

Informes del Centro Sector Público - Sector Privado **3**

## Competencia y Regulación en los Mercados Españoles de las Telecomunicaciones

Ángel Luis López

*Con la colaboración de Sandra Jódar-Rosell*

D.L. B-40.405-2009

ISBN: 978-84-86851-78-1

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual.

Informes del Centro  
Sector Público - Sector Privado

**Competencia y Regulación en los  
Mercados Españoles de las  
Telecomunicaciones**

Ángel Luis López

Con la colaboración de  
Sandra Jódar-Rosell

Centro Sector Público - Sector Privado  
IESE Business School

Octubre 2009



## TABLA DE CONTENIDO

Prólogo	I
Resumen Ejecutivo	III
Introducción	1
PARTE I: MERCADOS MINORISTAS Y EMPRESAS DEL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES	3
Capítulo 1: Las Telecomunicaciones en España desde la óptica tradicional	5
1.1. Evolución del mercado y protagonistas principales	5
1.2. Las redes fijas de cobre y sus servicios	8
1.2.1 Servicios de Voz	8
1.2.1.1 Evolución de los servicios de voz	8
1.2.1.2 Estructura competitiva	9
1.2.1.3 Precios	12
1.2.2 Servicios de acceso a Internet de banda ancha	16
1.2.2.1 Evolución de los servicios de acceso en banda ancha	16
1.2.2.2 Estructura competitiva	19
1.2.2.3 Calidad de la banda ancha: velocidad y eficiencia	22
1.2.2.3.1 Velocidad	22
1.2.2.3.2 Eficiencia	24
1.2.2.4 Precios	26
1.3. Las redes móviles y sus servicios	31
1.3.1 Evolución del servicio de voz móviles	31
1.3.2 Estructura competitiva	33
1.3.2.1 Competencia en servicios: los operadores móviles virtuales en España	33
1.3.2.1.1 Estrategias de los OMVs	35
1.3.2.1.2 Reacción de los OMRs a la presión competitiva de los OMVs	37
1.3.2.2 Precios	38
1.3.2.2.1 Precios minoristas	38
1.3.2.2.2 Precios mayoristas y el efecto “Waterbed”	45
1.4. Servicios audiovisuales de pago	50
1.4.1 Evolución de los servicios audiovisuales de pago	50
1.4.2 Estructura competitiva	52
1.4.3 Precios	54

Capítulo 2: Convergencia y las nuevas posibilidades de competencia en el sector	57
2.1 Hacia el futuro mercado de las comunicaciones electrónicas	57
2.1.1 Taxonomía de las estrategias de entrada	57
2.1.2 Un objetivo a largo plazo: desregulación y competencia basada en infraestructuras	63
2.1.3 La escalera de la inversión	65
2.1.3.1 El concepto	65
2.1.3.2 Críticas	70
2.2 La escalera de la inversión en España (2001-2008) y comparación con Europa	71
2.2.1 La escalera de la inversión en España (2001-2008)	71
2.2.2 La escalera de la inversión en Europa	75
2.3. Análisis de competencia: Alcance real de la convergencia	78
2.3.1 Grado de competencia en infraestructuras	78
2.3.2 Análisis de competencia por mercados	80
2.3.2.1 Telefonía Fija	80
2.3.2.2 Telefonía Móvil	82
2.3.2.3 Internet	87
2.3.3. ¿Estamos muy lejos de necesitar nuevas definiciones de mercado?	94
 ANEXO Los Operadores Móviles Virtuales	 99
 PARTE II: ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES POLÍTICAS REGULATORIAS	 103
 Capítulo 3: La regulación del los mercados minoristas y mayoristas de acceso	 105
3.1. Mercados minoristas	105
3.1.1 Banda ancha	105
3.1.2 Telefonía fija: El price cap (2001-2006)	107
3.2. Mercados mayoristas	110
3.2.1 La regulación del acceso a las redes en España (2001-2008)	110
3.2.1.1 Reventa: ADSL-IP Total	110
3.2.1.2 Acceso Bitstream Nacional (IP): ADSL-IP	110
3.2.1.3 Acceso Bitstream regional (ATM): GigADSL	111
3.2.1.4 Acceso completamente desagregado o compartido al bucle local	134
3.2.2 Test de estrechamiento de márgenes de la CMT y la regulación de las promociones	135
3.2.2.1 Resolución de julio de 2004	136
3.2.2.2 Resolución de marzo de 2005	137
3.2.2.3 Revisión de los valores para detección de estrechamiento de márgenes	141
3.2.2.4 Resolución de julio de 2007 por la que se aprueba la metodología para el análisis de las ofertas comerciales de Telefónica	143
3.2.2.4.1 Ofertas Individualizadas	143
3.2.2.4.2 Ofertas empaquetadas	146
3.2.2.4.3 Promociones	147
3.2.3 Caso de competencia: Wanadoo España contra Telefónica	148

Capítulo 4: El reto de la regulación de las Redes de Acceso de Nueva Generación	161
4.1. Nuevas redes y nuevos problemas y oportunidades	161
4.1.1 Inversión en redes de acceso: alternativas posibles y elementos de decisión	161
4.1.2 Nuevas redes de acceso y el modelo de regulación <i>ex-ante</i>	164
4.2 Regulación de las redes de acceso de nueva generación en España	167
4.2.1 De principios y líneas maestras de enero de 2008 a las medidas cautelares de mayo de 2008	167
4.2.2 Decisiones adoptadas en enero y febrero de 2009	170
4.2.2.1 Mercado 4: acceso (físico) al por mayor a infraestructura de red (incluido el acceso compartido o completamente desagregado) en una ubicación fija	170
4.2.2.2 Mercado 5: Acceso de banda ancha al por mayor	171
4.2.2.3 Acceso en el interior de los edificios	172
4.2.3 Desencuentros entre la CMT y la Comisión Europea	172
Capítulo 5: Conclusiones y recomendaciones prácticas	175
5.1. Conclusiones	175
5.2. Recomendaciones prácticas	180
BIBLIOGRAFÍA	189
LISTA DE ACRÓNIMOS	193







## Prólogo

Este informe forma parte de una serie de revisiones periódicas de sectores regulados en España que el Centro Sector Público – Sector Privado del IESE planea publicar para contribuir al debate actual entre profesionales, reguladores y académicos. Un primer informe examinó los sectores del gas y la electricidad.

El objetivo de este informe es ofrecer una perspectiva sobre el estado actual de la regulación y de la competencia en los mercados españoles de telecomunicaciones enmarcada en el análisis de economía industrial, regulación y política de defensa de la competencia, y analizar algunos de los desarrollos más recientes que han ocurrido en el sector.

El informe ha sido elaborado por Ángel López del Centro Sector Público – Sector Privado del IESE, en colaboración con Sandra Jódar-Rosell\*. Sandra ha contribuido principalmente en el análisis de los servicios audiovisuales y las características técnicas y económicas de las redes de acceso de nueva generación contenido en las secciones 1.4 y 4.1, y en la discusión sobre la necesidad de nuevas definiciones de mercado contenido en la sub-sección 2.3.3. Las ideas expresadas en el informe reflejan exclusivamente las opiniones de los autores, y no de las instituciones a las cuales pertenecen.

Giulio Federico, Jordi Gual y Flavia Roldán han aportado valiosas sugerencias y comentarios para la mejora de este informe. Mireia Raluy proporcionó una excelente colaboración durante la investigación. Salvador Estapé, Verónica de Quixano, Barbara Mas-Bagà, Jordi Ollé, Jorge Paz e Iñaki Villanueva colaboraron en la elaboración y proceso de la información durante diferentes etapas de la investigación.

Xavier Vives  
Director Académico  
Centro Sector Público – Sector Privado  
IESE Business School

\*: Sandra Jódar-Rosell es Doctora en Economía por la Toulouse School of Economics y en la actualidad trabaja en el Área de Estudios y Análisis Económico de “la Caixa”.

### **Centro Sector Público - Sector Privado**

El Centro Sector Público - Sector Privado nace en octubre de 2001. Su misión es fomentar la investigación en el ámbito de las relaciones entre el sector privado y las Administraciones públicas. Los objetivos principales del centro son realizar investigación de la más alta calidad científica en la intersección del sector privado y público, consolidar un grupo de excelencia investigadora internacional en el ámbito de actuación del Centro con masa crítica suficiente, divulgar los estudios científicos en los medios empresariales y Administraciones con voluntad de impacto en la formación de las políticas públicas en Cataluña, España, Europa y Latinoamérica, servir de foro de intercambio entre investigadores, profesionales, empresarios y administradores públicos, y contribuir a la formación empresarial de alto nivel en el área de Sector Público-Sector Privado.

<http://www.iese.edu/sp-sp/>

Los patronos del Centro son: Accenture, Ajuntament de Barcelona, Caixa Manresa, Cambra de Comerç de Barcelona, Departament d'Economia i Finances y Departament d'Innovació, Universitats i Empresa de la Generalitat de Catalunya, Diputació de Barcelona, Endesa, Fundació Agbar, Garrigues, Mediapro, Microsoft, sanofi-aventis, y VidaCaixa.

Con la colaboración de





## Resumen Ejecutivo

El sector español de las telecomunicaciones ha evolucionado durante los últimos años de diferente forma en los principales segmentos de mercado que lo componen: telefonía fija y móvil, banda ancha y servicios audiovisuales.

Aunque la competencia en telefonía móvil en España parece fuerte debido a la alta portabilidad (número de consumidores que cambia de operador) que existe en la industria, los precios siguen situándose entre los mayores de Europa. No obstante, gracias a que la competencia ha ido abriéndose camino, en parte por la entrada de nuevos operadores en el mercado, los precios de telefonía móvil han disminuido en los últimos años. Por otro lado, el incumbente español, Telefónica, sigue siendo el operador dominante en la telefonía fija. Su cuota de mercado por ingresos se mantiene cerca del 80% desde 2006. Además, en banda ancha mantiene su posición con una cuota de mercado por número de líneas superior al 56%, de hecho en 2008 obtuvo el 57% de la ganancia neta de líneas de banda ancha en el sector.

Un mercado emergente en el sector español de las telecomunicaciones es el de la televisión de pago. Aunque todavía es pequeño en comparación con el resto, este mercado ha experimentado un crecimiento significativo durante el último año, logrando un crecimiento interanual de más de 600.000 abonados en el tercer trimestre de 2008 (en septiembre de dicho año un 25% de los hogares tenían suscrito algún sistema de televisión de pago).

El sector español de las telecomunicaciones se caracteriza por la presencia de un operador histórico que mantiene su posición de operador con peso significativo en telefonía fija e Internet, y ejerce un claro liderazgo en telefonía móvil (a través de su filial Movistar). De hecho, Telefónica produce el 80% de los ingresos minoristas totales generados en telefonía fija, el 50% de los generados en telefonía móvil y más del 60% de los generados en Internet.

La telefonía móvil representa más del 50% de los ingresos minoristas totales producidos por los cuatro mercados en conjunto. El segundo y tercer mercado con mayor peso son respectivamente telefonía fija e Internet. Tan sólo la telefonía móvil del incumbente español produce mayores ingresos minoristas que los obtenidos por cualquiera de sus rivales en los cuatro mercados a la vez. El segundo operador de telecomunicaciones en términos de ingresos minoristas

es Vodafone (cuya actividad principal es la telefonía móvil), obteniendo 1,7 veces más ingresos minoristas que Orange y 4 veces más que Ono (aun cuando estos dos operadores están presentes en los mercados de telefonía fija y móvil, Internet y TV de pago).

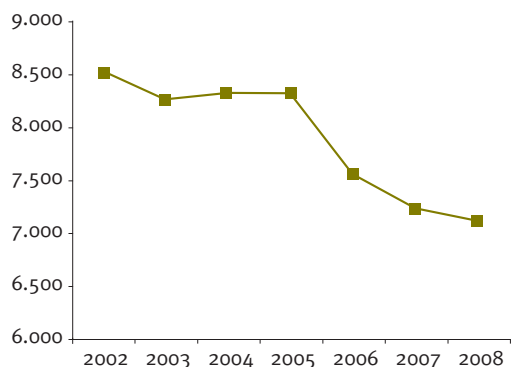
Este informe estudia la evolución del sector español de las telecomunicaciones y compara su situación actual con la de otros países europeos. También realiza un análisis económico, revisando las principales cuestiones de competencia y regulación. Para ello describe las características técnicas y económicas más importantes del sector de las telecomunicaciones, y las estrategias de entrada en el mismo. El objetivo final es proporcionar un análisis del estado actual de la regulación y competencia en los mercados relevantes, y clarificar aquellas áreas en las que se necesitan progresos adicionales.

## Resultados principales por mercados

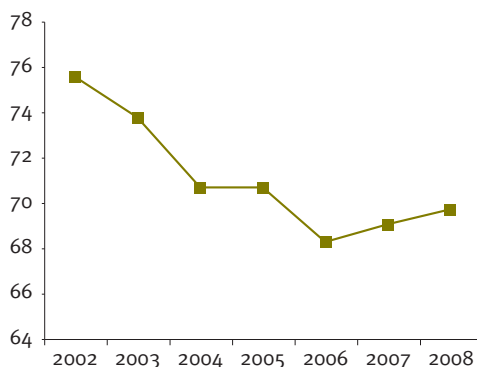
### Mercado de telefonía fija

**Evolución del mercado.** La telefonía fija pierde peso en el sector debido a la progresiva sustitución de servicios entre telefonía móvil y fija, y a la aparición de servicios de voz a través de Internet. No obstante, este sector todavía es el segundo en importancia en términos de ingresos minoristas generados.

*Evolución ingresos minoristas (millones €)*



*Evolución minutos (miles de millones)*



Fuente: Informes Anuales CMT.

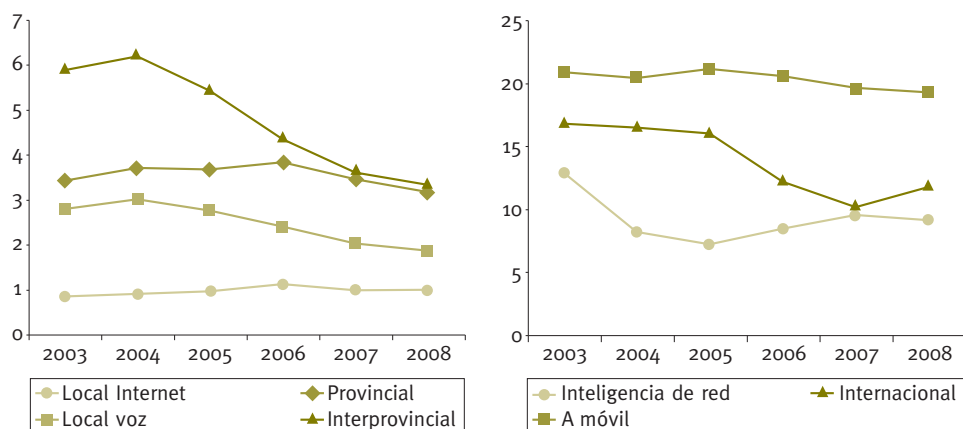
**Concentración de mercado.** La concentración en este mercado es elevada: el índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) en términos de número de líneas es superior a los 6400 puntos, muy por encima de los 1800 puntos que se consideran indicativos de un mercado altamente concentrado. La base de consumidores de Telefónica representa a cerca del 80% del mercado (el 76% del segmento residencial y el 86% del segmento negocios), mientras que la base de consumidores de su principal competidor, Ono, tan sólo llega al 10% del mercado.

La concentración también es alta en muchos otros países europeos, pero todavía es mayor en España. Por ejemplo, en 2008 el HHI en llamadas nacionales superaba los 6000 puntos en España, por encima del encontrado en Alemania (2.691), Francia (3.707), Reino Unido (3.803), Italia (4.382) y Holanda (4.645). Por otra parte, la cuota de mercado por ingresos minoristas de Telefónica es sensiblemente superior a la de los incumbentes de Francia, Holanda, Irlanda y Portugal, y muy superior a la de los incumbentes de Alemania, Austria, Reino Unido y Suecia.

**Precios.** La cuota mensual fija de línea cobrada por el incumbente español en el sector residencial es próxima a la de otros países del entorno aunque superior a la cuota media de la Unión Europea de los 27 (UE27). El precio fijado por el incumbente español para las llamadas locales es inferior al precio medio europeo, pero el precio para las llamadas nacionales es claramente superior al precio medio europeo y al de otros países como Alemania, Austria, Francia, Holanda, Portugal y Reino Unido. Aun así, el gasto medio en el que incurriría un consumidor “estándar” del segmento residencial y que usase los servicios del incumbente es ligeramente inferior en España que en varios países del entorno.

La cuota mensual y ciertas tarifas de Telefónica han subido con respecto a 2006, sin embargo si consideramos a la industria en su conjunto tenemos que de 2004 a 2008 el ingreso medio por minuto de las llamadas interprovinciales ha disminuido muy rápidamente, mientras que el de las llamadas locales lo ha hecho más suavemente.

### *Evolución ingresos medios por minuto(céntimos de €)*



Fuente: Informes Anuales CMT.

**Competencia.** En febrero de 2006 la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT), esto es, el regulador español, eliminó el mecanismo *price cap* que regulaba los precios minoristas de los servicios de telefonía fija de Telefónica, liberalizando por tanto sus precios (a excepción

del precio de alta y la cuota de abono). Por entonces la cuota de mercado de Telefónica por número de clientes superaba el 72% del mercado. Esto nos plantea la cuestión de si la liberalización de estos precios fue acertada o más bien prematura.

De hecho, en 2007 Telefónica aumentó las tarifas nacionales y la cuota de abono, ésta última en el máximo permitido por la CMT (un 2%). Además, Telefónica ha conseguido aumentar desde el segundo trimestre de 2006 (tras la eliminación del *price cap*) al tercer trimestre de 2008 su cuota de mercado por ingresos en las llamadas provinciales en un 5% y en las llamadas interprovinciales en un 8%, alcanzando en ambos casos una cuota cercana al 85%.

En términos agregados, para un ligero descenso de la cuota de mercado por número de clientes (sostenida alrededor del 70-71% en 2007), Telefónica ha sido capaz de aumentar su cuota de mercado en términos de ingresos hasta comienzos de 2008 (los últimos datos publicados indican un ligero descenso de la misma durante el segundo y tercer trimestre de 2008). Un análisis más específico nos revela que Telefónica ha perdido más peso (cuota de mercado por clientes o líneas) en el segmento residencial que en el de negocios.

Una empresa que no se enfrente a una presión competitiva significativa y con precios regulados, una vez éstos liberalizados trataría de subirlos, lo que se traduciría en menor producción, pero mayor beneficio. Estos movimientos son similares a los observados en el mercado español de telefonía fija.

A pesar de las subidas de precio de Telefónica, como hemos mencionado, los precios de la industria en su conjunto (ingreso medio por minuto de las llamadas interprovinciales y locales) han ido disminuyendo en el tiempo, lo que podría deberse en parte a la presión competitiva de los operadores rivales. El uso de empaquetamiento de ofertas (especialmente banda ancha y voz), a través de la desagregación de bucles locales o cable, es el arma principal usada por los entrantes para adquirir usuarios de telefonía fija. En 2007 casi el 40% de los clientes residenciales de telefonía fija consumía este servicio empaquetado con algún otro. Además, en julio de 2008 el 15% de la población se suscribía a una oferta empaquetada en España.

**Regulación.** Los precios minoristas de los servicios de telefonía fija de Telefónica han estado regulados bajo un mecanismo de *price cap* hasta febrero de 2006, fecha en la que fue eliminado por la CMT. No obstante, el precio de la cuota de conexión y la cuota de abono siguen estando regulados bajo un mecanismo IPC-X (que fija los precios con carácter de precios máximos), y no se permite la discriminación de precios geográfica. Además, Telefónica debe anunciar a la CMT los nuevos precios y condiciones aplicables a sus servicios telefónicos desde una ubicación fija con 21 días de antelación a su comercialización efectiva.

### Tarifas reguladas para Telefónica de España (no incluye IVA)

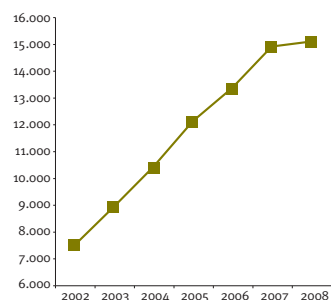
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Cuota de conexión	95€	59,5€	59,5€	59,5€	59,5€	59,5€	ΔIPC	ΔIPC
Cuota de abono mensual	10,47€	11,68€	12,62€	13,17€	13,43€	13,43€		
Llamadas metropolitanas	= o ∇	= o ∇	= o ∇	ΔIPC-4%	ΔIPC-3%	Libre	Libre	Libre
Llamadas provinciales, interprovinciales e internacionales	∇<50%	∇<50%	∇<50%					
Llamadas fijo-móvil	= o ∇	= o ∇	= o ∇					
Internet banda estrecha	Autoriz.	Autoriz.	Autoriz.	Autoriz.	Autoriz.	Libre	Libre	Libre

Precios relativos restringidos
Price-cap

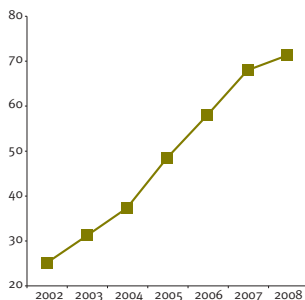
### Mercado de telefonía móvil

**Evolución del mercado.** Los ingresos minoristas en el mercado de la telefonía móvil han crecido a un ritmo muy alto desde el año 2002 a 2005 (con tasas interanuales superiores al 15%), y a un ritmo todavía elevado del año 2006 al 2007 (al 10 y 11%). Sin embargo, el crecimiento de los ingresos minoristas se frenó notoriamente en el año 2008, cuya tasa interanual fue inferior al 2%. Por otra parte, el ingreso medio por minuto de tráfico, que aproxima el precio minorista y en cierto modo el nivel de competencia, ha ido disminuyendo en los últimos años.

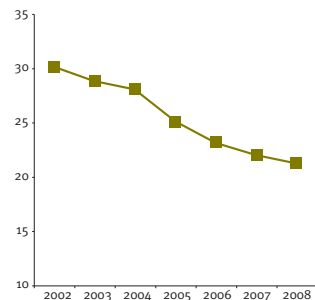
*Evolución ingresos minoristas (millones €)*



*Evolución minutos (miles de millones)*



*Evolución ingresos medios (céntimos € por minuto)*



Fuente: Informes Anuales CMT.

**Penetración y tipos de contrato.** La tasa de penetración de telefonía móvil en España alcanzó el 114% en octubre de 2008, que supone un incremento cercano al 7% con respecto al año anterior. Esta tasa de penetración no es muy diferente a la de muchos otros países europeos. No obstante, estos datos deben tomarse con cierta cautela, ya que no existe un criterio unánime a la hora de definir qué es un usuario activo (unos operadores consideran sólo a los usuarios que han recibido una llamada o enviado un SMS en los últimos 6 ó 9 meses, mientras que otros consideran sólo los últimos 3 meses).

Una posible razón que también puede explicar las altas tasas de penetración en telefonía móvil es que los usuarios sean a la misma vez clientes de varias redes con objeto de beneficiarse de los menores precios *on-net*. A través de los contratos prepago no se pagan cuotas fijas, por lo que puede resultar rentable disponer de este tipo de tarjetas con el fin de hacer y recibir siempre llamadas *on-net*. En España el 39% de los usuarios son prepago, más que en Francia (34%), aunque menos que en Alemania (57%), Holanda (58%), Reino Unido (63%) e Italia (88%). Precisamente, en estos países la tasa de penetración de telefonía móvil es superior a la encontrada en España (en concreto, en Italia se alcanza el 151%).

**Concentración.** La cuota de mercado por usuarios de Movistar (filial móvil de Telefónica) era del 45% en octubre de 2008, mientras que la de su principal competidor, Vodafone, era del 31%. La cuota de mercado del incumbente español es más alta que la del incumbente de otros muchos países europeos como por ejemplo Reino Unido (25%), Portugal (34%), Alemania (35%), Holanda (37%) e Italia (38%).

**Competencia.** Los tres principales operadores del mercado son Movistar, Orange y Vodafone. Yoigo es el cuarto operador con licencia de red propia, pero el inicio de su actividad comercial es relativamente reciente (en diciembre de 2006).

Yoigo se caracteriza por planes de precios más sencillos que los de sus rivales y por disfrutar de precios de terminación de llamada superiores a los del resto de operadores. El precio de terminación de llamada es un precio mayorista que cobra (por minuto de tráfico) cada operadora de telefonía móvil al resto de operadoras por recibir las llamadas originadas en esas redes y que tienen por destino a un usuario de su red. A través de los mayores precios de terminación de llamada, Yoigo se hace con rentas (de otros operadores – móviles y fijos) que puede usar para financiar el despliegue de su red o competir más agresivamente por consumidores. A finales de 2007, esta empresa cumplía su objetivo de superar el 0,8% de cuota de mercado en líneas (en el tercer trimestre de 2008 su cuota había aumentado hasta el 1,5%).

La reciente aparición de los operadores móviles virtuales (OMVs) en España ha sido impulsada por las directrices de la Comisión Europea (CE) de marzo de 2002 y la posterior actuación de la CMT, que tras la finalización de los análisis de mercados en 2005, identificó, en febrero de 2006, a Movistar, Vodafone y Orange como operadores con poder significativo en el mercado 15: “Acceso y originación de llamadas en las redes de telefonía móvil”. La CMT impuso entonces a



estos tres operadores la obligación de: i) atender las solicitudes razonables de acceso a recursos específicos de sus redes y a su utilización; y ii) ofrecer precios razonables por la prestación de los servicios de acceso.

En la actualidad la red de Orange da acceso a más OMVs que la red de Vodafone, y la red de este operador da más accesos que la de Movistar, es decir, existe una relación negativa entre la cuota de mercado (que aproxima el tráfico en red) y el número de acuerdos alcanzados con los OMVs.

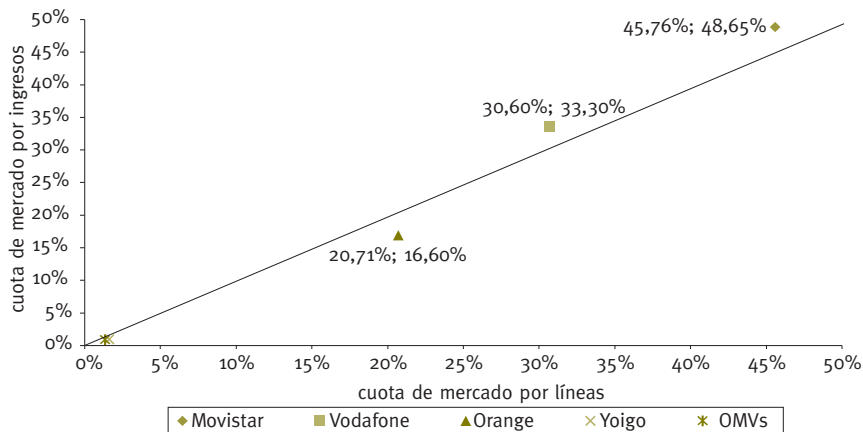
La estrategia de los operadores móviles virtuales ha consistido en intentar captar aquellos consumidores que son más susceptibles de cambiar de operador, y en atacar aquellos nichos de mercado que no estaban debidamente atendidos por los operadores con red propia. En el primer caso se encuentran los usuarios prepago. Con respecto al segundo caso, existen diferentes nichos de mercado susceptibles de ser atendidos: la población inmigrante (llamadas internacionales), los consumidores que prefieren estructuras de precios más simples y aquellos pertenecientes a empresas establecidas en mercados conexos (telefonía fija e Internet) o ajenos (pero capaces de ofrecer servicios integrados o explotar los beneficios de sus redes de distribución y tarjetas de fidelidad).

Vodafone logró el mejor resultado en términos de captación de clientes en 2007 (con casi un millón de nuevas líneas), mientras que Orange, por el contrario, experimentó el peor resultado, perdiendo más de 200.000 líneas. Movistar ganó clientes ese año (más de 470.000 nuevas líneas) pero en términos relativos perdió peso paulatinamente durante 2006 y 2007. Por el contrario, Vodafone aumentó progresivamente su cuota de mercado por líneas, logrando a finales de 2007 más del 30% del mercado. Los datos publicados por la CMT apuntan para los tres primeros trimestres de 2008 una recuperación de Movistar, el mantenimiento de la posición de Vodafone (en términos de cuota de mercado por líneas), y disminuciones adicionales de la cuota de mercado de Orange. Una observación interesante de la última información publicada por la CMT (notas mensuales de mayo y junio de 2009) es que sólo Yoigo y los OMVs ganan consumidores en términos absolutos, mientras que los tres grandes experimentan pérdidas de diferente magnitud.

Movistar y Vodafone son precisamente las dos únicas empresas cuya cuota de mercado por líneas es inferior a su cuota de mercado por ingresos mientras que Orange se sitúa en el lado opuesto. Su oposición es aparentemente más competitiva ya que por cada línea extrae una proporción inferior de los ingresos totales generados y sin embargo es el único operador que pierde clientes en términos absolutos. La pérdida de clientes de Orange se explica en parte por la salida de Euskaltel del grupo, pero también es evidente que Orange no ha tenido éxito en el mercado nacional a la hora de captar nuevos clientes.

El informe discute detalladamente diferentes causas que pueden explicar esta evolución del mercado: la presión competitiva ejercida por Yoigo y los operadores móviles virtuales

Cuotas de mercado por líneas e ingresos, IIT de 2008



Fuente: Notas Trimestrales CMT.

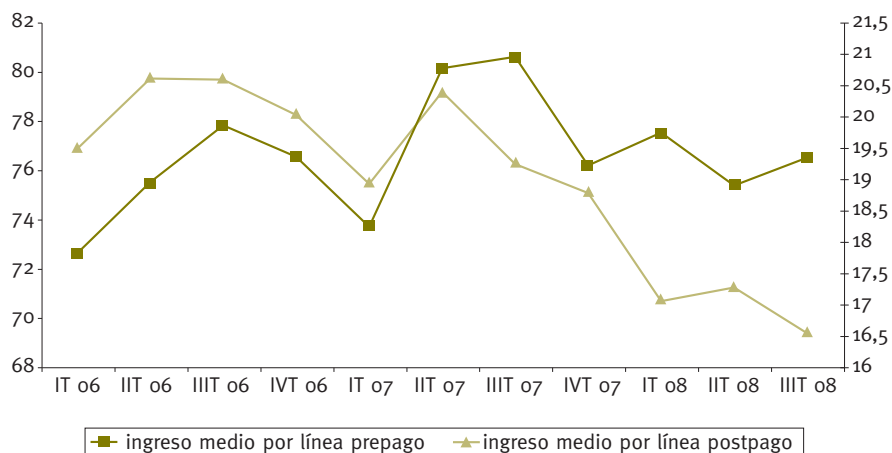
sobre la base de consumidores prepago (que perjudicaría principalmente a Orange), la discriminación óptima de precios (esto es, planes de precios más cercanos a las necesidades de los consumidores) de Vodafone y Movistar, y la existencia de externalidades de red que pueden ser explotadas por los operadores de mayor tamaño. Al ser los precios *on-net* inferiores a los precios *off-net*, cuantos más consumidores se unen a una red, mayor es la utilidad de los mismos. Las externalidades de red benefician por tanto a las redes más grandes, y en mayor proporción cuanto mayor es la diferencia entre los precios *on-net* y *off-net*.

**Precios.** Existen diferentes metodologías que sirven para comparar los precios de telefonía móvil entre países. El estudio de precios a través de las cestas de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) revela, a grandes rasgos, que:

- En las cestas de bajo consumo, los precios de telefonía móvil en el mercado español se encuentran entre los más altos de la muestra de países considerada.
- En las cestas de consumo medio, España presenta los precios más altos tanto en los contratos postpago como en los pre y postpago.
- Aunque el precio por minuto no es alto en España, su combinación con el precio por establecimiento de llamada (sólo los países escandinavos hacen lo mismo y con menor precio por minuto), eleva el coste de la llamada.

En cuanto al ingreso medio por línea, la telefonía móvil en España presenta una tendencia decreciente y pronunciada para los contratos postpago, y una tendencia ligeramente creciente aunque oscilante para los contratos prepago. Los ingresos medio por minuto de tráfico para las llamadas *on-net* y *off-net* han ido disminuyendo desde finales de 2006, los *on-net* en parte como reacción competitiva a la entrada de los operadores virtuales y Yoigo, y los *off-net* en parte por los menores precios mayoristas de terminación de llamada. Ambas tendencias se mantienen durante 2008 según los últimos datos publicados.

### *Evolución del ingreso medio (en euros) por línea y trimestre prepago y postpago\**



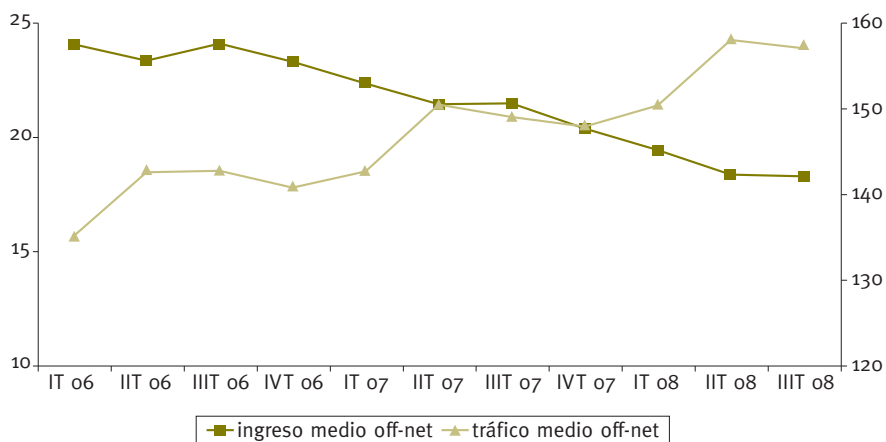
\*: Eje izquierdo: ingreso medio postpago; Eje derecho: ingreso medio prepago  
Fuente: Notas Trimestrales CMT.

**Internet y telefonía móvil.** Un mercado emergente en el sector español de las telecomunicaciones es el de la transmisión de datos a través de la telefonía móvil. En efecto, el uso de servicios de datos en telefonía móvil ha ido creciendo: en enero de 2009 existían más de 1.100.000 tarjetas de datos y un alto porcentaje de terminales móviles capacitados con funcionalidades UMTS (tecnología usada por los móviles de tercera generación que permite una amplia serie de nuevos servicios entre los que cabe mencionar capacidades multimedia y velocidad de acceso a Internet elevada).

**Regulación y precios de terminación de llamada.** Los precios de terminación de llamada están regulados en España (como en la mayoría de los países europeos). Desde 2001 la CMT ha ido regulando estos precios con cierta periodicidad anual. En 2006 la CMT decidió establecer *ex ante* las reducciones que se aplicarían a los precios de terminación de llamada cada semestre durante un horizonte temporal de tres años (*glide path*). El propósito es que los operadores conozcan cuáles serán los precios de terminación en un futuro cercano, generando así certidumbre en el sector y facilitando la elaboración de los planes de negocio.

Una cuestión abierta en la regulación de la terminación es si existe el así llamado efecto “waterbed”. Este efecto consiste básicamente en que cualquier reducción de los precios de terminación de llamada, conlleva una reducción de los precios *off-net* (ya que afecta al coste de este tipo de llamadas) pero también un aumento de las cuotas de abono mensuales (y/o disminución de promociones y subsidios a la adquisición de terminales). Su existencia y efecto final sobre el bienestar social son actualmente objeto de discusión. En España se observa que para los contratos prepago y postpago el ingreso medio *off-net* ha ido disminuyendo en el tiempo, a la vez que el tráfico *off-net* ha ido aumentando. Además, la cuota de alta y abono presentan una tendencia claramente alcista desde comienzos de 2007. No obstante, el análisis no puede completarse sin estudiar la evolución de los subsidios (a la adquisición de teléfonos móviles o consumo), para los cuales no existe información disponible.

*Evolución ingreso medio off-net (cts. de euro/minuto) y tráfico medio off-net (minutos/línea/trimestre) para contratos postpago\**



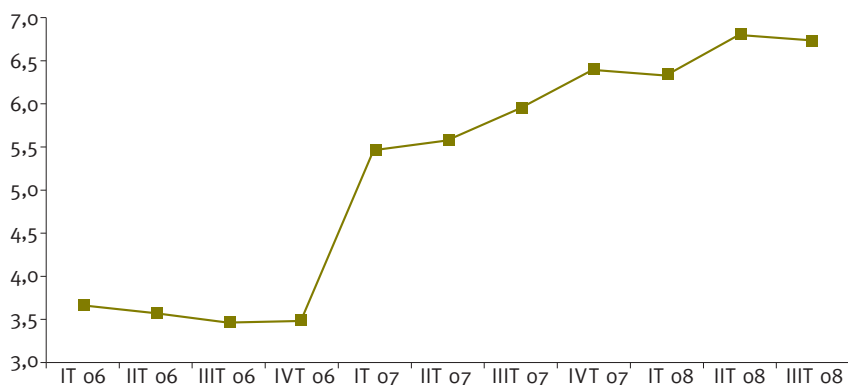
\*: Eje izquierdo: ingreso medio off-net; Eje derecho: tráfico medio off-net

Fuente: Notas Trimestrales CMT.

### Factores que podrían alterar la estructura competitiva en el futuro

Empresariales	Regulatorios
Estructuras tarifarias	Precios de terminación de llamada
Coste de las redes 3G	Espectro radioeléctrico
Acceso a contenidos	Roaming
Acceso a los terminales	OMVs
	Apertura del acceso a contenidos
	Apertura del acceso a terminales

### *Evolución cuota de alta y abono mensual (euros/línea) de telefonía móvil postpago*



Fuente: Notas Trimestrales CMT.

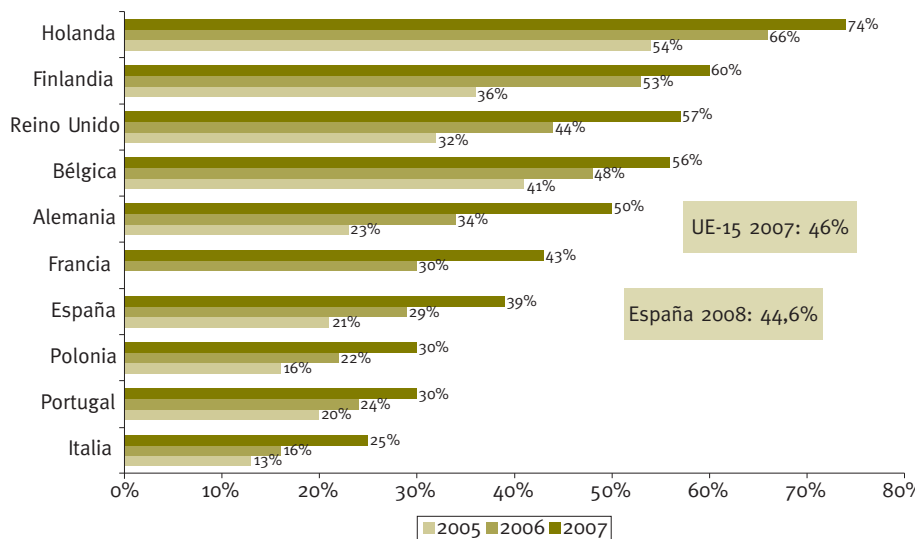
### **Mercado de Internet de banda ancha**

**Penetración y difusión.** La tasa de penetración de banda ancha en España (aproximadamente 20 líneas por cada 100 habitantes en 2008) es inferior a la media de la Unión Europea de los 15 (UE15) y a la media de la OCDE, cuyas tasas en 2008 fueron respectivamente de 25 y 21 líneas por cada 100 habitantes. No obstante, esta medida presenta problemas como indicador de la difusión de banda ancha para la comparación entre países ya que mezcla las líneas residenciales con las de negocios, las cuales por lo general no son valoradas correctamente, además de que son contabilizadas de forma diferente en cada país.

Las encuestas realizadas a los hogares son más adecuadas para hacer comparaciones internacionales. Éstas revelan que, en comparación con Europa, España se encuentra en una posición intermedia en relación al uso de Internet de banda ancha por hogar, cerca de Francia y por delante de Italia, aunque significativamente por detrás de un conjunto de países claramente avanzados: Bélgica, Finlandia, Holanda y Reino Unido.

El resultado en la penetración no parece deberse a la calidad de las redes (véase punto siguiente), podría deberse a los precios relativamente altos tal como veremos a continuación pero también a las características socio-demográficas y económicas. La difusión de banda ancha es el resultado de la intersección entre la demanda y la oferta, siendo cada una función de la otra. La oferta depende de los costes, grado y tipo de competencia (por ejemplo existencia de redes alternativas como el cable), y demanda. Mientras que la demanda depende de la disposición a pagar de los consumidores y de la oferta. Por lo tanto, no sólo el precio afecta a la demanda, también las condiciones sociodemográficas o económicas de un país la afectan, variables relevantes son por ejemplo PIB y número de ordenadores por habitante.

Porcentaje de hogares con banda ancha, 2005-2007



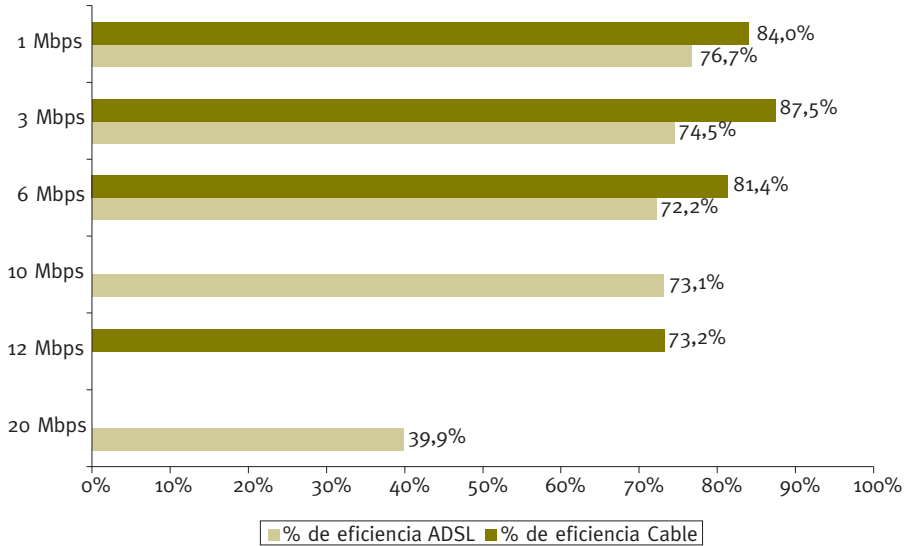
Fuente: Eurostat, INE 2008.

**Calidad de las redes.** Una de las controversias más importantes en los servicios minoristas de banda ancha es la eficiencia de las líneas contratadas. Por ejemplo, estudios de 2008 revelan que en España los operadores normalmente ofrecen tan sólo cerca del 40% de la velocidad prometida en las modalidades de “hasta” 20 Megas (las modalidades de 1 y 3 Mbps presentan sin embargo una eficiencia superior al 80% en el caso del cable, y por encima del 70% en el caso DSL). Una de las razones es la propia tecnología (ADSL2+), que es muy sensible a la distancia entre el hogar y la central local de telefonía. Sin embargo, la disparidad observada en los resultados de eficiencia de los servicios de los diferentes operadores también sugiere que la capacidad de sus redes troncales podría explicar en parte estos resultados.

Durante 2007 y 2008 la velocidad media de los servicios minoristas de banda ancha en España era ligeramente superior a los 3Mbps, mientras que en Alemania, Dinamarca, Estados Unidos, Francia, Holanda y Noruega alcanzaba los 6Mbps. Puesto que en julio de 2008 Telefónica duplicó la velocidad de su oferta básica, de 3 a 6Mbps (para la cual existe acceso indirecto), es muy posible que España presente una velocidad media de 6Mbps durante 2009 y 2010.

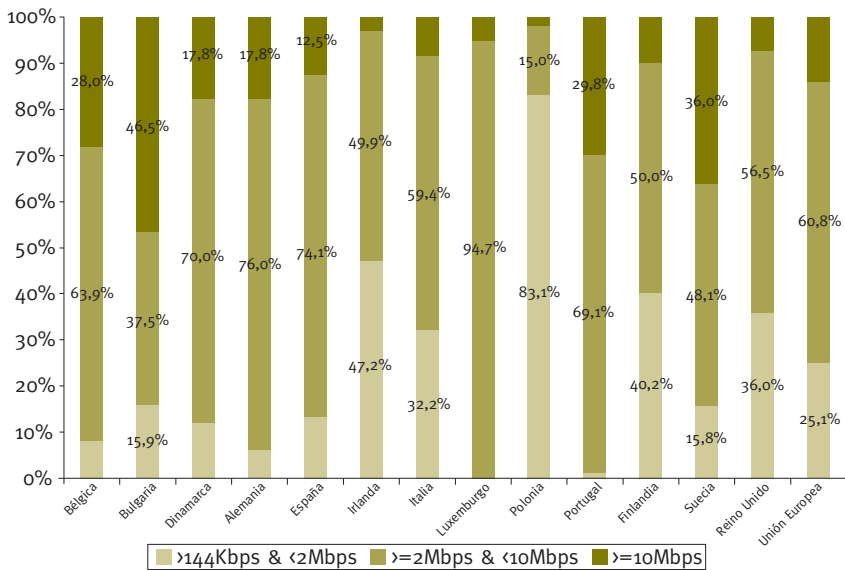
La calidad de las redes en España está especialmente en entredicho para las velocidades altas pero no tanto para las velocidades medias o bajas. Y países como Reino Unido y Finlandia cuentan con una significativa proporción de velocidades bajas y medias, a la par que altas tasas de penetración. Por lo que no parece que la calidad de las redes sea un factor determinante de la tasa de penetración de servicios de banda ancha.

*Eficiencia de las líneas ADSL y cable en España, noviembre y diciembre de 2008*



Fuente: www.adslnet.es; www.adslzone.net.

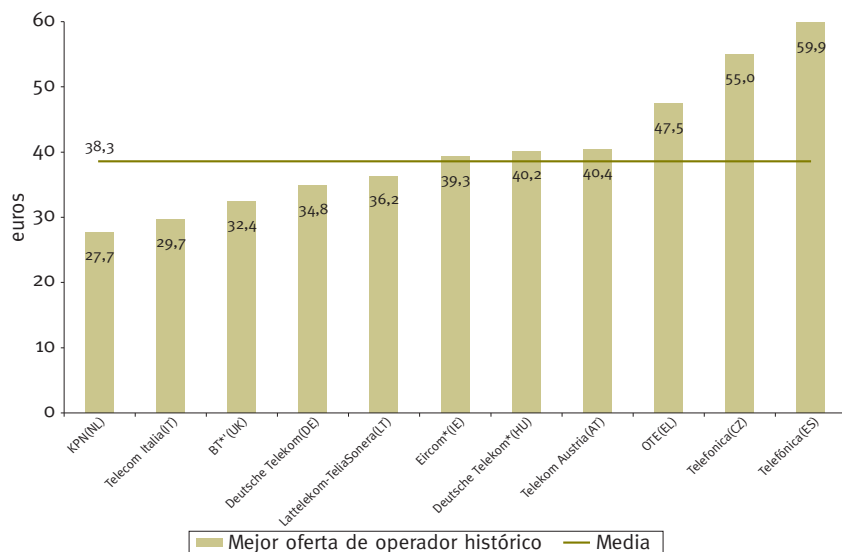
*Líneas fijas de banda ancha por velocidad, enero de 2009*



Fuente: Progress Report on the single European Electronic Communications Market 2008 (14th Report).

**Precios.** Las ofertas empaquetadas de voz y datos en el tramo de velocidad comprendida entre 2 y 10Mbps representan más del 72% de las líneas totales contratadas por los usuarios españoles. Para las ofertas comprendidas en este tramo de velocidad, el informe elaborado por la CMT con datos a diciembre de 2008 revela que el precio de la mejor oferta en España es un 11,7% superior al precio medio de las mejores ofertas de los países considerados en la muestra. La situación es todavía peor si se consideran únicamente a los operadores históricos de los países miembros incluidos en la muestra de la CMT: el precio de la mejor oferta de Telefónica es un 56% superior a la media de los precios de las mejores ofertas de sus homólogos europeos.

*Mejores ofertas de operadores históricos, velocidad: 2–9,99 Mbps (en euros -PPP), diciembre de 2008*



\*: oferta con limitación de descarga; †: oferta con voz

Fuente: “Comparativa internacional de ofertas comerciales de banda ancha en la Unión Europea a diciembre de 2008”, CMT.

El precio es una variable determinante de la tasa de penetración de un servicio en el mercado. Volviendo a la economía básica, cuánto mayor es el precio de un bien, menor es la demanda del mismo. La tasa de penetración en España sin duda sería mayor si los precios fueran inferiores, aunque no tendría por qué igualar a la de otros países europeos ya que la demanda también depende de otros factores tal como comentamos antes.

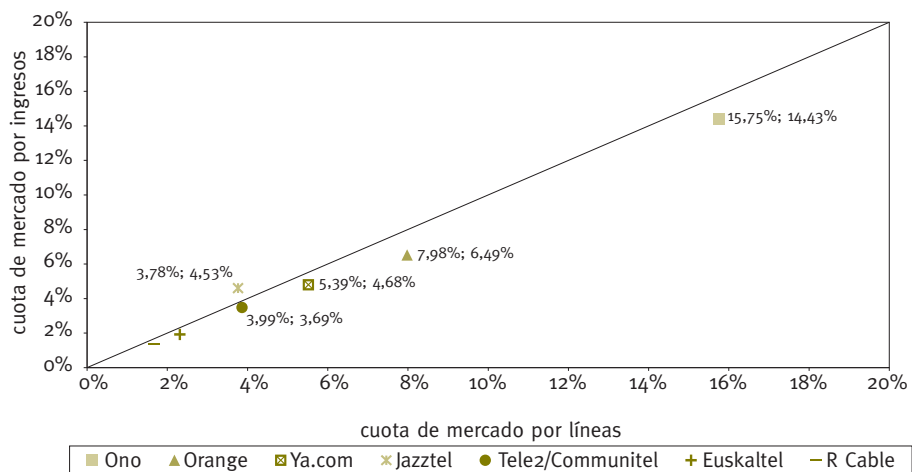
**Concentración.** A finales de 2008 la cuota de mercado de los entrantes llegaba al 43,68%, un 10% inferior a la media de la UE15 y UE27; superior a la encontrada en Finlandia (35%)



e Italia (38%), pero inferior a la de otros países como Francia (50%), Alemania (54%), Suecia (62%) y Reino Unido (74%). Es decir, la concentración del mercado español es superior a la de sus homólogos europeos.

**Competencia.** Desde el año 2005 los competidores de Telefónica en su conjunto (cable + DSL) han ido perdiendo cuota de mercado por número de líneas. Telefónica es el operador líder en cuota de mercado por ingresos y líneas, Ono y Orange mantienen la segunda y tercera posición. En el transcurso de 2007 y parte de 2008, Telefónica aumentó ambas cuotas de mercado (ingresos y líneas). De forma similar, los operadores Ya.com, Tele2 (Comunitel) y R Cable aumentaron ligeramente sus cuotas de mercado en ingresos y líneas (excepto Ya.com que perdió cuota en términos de líneas). Orange aumentó ligeramente su cuota en ingresos, pero perdió peso en términos de líneas. Ono perdió cuota de mercado en términos de ingresos y líneas. Telefónica disfruta de una aventajada posición competitiva: en el tercer trimestre de 2008 su cuota de mercado en ingresos (60%) era superior a su cuota de mercado en líneas en más de un dos y medio por ciento. Esta mayor proporción de ingresos por líneas refleja cierta capacidad de fijar precios altos sin perder cuota de mercado, lo que podría deberse a, por ejemplo, la existencia de costes de cambio o lealtad a la marca, pero también a otros factores como una mayor calidad del servicio prestado (incluyendo el servicio de atención al cliente).

### Cuotas de mercado por líneas e ingresos de los entrantes, IIIT de 2008



Fuente: Notas Trimestrales CMT.

### Factores que podrían alterar la estructura competitiva en un futuro

Empresariales	Regulatorios
Inversión en redes de acceso de nueva generación de entes públicos o empresas de servicios	Desagregación del bucle de fibra
Capacidad / calidad de las tecnologías móviles	Precios mayoristas de acceso indirecto a fibra
Calidad de los servicios a tiempo real (VoIP, TV-IP)	Test de replicabilidad de ofertas minoristas de Telefónica
Tamaño de los contenidos	Cambios en las definiciones de mercado
Acceso a contenidos Premium	Apertura del acceso a contenidos
Evolución de las preferencias por ofertas empaquetadas	

### Mercado de los servicios audiovisuales de pago

Actualmente, los consumidores españoles pueden optar por cuatro tecnologías distintas para recibir la señal audiovisual de pago: satélite, cable, DSL y televisión móvil en *streaming* (esto es, sin necesidad de descargar antes el contenido). De ellas, el satélite puede considerarse la tecnología incumbente, mientras que el cable constituye la principal tecnología alternativa. Aunque el lento despliegue de la red de cable ha condicionado la presión competitiva que podía ejercer, su mayor cobertura ha permitido que casi el 34% de los consumidores de televisión de pago optaran por el cable. Recientemente han irrumpido en el mercado las tecnologías TV por IP (esto es, TV a través de Internet) y televisión móvil en *streaming*, las cuales están experimentando crecimientos importantes en número de abonados (a finales de 2007 la TV-IP lograba una cuota de mercado del 14% en términos de abonados), gracias en parte a su notable cobertura.

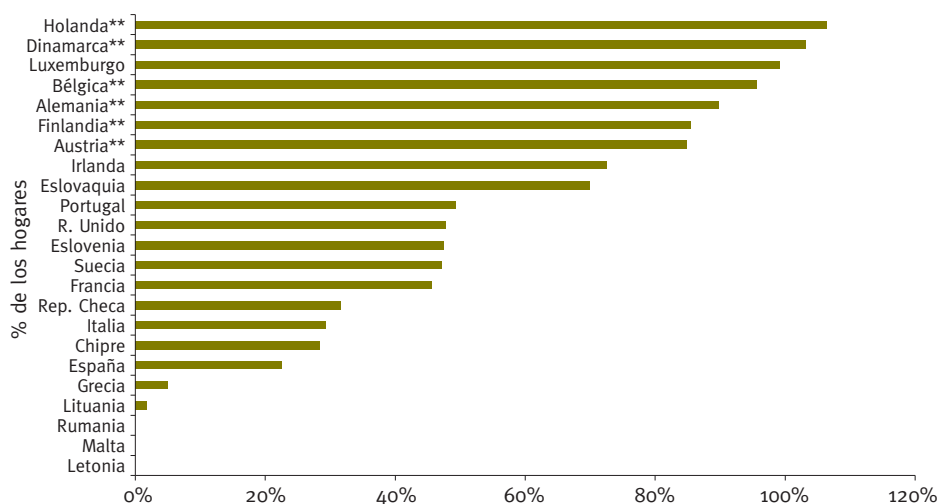
A estas tecnologías ya implantadas podrá añadirse la difusión de servicios audiovisuales de pago por televisión digital terrestre (TDT), cuya explotación fue aprobada en agosto de 2009. Hasta hace poco, la regulación sólo permitía la explotación del espectro para la televisión en abierto. Por ello, el apagón analógico, fijado para abril de 2010, tendrá como consecuencia la multiplicación de este tipo de canales y, por tanto, la intensificación de la competencia en la televisión de pago. Además, bajo la nueva regulación será posible una oferta de pago (a través de la TDT) con bajos costes de adopción, lo cual podría ayudar a estimular la demanda, aumentando incluso el tamaño del mercado.

**Tamaño de mercado.** El mercado español de la televisión de pago es relativamente pequeño, tanto en términos de abonados como de ingresos. Según datos de la CMT, en septiembre de 2008 un 25% del total de hogares tenía suscrito algún sistema de televisión de pago. En términos de penetración, España se sitúa casi a la cola de la Unión Europea, solamente por delante de Grecia y otros países adheridos recientemente.

La menor dimensión del mercado se confirma también en términos de ingresos. Siendo la facturación de este mercado algo más de 2.000 millones de euros, el de la televisión de pago es el

mercado de menor tamaño de los cuatro contemplados en este informe. Entre 2001 y 2008, y pese a partir de niveles más bajos, los ingresos de la televisión de pago crecieron a una tasa anual de crecimiento compuesto del 6%, frente al 13,4% de la telefonía móvil y al 35% de los servicios de Internet, cuya aparición en el mercado fue posterior.

### Porcentaje de hogares con suscripción a la televisión de pago en 2007\*



\*: Datos referidos al número de hogares que reciben TV por satélite, por cable o por IP.

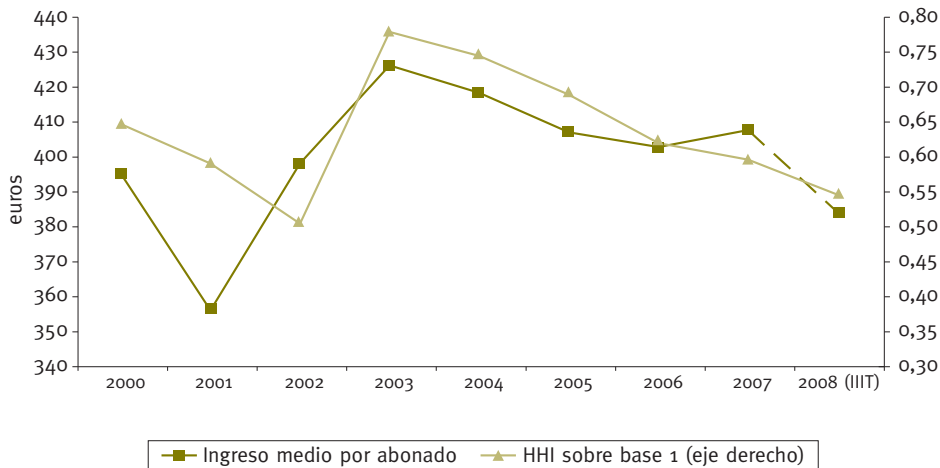
\*\* : En estos países, las suscripciones a la TV por cable no reflejan necesariamente contenidos de pago. Es posible, por tanto que los contenidos de pago se contraten sobre otra plataforma y se esté sobreestimando el % de abonados a la TV de pago.

Fuente: *European Electronic Communications Market 2007 (13th Report)*, Eurostat y CRA Internacional.

**Precios y Concentración.** Desde el año 2000 el ingreso medio por abonado ha evolucionado siguiendo el grado de concentración del sector, alcanzando un máximo en 2003, año en el que se completa la fusión de las dos plataformas que ofrecían televisión de pago por satélite. Desde entonces, el ingreso por abonado ha ido disminuyendo, con la excepción de 2007, a medida que la competencia del cable y la TV-IP se hacía más intensa.

Los datos trimestrales publicados por la CMT permiten estimar un ingreso medio anual por cuotas y pago por visión de 385 euros por abonado para 2008. En términos internacionales, podría decirse que la televisión de pago en España es relativamente cara. En 2005, y teniendo en cuenta las diferencias en poder de compra, el ingreso medio por abonado en el mercado español sólo era inferior al encontrado en los mercados de Grecia y el Reino Unido. A falta de datos acerca de la cantidad y calidad de los contenidos ofrecidos por la televisión de pago de cada país, el precio de este servicio en España parece ser más elevado que en países como Italia, Portugal o Francia, cuyo mix tecnológico para la transmisión de televisión en abierto es muy parecido al nuestro.

Concentración y precios en la televisión de pago\*



\*: El dato para 2008 incluye los abonados a la TV-móvil.  
Fuente: Informes Anuales y Notas Trimestrales CMT.

Factores que podrían alterar la estructura competitiva en un futuro

Empresariales	Regulatorios
Penetración de la banda ancha	Licencias de Televisión de pago para TDT
Capacidad / calidad de las tecnologías con bajo coste de adopción	Modalidad de las licencias: canales vs Pago por Visión
Innovación en servicios ofrecidos	Apertura del acceso a contenidos
Acceso a contenidos Premium	
Papel operadores TV en abierto	

Convergencia de mercados

Según la encuesta del Eurobarómetro, España se encuentra entre los países europeos en los que el recurso al empaquetamiento de servicios es más frecuente, aun cuando la penetración de la banda ancha no se encuentra entre las mayores de Europa. En España casi el 40% de los clientes residenciales de telefonía fija consumía este servicio empaquetado con algún otro en 2007.

La contratación de la televisión de pago de forma empaquetada también es muy significativa en España: el 40% del mercado está servido bajo esta modalidad. El hecho de que Sogecable, el proveedor de televisión de pago vía satélite, haya llegado a acuerdos con Telefónica y Orange para poder lanzar ofertas “triple play” subraya la importancia de los empaquetamientos en la estrategia competitiva de los proveedores de televisión de pago. No obstante y pese a que las ofertas empaquetadas parecen ser relevantes tanto para el mercado de la banda ancha, como para el de voz fija y el de la televisión de

pago, el empaquetamiento conjunto de estos tres servicios no está todavía muy extendido. La combinación de servicios más común incluye sólo dos, que suelen ser la banda ancha y la telefonía fija.

La convergencia tecnológica convierte a los operadores en empresas multiproducto, afectando a su forma de competir. Desde el momento en que todos los operadores pueden ofrecer cualquiera de los servicios de voz, Internet y televisión de pago, cabe plantearse la posibilidad de abandonar las definiciones de mercado ligadas a cada uno de los servicios por separado para considerar el mercado de servicios de comunicaciones electrónicas en su conjunto. Por otro lado, la existencia de gran variedad de combinaciones de servicios ofrecidos en Europa no hace más que subrayar la complejidad de las interrelaciones entre todos los mercados convergentes y la dificultad de determinar hacia donde se produciría la sustitución en el caso de un incremento significativo de cualquiera de los precios. Para determinar si estos servicios son en su conjunto un mercado relevante, es clave saber si los precios de los distintos empaquetamientos y servicios constriñen el nivel de precios de los servicios aislados. La evolución de la competencia en los mercados de banda ancha y televisión de pago parece indicar que así es.

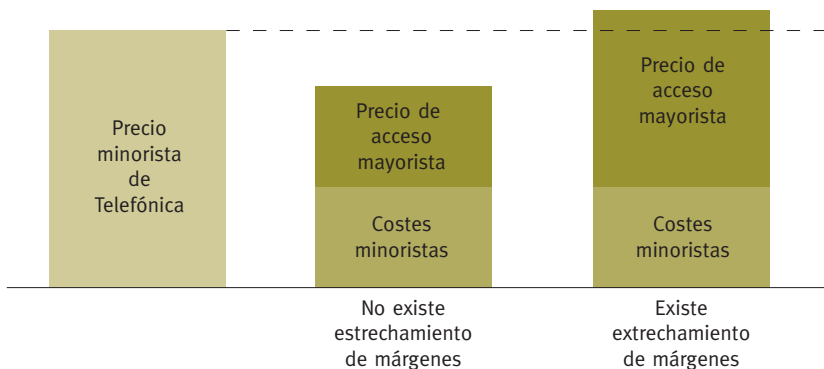
### Competencia en infraestructuras

Las empresas pueden usar diferentes estrategias para competir en los mercados de telefonía fija, banda ancha y TV-IP, que ordenadas de menor a mayor necesidad de inversión son: reventa, acceso indirecto o *Bitstream* (a nivel nacional o regional), acceso al bucle local (completamente desagregado o compartido), y despliegue completo de red propia (cable módem o acceso al hogar a través de redes de nueva generación u otras tecnologías). Las estrategias más intensivas en capital proporcionan mayor independencia (con respecto a la red del incumbente) y permiten a su vez mayores posibilidades de diferenciación.

**La idea de la escalera de la inversión.** Las autoridades de la competencia europeas han fomentado desde un primer momento la competencia basada en servicios y en el acceso indirecto como medio para introducir competencia rápidamente en el sector, y alcanzar progresivamente la deseada competencia en infraestructuras.

La idea es que a través de la competencia en servicios los operadores pueden comenzar a operar rápidamente en el sector y hacer cuota de mercado y beneficios que les permitirían ir invirtiendo progresivamente en infraestructuras. Este proceso se conoce como '*escalera de la inversión*' y para que tenga éxito requiere la tarea nada fácil de regular óptimamente el sector teniendo en cuenta la eficiencia estática y dinámica. Por ejemplo, entre otras cosas, los precios de acceso deberían dar incentivos a subir por la escalera (permitiendo mayores márgenes de beneficio en los escalones más altos) pero deberían evitar también la existencia de estrechamiento de márgenes en algún escalón de la misma. El estrechamiento de márgenes consiste en que el margen entre el precio minorista del incumbente y el precio de acceso no es suficiente para cubrir los costes minoristas de proveer el servicio (por lo que un entrante incurriría en pérdidas si quisiera suministrar servicios minoristas de banda ancha). De hecho, como comentaremos más adelante, la Comisión Europea encontró la existencia de estrechamiento de márgenes en los servicios mayoristas nacionales y regionales del

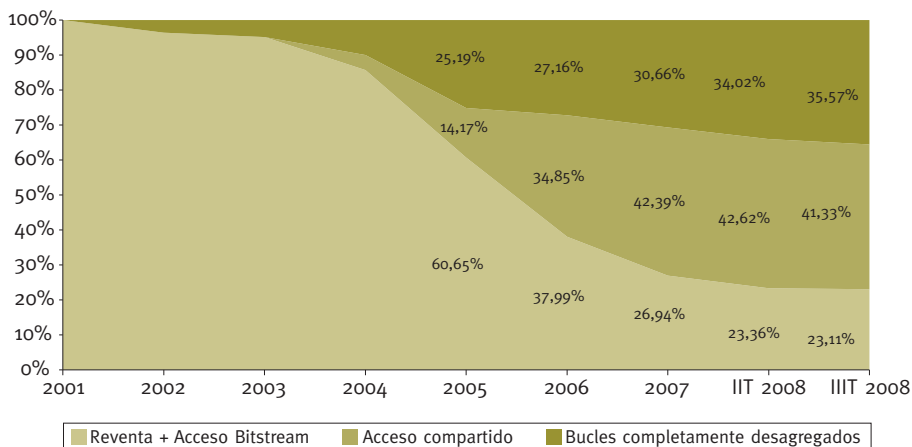
*Ilustración: existencia de estrechamiento de márgenes*



mercado español desde septiembre de 2001 a diciembre de 2006. Una crítica común al proceso de la escalera de la inversión es que peca de ser demasiado intervencionista, su éxito depende en gran parte de las decisiones del regulador, quién bajo información asimétrica debe ejercer una regulación dinámica del sector. Una regulación inadecuada podría desincentivar la inversión en tecnología e incluso perjudicar la competencia de tal forma que el incumbente saliese reforzado en el tiempo.

**La escalera de la inversión en España.** Por un lado puede decirse que los operadores han ido subiendo por la escalera de la inversión en el mercado español, al menos hasta el punto de presencia que se corresponde con la desagregación de bucles locales.

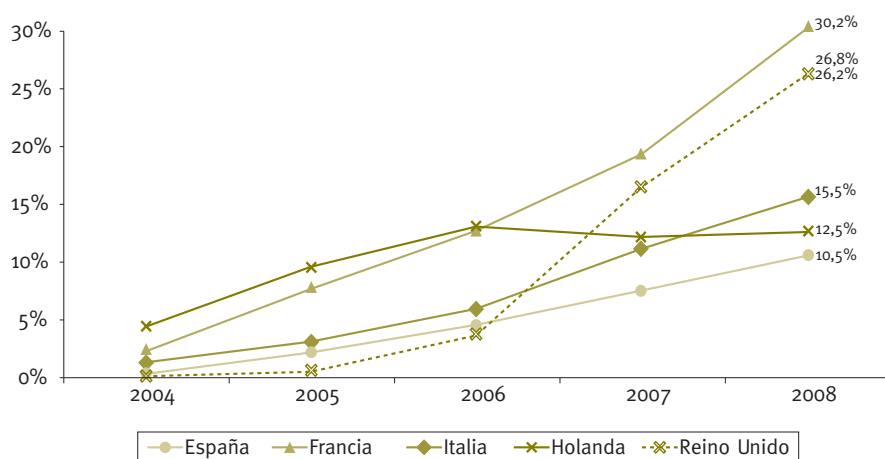
*La escalera de la inversión en España\**



\*: Porcentaje sobre el total de líneas DSL de los entrantes.  
Fuente: Informes Anuales y Notas Trimestrales CMT.

Pero, por otro lado, no puede considerarse que el proceso haya sido un completo éxito: la proporción de bucles locales desagregados sobre el total de la planta de bucles del incumbente en España tan sólo era el 10,5% en 2008 (en cambio, en Italia se llegaba al 15%, en el Reino Unido al 26% y en Francia al 30%).

### *Evolución bucles desagregados sobre total bucles de abonado del incumbente*



Fuente: bucles desagregados: *Progress Reports European Commission*; total bucles de abonado del incumbente: ECTA.

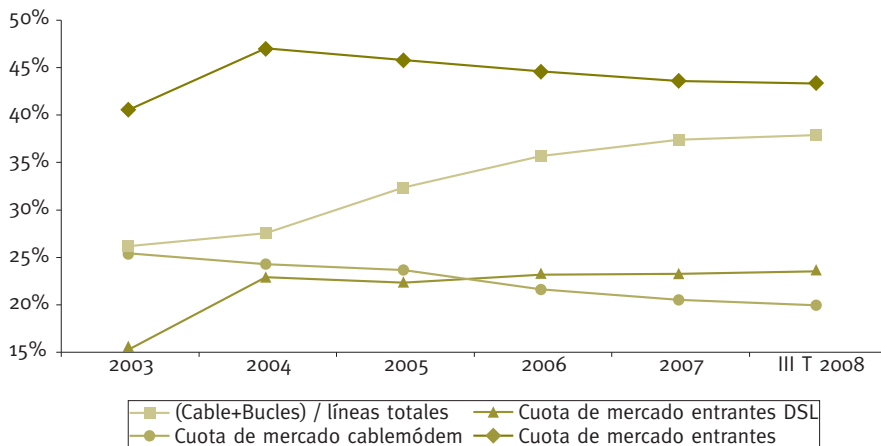
Todavía falta por saber si los operadores alternativos que han accedido a bucles locales en determinadas poblaciones darán el paso final de acceder directamente al hogar del consumidor desplegando su propia red local. Las redes de acceso de nueva generación pueden ser una pieza clave de este proceso ya que permiten mayores velocidades de descarga y subida, y por tanto posibilitan el suministro de nuevos servicios con mayor disposición a pagar por parte de los consumidores. Si estos servicios generan el suficiente valor añadido, las redes de nueva generación podrían configurarse como el factor determinante que anime a los operadores DSL a subir el último escalón de la escalera (el acceso directo al usuario final). Esto, sin embargo, requiere una regulación que proporcione los incentivos suficientes, tanto a entrantes como al incumbente, para un despliegue adecuado de las mismas. Más adelante comentamos cuáles son los elementos claves de esta regulación.

El informe también analiza el proceso de la escalera de la inversión para un conjunto de países europeos (Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Holanda, Portugal, Reino Unido y Suecia). Aunque la experiencia es variada, por lo general se confirma una disminución progresiva del acceso indirecto junto con un aumento progresivo de bucles locales

desagregados (señal de que los operadores DSL han ido subiendo por la escalera de la inversión). Sin embargo, esta tendencia no siempre va acompañada de una mayor cuota de mercado de los entrantes DSL, lo cual no parece confirmar la validez de la teoría de la escalera de la inversión.

**Grado de competencia en infraestructuras en España.** Es cierto que la desagregación de bucles locales no da completa independencia de la red del incumbente puesto que los entrantes aún deben pagar un precio de alta y una cuota mensual por cada línea desagregada. Sin embargo, la desagregación del bucle local supone una inversión considerable en infraestructuras que permite diferenciar el producto en mayor medida que el acceso (indirecto) Bits-tream. Puede por tanto considerarse la desagregación de bucles locales competencia basada en infraestructuras (aunque no es lo mismo que competencia entre plataformas diferentes, como sería el cable). En este sentido sí parece existir en España una base de operadores con un grado considerable de infraestructuras. En 2003 las líneas de banda ancha de cablemódem y de bucles parcial y completamente desagregados representaban el 26% del total de líneas de banda ancha, mientras que en el tercer trimestre de 2008 eran el 37,73%.

#### Competencia en infraestructuras y cuotas de mercado entrantes en España



Fuente: Informes Anuales CMT.

Podría decirse que los entrantes se encuentran actualmente en una mejor posición para competir más directamente con Telefónica debido al mayor grado de infraestructuras, sin embargo, paradójicamente, los entrantes en conjunto han ido perdiendo cuota de mercado desde 2005 en adelante. En concreto, el cable ha sido el gran perdedor en términos de cuota de mercado por líneas, pasando del 25,26% en 2003 al 19,79% en el tercer trimestre de 2008. Los operadores DSL han aumentado su cuota de mercado, pero no han conseguido salir del 22-



23% desde 2004 (año en el que comenzaron a desagregar bucles locales). Durante 2008 parecen haber recuperado posición aunque nuevamente de forma moderada. En efecto, la evolución de bucles locales desagregados en el mercado español avanza más lentamente que en otros países europeos. Por el contrario, la cuota de mercado de Telefónica ha aumentado del 53% en 2003 al 57% en 2008.

*¿Por qué los entrantes DSL no consiguen mayor cuota de mercado en España?* El informe identifica y discute una serie de causas que pueden estar detrás del estado actual de la competencia en los servicios minoristas de banda ancha, y más específicamente de la evolución de la cuota de mercado de los entrantes. Sucintamente son:

- I **Tipo de acceso Bitstream:** el acceso Bitstream regional en España requiere la conexión a 109 puntos de acceso a la red de Telefónica, esto supone un alto nivel de inversión que exige un examen de la topología de la red en España con objeto de reducir el número de puntos de conexión.
- II **Regulación de los precios de acceso y estrechamiento de márgenes:** en julio de 2003, la empresa Wanadoo España S.L. (ahora France Télécom España S.A., con marca comercial Orange) denunció a Telefónica ante la CE, alegando que el margen entre los precios mayoristas (que las filiales de Telefónica cobraban a sus competidores por el acceso de banda ancha mayorista en España) y los precios minoristas que Telefónica cobraba a los usuarios finales no era suficiente para que los competidores de Telefónica pudieran competir en el mercado minorista de banda ancha. En julio de 2007 la CE concluyó que de septiembre de 2001 a diciembre de 2006, el margen entre los precios minoristas de Telefónica y sus precios para el acceso mayorista de banda ancha tanto a nivel nacional (reventa y Bitstream nacional) como a nivel regional (Bitstream regional) era insuficiente para cubrir los costes que un operador tan eficiente como Telefónica tendría que soportar para ofrecer servicios minoristas de banda ancha. El análisis de estrechamiento de márgenes empleado por la CE utilizó el planteamiento agregado en el mercado minorista, que consiste en estudiar si el conjunto de productos de banda ancha estándar ofrecidos por Telefónica en el mercado de masas para usuarios residenciales y no residenciales (empresas pequeñas) es replicable a través de cada uno de los siguientes productos de acceso: reventa, Bitstream nacional y regional.

En realidad, la CMT no comprobaba si las ofertas de Telefónica eran replicables (esto es, si existía estrechamiento de márgenes) a través del acceso Bitstream nacional y reventa. De hecho, no regulaba los precios mayoristas de estos dos servicios, los cuales representaban en el 2006 un 70% de los precios considerados por la Decisión de la CE. Sólo a finales de 2006 la CMT procedió a regular por primera vez los precios de acceso Bitstream nacional.

Esto es, durante el periodo investigado, la CMT sólo regulaba los precios de acceso Bitstream regional (además de los de acceso al bucle de abonado, pero estos no fueron incluidos en el aná-

lisis de la CE al considerar ésta que el acceso al bucle no era un sustituto de los otros accesos mayoristas por las altas inversiones que requiere). El acceso Bitstream regional representaba en el 2006 cerca del 30% de los precios considerados por el análisis de estrechamiento de márgenes de la CE. A diferencia del acceso mayorista a nivel nacional, la CMT comprobaba que las ofertas minoristas de Telefónica pudieran ser replicadas por sus competidores a través del acceso mayorista regional, cuyo precio regulaba a través del mecanismo *retail minus* (consistente en dejar un margen suficiente entre el precio minorista y el precio de acceso). Sin embargo, mientras que el análisis de la CMT concluía que no había estrechamiento de márgenes en el Bitstream regional, el de la CE encontró lo contrario. La razón reside en que aunque la CMT utilizaba una metodología similar a la de la CE, empleó datos diferentes: la CMT trabajaba en un contexto prospectivo, esto es, utilizaba las estimaciones hechas sobre las previsiones de mercado y de costes facilitadas por Telefónica en 2001; la CE, por el contrario, trabajó fundamentalmente utilizando datos *ex post*. Además, desde marzo de 2005 la CMT estimaba a la baja el coste mayorista de acceso Bitstream regional al comenzar a calcularlo como una suma ponderada del precio del acceso regional y el precio de acceso al bucle desagregado compartido. Esta nueva valoración facilitó que ofertas más competitivas de Telefónica pudieran salir al mercado.

La decisión de la CE ha producido un desencuentro entre ella, Telefónica y la CMT. En España la CMT es responsable de la regulación de los precios de acceso a la red de Telefónica. Si existiese un estrechamiento de márgenes éste se debería en parte a una inadecuada regulación de estos precios (además de a un comportamiento anticompetitivo de Telefónica). No obstante, la decisión de la CE no culpa al regulador español, ya que la CE entiende que éste trabaja sobre la base de previsiones de mercado y de costes, mientras que ella actúa *ex post*, esto es, utilizando datos históricos sobre costes reales. En cualquier caso, la responsabilidad final recae sobre Telefónica porque según la CE esta empresa tenía que saber que las estimaciones de la CMT no se correspondían con los costes reales, además de que podía haber evitado el estrechamiento de márgenes (porque los precios de acceso a nivel nacional no estaban regulados y los de nivel regional aunque regulados eran con carácter de precios máximos – por lo que tenía libertad para bajarlos).

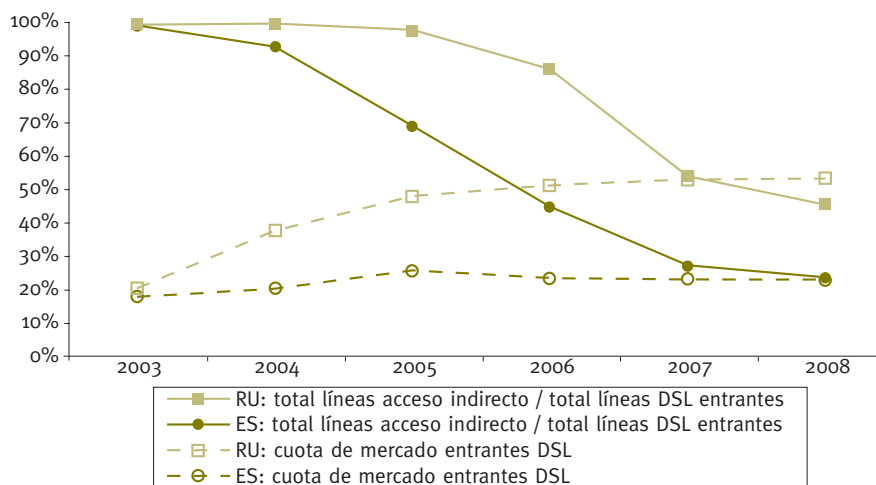
En 2006 la CMT disminuyó los precios de acceso Bitstream regional mejorando así los márgenes. Desde entonces estos precios han sido disminuidos en diferentes ocasiones.

De ser cierto, el estrechamiento de márgenes entre 2001 y 2006 habría debilitado la capacidad de los entrantes para competir por cuota de mercado. Por otra parte, un estrechamiento de márgenes en el acceso indirecto a nivel nacional (Bitstream y reventa) imposibilitaría a los entrantes hacerse con cuota de mercado en áreas de baja densidad de población donde el acceso al bucle local no es rentable.

Adicionalmente, la existencia de un estrechamiento de márgenes podría haber llevado a los operadores alternativos a subir demasiado rápido por la escalera de la inversión (en busca de márgenes positivos en los escalones superiores), dejándolos sin la suficiente base de consumidores para poder acceder directamente al hogar del consumidor o para competir efectivamente.

te por cuota de mercado. Por ejemplo, en el siguiente gráfico observamos como en el Reino Unido (país donde el cable tiene una presencia ligeramente superior a la que tiene en España) los operadores DSL han subido más lentamente por la escalera de la inversión que en España, y además para mayores cuotas de mercado.

### Escalera de la inversión y cuotas de mercado, España y Reino Unido



Fuente: *Progress Reports European Commission*.

Como mencionamos anteriormente, la rápida subida por la escalera de la inversión en España fue sin embargo de corto alcance (el porcentaje de bucles locales desagregados sobre la planta del incumbente es bajo) en comparación con la observada en otros países europeos, en los que incluso también existe una presencia importante del cable como el Reino Unido.

**III Test de estrechamiento de márgenes empleado por la CMT:** el test de estrechamiento de márgenes de la CMT no considera las diferencias regionales y los costes de cambio. Sin la consideración del primer factor, el test puede no detectar la existencia de un estrechamiento de márgenes aun cuando los entrantes incurrirían en pérdidas si tratasen de replicar las ofertas de Telefónica en áreas de baja densidad de población. Sin la consideración del segundo factor, el test no tiene en cuenta la existencia de asimetría en el mercado, haciendo más difícil a los operadores pequeños capturar cuota de mercado.

El test de la CMT es además bastante flexible puesto que depende del criterio establecido por ella misma para determinar el margen destinado a costes operativos y beneficio y a costes comerciales de marketing; también varía según el periodo medio de permanencia de los usuarios que se asuma.

Especialmente relevante resulta el criterio adoptado por la CMT en marzo de 2005 para valorar el coste mayorista, que es calculado como una suma ponderada del precio del acceso indirecto y el precio de acceso al bucle desagregado compartido. Esta nueva valoración facilita que ofertas más competitivas de Telefónica puedan salir al mercado (cuestión que esta empresa consideraba necesaria para poder competir con las ofertas empaquetadas de sus competidores). En principio más competencia beneficia a la sociedad, no obstante el nuevo criterio también comprende el riesgo de que determinadas ofertas de Telefónica que son replicables con acceso al bucle local desagregado (o en términos del nuevo coste mayorista), no lo sean a través del acceso indirecto, por lo que en aquellas áreas menos densamente pobladas donde el acceso al bucle local no es rentable existiría un cierre de mercado para los entrantes (que disfrutaban de menores economías de escala que el incumbente). Este hecho remarcaría la necesidad de valorar la replicabilidad de las ofertas y/o fijar los precios mayoristas diferenciando geográficamente y teniendo en cuenta la existencia de economías de escala en la red del incumbente.

En julio de 2007 la CMT estableció una metodología específica para realizar el test de estrechamiento de márgenes. La metodología distingue entre ofertas individuales y empaquetadas, y consiste en una serie de pasos que pueden llevar a la realización de un test de imputación. Se introduce un nuevo concepto de distorsión de la competencia: si para una oferta en concreto se encuentra la existencia de estrechamiento de márgenes, la CMT permitirá su salida al mercado si estima que no distorsiona significativamente la competencia. Se considera que cualquier práctica de estrechamiento de márgenes que realice Telefónica puede distorsionar la competencia, pero si la duración de la misma es corta sus efectos anticompetitivos son menores. Por ello, la CMT permite la salida de ofertas comerciales con promociones de Telefónica sin un análisis *ex ante* de estrechamiento de márgenes (con la única condición de que cumplan una serie de requisitos básicos); el análisis *ex post* se plantea de manera semestral.

**IV Competencia en otras dimensiones, como por ejemplo en velocidad y servicio (de atención) al cliente.**

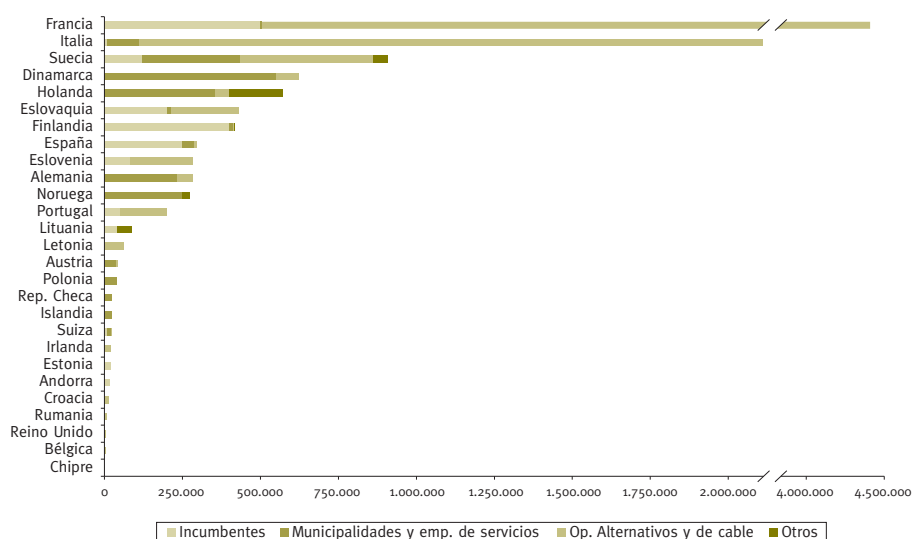
### Redes de nueva generación

**Características técnicas y económicas.** El despliegue de fibra óptica en la última milla proporciona ventajas en términos de mayor ancho de banda y menores costes (hasta un 70% con fibra óptica hasta el hogar si la red de cobre es dada de baja). El coste más importante que supone el despliegue de las redes de fibra óptica son los trabajos de obra civil, que podrían representar entre el 70-80% del coste total del despliegue.

Es de prever que al final del proceso exista un número reducido de operadores compitiendo en infraestructuras en cada zona y que la competencia se centre principalmente en las áreas urbanas. La existencia de costes de cambio confiere una ventaja importante al primer operador que despliegue red en una determinada zona y consiga conectar a un número suficiente de hogares.

A mayor cuota de mercado, menor es la rentabilidad que puede esperar un segundo entrante. Y dado los altos costes fijos, los operadores sólo encontrarán rentable invertir en redes de nueva generación si consiguen una base de consumidores significativa. Por otro lado, el despliegue de este tipo de redes podría suponer en un futuro cercano la desaparición de las centrales locales en donde se coubican los operadores alternativos. Estos operadores se verán obligados a plantearse su posicionamiento en el mercado, debiendo escoger entre el papel de meros revendedores o el de competidores con infraestructura propia.

### *Estado del despliegue de redes de FTTH/B (hogares pasados a diciembre de 2008)*



Fuente: *FTTH European Panorama. December 2008*, Idate para FTTH Council Europe.

Un despliegue temprano de red por parte del incumbente suele ir de la mano de una escasa presencia de operadores alternativos DSL. Estos operadores alternativos únicamente parecen poder desplegar fibra de manera significativa si son los primeros en hacerlo (como en Francia o Italia) o bien si existen empresas de servicios o municipalidades que ya lo hayan hecho en condiciones de acceso abierto a terceros.

**Regulación.** En mayo de 2007 la CMT inició un proceso de consulta pública sobre las redes de acceso de nueva generación. En enero de 2008, y a través de Resolución, publicó sus conclusiones y estableció unas primeras medidas. Sin embargo, en mayo de ese mismo año la CMT adoptó una serie de medidas cautelares por encontrarse Telefónica en disposición de realizar ofertas minoristas basadas en redes de nueva generación; aunque en agosto eliminó alguna de las obligaciones adoptadas por estas medidas cautelares.

La siguiente tabla resume el nuevo marco regulador establecido por la CMT en enero de 2009. Dos elementos claves son: Telefónica no tiene obligación a desagregar su red de fibra óptica en el caso de fibra hasta el hogar, pero sí está obligada a proporcionar acceso indirecto Bitstream (a nivel nacional y precios orientados a coste) a aquellas modalidades con velocidades inferiores a 30 Mbps, esta obligación desaparece para velocidades superiores. La CMT basa su decisión en que en la actualidad solamente existe un operador que presta el servicio mayorista de acceso indirecto en todo el territorio y en las incertidumbres que hay sobre cómo afectará el despliegue de las redes de fibra óptica a la competencia. Puesto que existen dudas sobre la demanda de ofertas superiores a los 30 Mbps (la base de consumidores con conexiones superiores a los 10 Mbps es actualmente inferior al 6% del total de consumidores), la CMT considera que imponer obligaciones de acceso indirecto para estas velocidades podría desincentivar la inversión en infraestructuras.

Adicionalmente, en febrero de 2009 la CMT estableció que los operadores deberán compartir las redes de fibra óptica en el interior de los edificios. En concreto, el primer operador que despliegue una red de fibra óptica en el interior de un edificio deberá compartir todos los elementos de esa red con el resto de operadores que posteriormente quieran acceder a ese edificio para ofrecer servicios con fibra hasta el hogar.

**Desencuentros entra la CMT y la CE.** Dos elementos clave de las medidas propuestas por la CMT en 2008 para regular el acceso a las redes de nueva generación fueron duramente criticadas por la Comisión Europea: i) obligación de suministrar acceso Bitstream solamente para las modalidades con velocidades hasta 30 Mbps; ii) Diferenciación geográfica entre zonas competitivas y no competitivas, permitiendo una regulación más laxa en las competitivas (que incluía la posibilidad de no regular en absoluto el acceso – esto es, de “vacaciones regulatorias”).

Lo que preocupaba a la CE es que esta “sub-regulación” de los mercados mayoristas de Telefónica podría impedir a sus competidores competir de forma efectiva. Especialmente porque Telefónica ya había comenzado a desplegar su red de fibra óptica a gran escala, mientras que a los alternativos les llevaría más tiempo por tener que acceder a las infraestructuras de ella.

Las preocupaciones de la CE llevaron a la CMT a revisar su regulación a finales de 2008 de la siguiente forma: la CMT renunciaba a dividir el territorio nacional en dos zonas (competitivas y no competitivas), pero a cambio mantenía el criterio de la velocidad (esto es, Telefónica quedaría obligada a dar acceso indirecto a nivel nacional únicamente a las modalidades con velocidades hasta los 30 Mbps). Esta nueva regulación quedó establecida en la Resolución de enero de 2009 de la CMT por la que se fijó el nuevo marco regulador del acceso a las redes de nueva generación.

*Resumen de la regulación vigente de la CMT sobre el acceso a las redes de nueva generación, enero y febrero de 2009*

Caso	Medidas aprobadas CMT
Red híbrida de cobre y fibra (FTTx)	Obligación de acceso al subbucle a precios orientados a coste según la oferta de acceso al bucle de abonado vigente  Obligación de proporcionar acceso Bitstream a nivel nacional, a precios orientados a costes e incluyendo prima de riesgo, para modalidades con velocidades hasta 30Mbps
Fibra hasta el hogar	No existe obligación de desagregar los bucles de fibra  Obligación de proporcionar acceso Bitstream a nivel nacional, a precios orientados a costes e incluyendo prima de riesgo, para modalidades con velocidades hasta 30Mbps
Acceso a la infraestructura de obra civil	Obligaciones de transparencia y no discriminación  Obligación de atender las peticiones razonables de compartir con sus competidores a unos precios orientados a costes. En caso de una imposibilidad técnica, proporcionar alternativas como el alquiler de fibra oscura
Acceso a las infraestructuras de canalización final o acometida en las propias viviendas	Edificios nuevos: actualización normativa TICs que asegure espacio en las canalizaciones para despliegue de fibra óptica (competencia del gobierno)  Edificios antiguos: todos los operadores están obligados a compartir sus infraestructuras

### Cuestiones abiertas

Hay una serie de cuestiones que no son tratadas en este informe pero que son relevantes para el desarrollo futuro del sector. Entre estas cuestiones, que son actualmente objeto de debate entre profesionales, académicos y reguladores, se incluyen: i) el nivel óptimo del precio de terminación de llamada (incluido el precio de terminación de llamada de los operadores móviles virtuales); ii) la regulación de las tarifas *roaming* internacionales; iii) la interconexión IP; iv) la aplicación correcta del test de estrechamiento de márgenes en un contexto de ofertas empaquetadas y convergencia en el sector; v) la convergencia entre telefonía móvil y fija; vi) el impacto de la telefonía IP; vii) la neutralidad de red; viii) la liberalización y comercialización del espectro; y ix) las ayudas estatales al despliegue de redes.

### Recomendaciones prácticas

**El contexto.** En la actualidad, el sector se aproxima a una transición importante que viene motivada fundamentalmente por dos factores: convergencia (que trae consigo empresas multiproducto) y redes de nueva generación (que traen consigo nuevos servicios). Ambos factores cambiarán el modo de hacer negocios y con ello las definiciones de mercado.

La forma en la que la regulación debe responder a estos nuevos desafíos dependerá del contexto en el que se encuentre el sector. En efecto, la liberalización del mercado de las telecomunicaciones pudo tomar diferentes caminos. El mayoritariamente escogido en Europa ha sido permitir al incumbente competir en el mercado minorista y en todo el territorio nacional pero incentivando a los entrantes a desplegar progresivamente sus redes (conectándose a la del incumbente allí donde lo necesiten). Este proceso es conocido como la escalera de la inversión y en la actualidad continúa siendo el modelo escogido por el marco regulatorio europeo.

Los resultados no han sido los mismos en los diferentes países, y aunque no sabríamos que hubiera pasado bajo los otros modelos regulatorios posibles, no faltan voces críticas con la solución implementada en Europa y que aboguen por la separación funcional.

La separación funcional consiste en que el incumbente establezca una unidad comercial cuya función sea dar acceso mayorista a todas las empresas (incluida la del incumbente) y que esté separada de su unidad comercial minorista. La unidad mayorista separada debe tener incentivos comerciales a dar acceso a todos por igual al basarse en incentivos sobre los resultados de la misma (y no de la empresa integrada verticalmente). Sin embargo, la separación funcional como comentaremos más adelante comprende una serie de riesgos importantes y no debería llevarse a cabo a no ser que se derive en una situación de monopolización del mercado sin ninguna otra salida posible.

Por ello, en las recomendaciones que siguen partimos de la base de que el regulador español en consonancia con Europa pretenderá incentivar la competencia en infraestructuras a través del mencionado proceso de la escalera de la inversión. El principio de la escalera de la inversión sigue siendo válido en el contexto de las nuevas redes. Si bien el resultado podría ser una escalera más sofisticada a la inicialmente planteada, con cambios en los escalones y una dinámica diferente. En esta dinámica los operadores se plantearían la posibilidad de retroceder, hacia el escalón de acceso Bitstream (por la menor importancia del bucle local) o avanzar, con el despliegue de un tramo de fibra óptica (por ejemplo hasta el nodo, armario o acera).

**Recomendaciones para una regulación óptima de las nuevas redes.** En primer lugar debe incentivarse la inversión (eficiente) en las nuevas redes. Es decir, es mejor que exista al menos una red de fibra óptica a que no exista ninguna. Un hecho que no debe perderse en perspectiva es que no es rentable (ni socialmente beneficioso) duplicar la red del incumbente en todo el territorio de un país en concreto. Lo más natural es que los operadores alternativos hagan un uso complementario de los productos mayoristas del incumbente para ofrecer servicios de banda ancha y otros complementarios de voz y TV-IP en todo el territorio nacional.

Las redes de nueva generación son una extensión de este problema: el despliegue de las nuevas redes sólo será rentable en las áreas con suficiente disposición a pagar y densidad de población, y el número de competidores posibles en estas áreas y con red propia también dependerá de estas variables. Aunque también es cierto que las nuevas redes reforzarán las economías de es-



cala (mayores inversiones) y alcance (multiplicación de servicios), trayendo consigo cambios en las barreras estructurales a la entrada en el mercado que afectarán al despliegue de redes (o grado de replicabilidad de los activos del incumbente).

En consonancia con el proceso de la escalera de la inversión, una regulación coherente debería contar con los siguientes tres ingredientes:

- 1 Incentivar la inversión (eficiente) en redes.
- 2 Promover la competencia en infraestructuras donde es técnica y económicamente posible.
- 3 Promover la competencia en acceso indirecto (Bitstream) en aquellas zonas donde replicar las redes de acceso existente con fibra óptica no tiene sentido económico.

Otra pieza fundamental del puzzle es que el mix tecnológico usado por los operadores para suministrar servicios de banda ancha dependerá de características específicas regionales, por lo que será diferente entre las regiones de un mercado nacional concreto. La regulación debe buscar la forma de promover inversiones eficientes en el tiempo de manera que los operadores puedan elegir sin distorsiones la tecnología más apropiada en el momento correcto para las diferentes zonas. Para ello la regulación deberá contar con dos ingredientes adicionales:

- 4 Proporcionar certidumbre regulatoria a través de una regulación clara y consistente.
- 5 Establecer precios mayoristas que tengan en cuenta la incertidumbre y riesgo de las inversiones, incorporen la posibilidad de nuevos modelos de precios (por ejemplo contratos de precios de acceso a corto y largo plazo) y eviten estrechamiento de márgenes.

Dos ingredientes adicionales con los que tendrá que mediar la regulación están relacionados con el reparto del riesgo:

- 6 Acuerdos entre operadores de inversión conjunta en las nuevas redes, prestando especial atención a los que impliquen al incumbente.
- 7 Compromiso de operadores alternativos antes del despliegue de las redes a adquirir un derecho de uso a cambio de un precio que podría o no estar regulado.

La regulación actualmente vigente propone que los entrantes sólo puedan acceder a la red de fibra óptica del incumbente mediante acceso indirecto (Bitstream) a nivel nacional y para velocidades inferiores a 30 Mbps (en todo el territorio). Por lo tanto, no hay segmentación geográfica y los ingredientes 2 y 3 mencionados anteriormente no están siendo debidamente considerados.

Además, fijar precios de acceso indirecto y de acceso al subbucle orientados a coste no fomenta necesariamente la competencia en infraestructuras, es decir, no incentiva el despliegue progresivo de redes permitiendo márgenes de beneficio mayores cuanto más cerca se encuentra la red del operador alternativo del hogar del consumidor.

De hecho, la solución adoptada por la CMT pretende fomentar la competencia en infraestructuras mediante la diferenciación vertical. Esto es, si existiesen servicios que necesitasen de velocidades superiores a los 30 Mbps, entonces únicamente aquellos operadores que contasen con red de fibra óptica (propia o compartida) podrían suministrarlos. Uno de los problemas de esta medida es que en aquellas zonas donde solamente sea posible la existencia de una red de fibra óptica (porque el mercado no es lo suficientemente grande para más redes) habrá prácticamente un monopolio para las conexiones de más de 30 Mbps (a no ser que varios operadores acuerden compartir la infraestructura). Por otro lado, si resulta que los servicios que requieren más de 30 Mbps tienen una demanda marginal en un futuro *cercano*, no existirán incentivos a desplegar redes alternativas ya que los operadores podrán usar el acceso indirecto a nivel nacional del incumbente a un precio orientado a coste.

Para ser consistente con el proceso de la escalera de la inversión el modelo regulatorio actual de la CMT debería incorporar medidas que fomenten la competencia en infraestructuras, esto es, el despliegue progresivo de redes alternativas (propias o compartidas) en las zonas donde sea técnica y económicamente posible. Volviendo a la lógica básica del proceso de la escalera de la inversión: los márgenes de beneficio deben ser superiores en los escalones más altos de la escalera. Y en aquellas zonas donde no sea posible la existencia de varias redes al mismo tiempo, deberá permitirse el acceso indirecto (Bitstream nacional) en términos que den incentivos a invertir al dueño de la red (a través de una tasa de retorno razonable) y a acceder a los entrantes (evitando estrechamiento de márgenes). Estas medidas serían consistentes con el proceso de la escalera de la inversión y los principios propuestos por el Grupo Europeo de Reguladores.

### Medidas adicionales específicas

El análisis económico del sector y la revisión de las principales cuestiones de competencia y regulación, nos permiten proponer a continuación para su discusión y aplicación una serie de medidas específicas adicionales que tienen por objeto el desarrollo competitivo del sector español de las telecomunicaciones y el aumento del bienestar de los consumidores.

#### A. Análisis de estrechamiento de márgenes de las ofertas de Telefónica

El análisis de estrechamiento de márgenes elaborado por la CMT calcula el coste de acceso del entrante como una suma ponderada del precio del acceso bitstream regional y del precio del acceso compartido al bucle local. El test por tanto podría concluir que los operadores alternativos DSL son capaces de replicar las ofertas de Telefónica cuando en realidad esto sólo sería cierto con el acceso al bucle local desagregado, pero no con el acceso indirecto o reventa. Una forma de resolver este problema es discriminar por regiones el nivel de los precios mayoristas de acceso bitstream.

La existencia de costes de cambio obliga a los competidores de Telefónica a disminuir sus precios minoristas en mayor proporción que ésta para capturar sus clientes y construir cuota de mercado. Si una nueva oferta del operador histórico bordea el límite de la rentabilidad, los entrantes pueden tener poco margen para replicarla y hacerse con sus clientes sin incurrir en pérdidas. Podría plantearse la posibilidad de considerar en los análisis de replicabilidad unos costes comerciales de marketing mayores para los operadores alternativos.

Los valores considerados para una serie de variables usadas en los análisis de estrechamiento de márgenes, tales como periodo medio de permanencia de un usuario o periodo de tiempo en el análisis de flujos de caja descontados, requieren de estudios sólidos que los avalen.

### **B. Topología de la red y tipo de acceso bitstream regional**

El acceso bitstream regional requiere en España la conexión de las redes de los entrantes a 109 puntos de acceso de la red de Telefónica para alcanzar cobertura nacional. Esta estructura de red exige un alto nivel de inversión. Cabe plantearse hasta qué punto puede mejorarse la topología de la red, esto es, la ubicación y número de los puntos de conexión para reducir los costes de inversión y facilitar la entrada de competencia, pero sin olvidar el impacto de las nuevas redes.

### **C. Separación funcional**

La separación funcional es una medida estricta que implica una serie de riesgos, puede: desincentivar la innovación, inversión, y desarrollo de las infraestructuras, afectar al despliegue de las redes de nueva generación y disminuir las economías de escala y alcance del operador histórico. Por lo tanto, la separación funcional sólo debería adoptarse en situaciones extremas en las que exista una discriminación continuada en el suministro de los servicios mayoristas de los mercados de acceso, que esté afectando seriamente la capacidad competitiva de los operadores alternativos, y que no pueda ser resuelta por otros medios como el mecanismo de las multas o la separación contable.

### **D. Agilizar el proceso de las multas para las discriminaciones no basadas en precios**

Durante 2008 la CMT impuso dos sanciones a Telefónica por discriminación no basada en precios. Según la Comisión Europea, las 15 disputas resueltas por la CMT en el último año tomaron una media de un año en resolverse. La agilidad en el proceso de multas es fundamental para el correcto funcionamiento del mercado.

### **E. Eficiencia de red y ofertas minoristas**

Estudios realizados para el año 2008 revelan que en España los operadores normalmente ofrecen tan sólo cerca del 40% de la velocidad prometida en las modalidades de “hasta” 20 Megas. Sería deseable el establecimiento de una serie de medidas que garanticen que los usuarios dispongan de una estimación aproximada de la velocidad máxima que su línea puede soportar antes de la adquisición del servicio, y que los clientes tengan posibilidad de cambiarse a paquetes de menor velocidad cuando la estimación proporcionada sea inexacta.

#### **F. Competencia en el mercado de voz en las redes fijas**

Desde la liberalización de los precios minoristas de Telefónica viene observándose un fortalecimiento de la posición de esta compañía. Es necesario seguir de cerca la evolución de la competencia en este mercado y tratar de fomentarla activamente. Por otro lado, cualquier mejora en el acceso en la banda ancha tendrá un impacto positivo en el mercado de voz en las redes fijas gracias al empaquetamiento de productos.

#### **G. Precios de terminación de llamada en telefonía móvil**

El nivel de los precios de terminación de llamada afecta al nivel de los precios pagados por los usuarios finales. La Comisión Europea y el Grupo Europeo de Reguladores han instado a las autoridades nacionales de la regulación a avanzar hacia unos precios de terminación simétricos y basados en los costes de un operador eficiente. Sin embargo, el efecto final de un menor precio de terminación de llamada sobre el bienestar de los consumidores no está claro y es actualmente objeto de debate. La razón es que tiene una serie de aspectos positivos y negativos. Es importante que los precios fijados por la CMT ponderen la importancia de cada uno de estos aspectos en función de las características del mercado español. El plan actual de la CMT persigue, a través de una serie de reducciones previstas en el tiempo, alcanzar para los operadores grandes un precio de terminación de llamada de 4 céntimos por minuto (todavía por encima del coste de proveer el servicio) en abril de 2012 (Yoigo cobrará un precio mayor y cercano a los 5 céntimos). Desde 2012 en adelante tendrá que estudiarse si es óptimo o no seguir bajando los precios de terminación de llamada.



## Introducción

A pesar de que el sector de las telecomunicaciones se encuentra liberalizado en la mayoría de los países occidentales desde hace años, todavía muchos de sus segmentos de mercado se encuentran de una u otra forma sujetos a regulación. Mientras que la Comisión Europea marca las directrices que los países de la Unión Europea deberían seguir, las autoridades nacionales de regulación (ANR) disfrutan de cierta libertad de actuación en la regulación de dichos segmentos de mercado, tarea para la cual disponen de un amplio abanico de medidas.

Las diferentes medidas que pueden adoptar las ANR afectan de diferente forma al mercado, esto es, a la estructura del mismo y al grado de competencia. Características que, a su vez, inciden en la inversión y la innovación, y afectan consecuentemente, junto con las políticas públicas en educación e industria, al proceso de difusión y adopción de las tecnologías de información y comunicación (TIC), y por tanto a la economía y la sociedad en general. Resulta pues fundamental adoptar un marco regulatorio óptimo que promueva la competencia y la innovación en el sector, con vistas a maximizar el bienestar social.

Este informe describe la evolución del sector español de las telecomunicaciones y realiza un análisis económico del mismo (incluyendo aquellas cuestiones de regulación y política de la competencia más relevantes). Para ello, el informe describe las características técnicas y económicas del sector, y las diferentes estrategias de entrada en el mismo.

El objetivo es realizar un análisis de la situación actual de las telecomunicaciones en España, que esté fundamentado en las características inherentes de este sector y en la teoría económica de la organización industrial, regulación y política de la competencia. Por otro lado, fusionando los resultados académicos con la experiencia práctica, el informe pretende contribuir al debate en curso sobre qué medidas deben adoptarse en el futuro.

**El informe se estructura de la siguiente forma:**

- **Capítulo 1:** Presenta, a grandes rasgos, la evolución de los diferentes mercados (telefonía fija y móvil, Internet y TV de pago), y el peso de cada uno de ellos en el conjunto de actividades de los principales actores del sector. Posteriormente, este capítulo introduce cada mercado

por separado y analiza su situación en comparación con otros países europeos en términos de diferentes variables: penetración del servicio, cuotas de mercado, concentración, precios, etc.

- **Capítulo 2:** Presenta una taxonomía de las estrategias de entrada en el mercado de banda ancha, describiendo al mismo tiempo el caso español. Discute los beneficios potenciales que se derivan de la competencia en infraestructuras y presenta el concepto de “la escalera de la inversión”, las claves para su éxito y las críticas a las que se enfrenta. Posteriormente, este capítulo analiza en detalle el proceso de la escalera de la inversión en España y, de una forma más general, en una serie de países europeos que sirven como base comparativa y de evaluación. La segunda parte de este capítulo realiza un análisis de competencia. En primer lugar, se mide el grado y evolución de la competencia en infraestructuras. En segundo lugar, se realiza un análisis económico de la evolución de las empresas claves, la concentración y el poder de mercado en telefonía fija, móvil e Internet. En tercer lugar se analiza la necesidad de nuevas definiciones de mercado. El capítulo concluye describiendo las características principales de los operadores móviles virtuales y su impacto en la competencia.
- **Capítulo 3:** Describe la regulación de los mercados minoristas y mayoristas de acceso en España. Con respecto a los mercados minoristas se describe la regulación de la banda ancha minorista de Telefónica durante 2001 y 2003, y el *price cap* que reguló sus servicios de telefonía fija hasta febrero de 2006. Con respecto a los mercados mayoristas se describe la regulación del acceso a redes (indirecto y al bucle de abonado), el test de estrechamiento de márgenes y la regulación de las promociones. El capítulo concluye presentando las claves del caso de competencia Wanadoo España contra Telefónica, en el que se acusa a esta última empresa de haber practicado estrechamiento de márgenes entre los años 2001 y 2006.
- **Capítulo 4:** Estudia el problema de la regulación de las redes de acceso de nueva generación. Primero, se describen las características técnicas y económicas de estas redes, y se discute brevemente el mejor marco regulatorio para el desarrollo de las mismas. En segundo lugar, se describe la evolución y situación actual de la regulación de este tipo de redes en España.
- **Capítulo 5:** El informe concluye con un breve resumen de los resultados principales y realizando una serie de recomendaciones prácticas para fomentar la competencia en el sector y mejorar el bienestar de los consumidores.

**PARTE I: MERCADOS MINORISTAS Y EMPRESAS  
DEL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES**







## Capítulo 1: Las Telecomunicaciones en España desde la óptica tradicional

Este capítulo del informe presenta brevemente la evolución de los cuatro principales mercados de la industria de las telecomunicaciones (telefonía fija, móvil, Internet y televisión de pago) en España durante los últimos años.<sup>1</sup> También identifica a sus principales protagonistas, y la evolución del peso de éstos en la industria.

Aunque en este capítulo identificamos y analizamos cada segmento por separado, la convergencia que experimenta la industria hace cada vez más difícil o inapropiado el análisis independiente de cada uno de ellos. Por este motivo, en el capítulo 2 del informe estudiamos más detenidamente el alcance real de la convergencia en España. Para ello, primero resultará necesario presentar un breve análisis de las principales características económicas del sector de las telecomunicaciones.

### 1.1. Evolución del mercado y protagonistas principales

La telefonía fija, móvil, Internet y televisión de pago generaron en conjunto ingresos minoristas cercanos a los 28.150 millones de euros en el año 2008. La telefonía móvil es, con diferencia, el mercado que genera mayores ingresos: más de 14.800 millones de euros en 2007, esto es, más del 50% de los ingresos minoristas totales generados por los cuatro mercados en conjunto. Aunque los ingresos en el mercado de banda ancha evolucionan favorablemente, la telefonía fija sigue siendo el segundo mercado que genera mayores ingresos (un 25% del total). El mercado de la televisión de pago es el segmento con menor presencia de los cuatro considerados y representa el 7%.

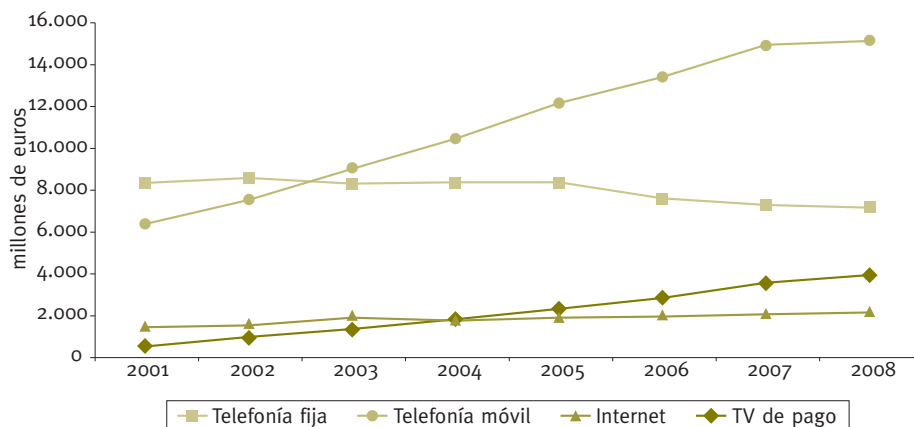
La telefonía fija es el único mercado que se ha ido contrayendo en los últimos años, entre 2005-2007, mientras que el mercado de banda ancha es el que crece más rápidamente, con tasas interanuales superiores al 20% entre 2005 y 2007, aunque del 10% en 2008. Los ingresos minoristas en el mercado de telefonía móvil también han evolucionando positivamente, con tasas

---

1. El comercio electrónico es otro mercado relevante, además conforme la población se adapte a las nuevas tecnologías, su difusión o uso irá adquiriendo mayor peso en la industria.

interanuales superiores al 15% durante el período 2002-2005 pero experimentando cierta desaceleración en el 2006 (10%) y 2007 (11%), y un estancamiento en el 2008 (1,21%).

Gráfico 1: Evolución ingresos minoristas por mercado



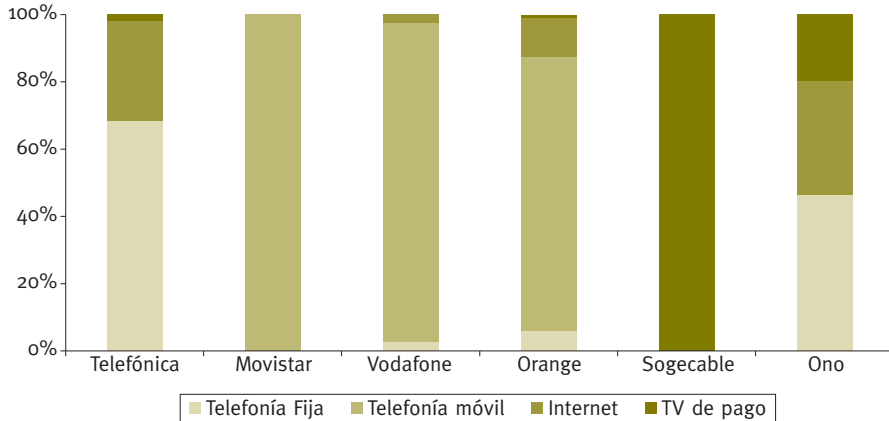
Fuente: Informes Anuales CMT.

Las cuotas de mercado de Telefónica (operador histórico español) en cada uno de estos cuatro mercados son especialmente indicativas de la situación de la competencia en la industria de las telecomunicaciones. En concreto, la cuota de mercado de Telefónica sobre el total de los ingresos minoristas es: el 78,6% en telefonía fija, el 49% en telefonía móvil, el 62% en Internet y el 2,8% en TV de pago. Quiere esto decir que a pesar de los años transcurridos tras la liberalización del sector, el incumbente español mantiene claramente una posición dominante en la telefonía fija e Internet, y un claro liderazgo en la telefonía móvil (la escasa presencia en el mercado de TV de pago se explica por su entrada relativamente reciente en este negocio, fruto de la convergencia tecnológica que experimenta el sector).

Telefónica, tal como veremos más adelante en el informe, está lejos de perder su posición aventajada en los mercados de telefonía fija e Internet. En concreto, en telefonía fija, consigue aumentar sus ingresos a expensas de perder ligeramente base de consumidores, mientras que en el mercado de banda ancha aumenta sus cuotas de mercado en ingresos y líneas.

El Gráfico 2 representa la proporción de cada uno de estos cuatro mercados en los ingresos minoristas totales generados por los principales protagonistas del sector. Separando de Telefónica a su operador de telefonía móvil (Movistar), tenemos que tanto para Telefónica como para Ono los dos mercados que mayores ingresos minoristas generan son telefonía fija e Internet (con una significativa mayor presencia de la telefonía fija). Mientras que la mayor fuente de ingresos de Orange es la telefonía móvil, de hecho la telefonía fija e Internet y TV de pago representan menos del 20% del total de sus ingresos minoristas.

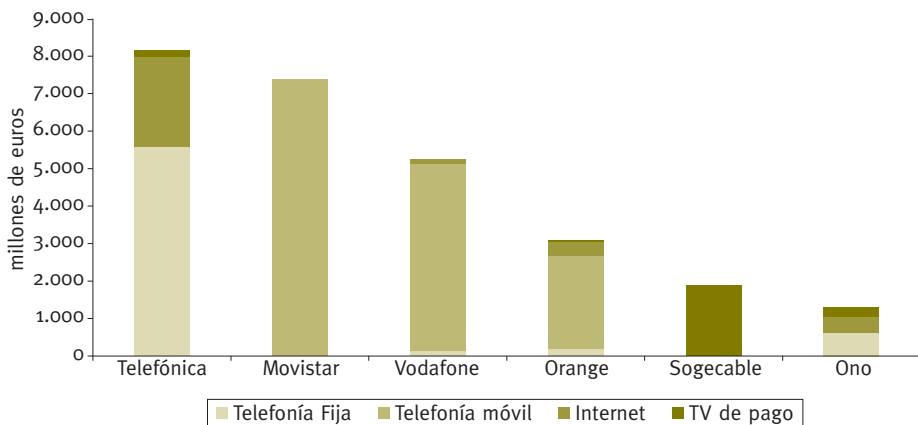
Gráfico 2: Ingresos minoristas por operador (porcentaje por actividad), 2008



Fuente: Informe Anual CMT, 2008.

Tan sólo la telefonía móvil del incumbente español es capaz de generar mayores ingresos minoristas que los generados por cualquiera de sus rivales en los cuatro segmentos del mercado. De hecho, Movistar recauda mayores ingresos que Telefónica en el mercado de telefonía fija, aunque esto no se cumple cuando sumamos el mercado de banda ancha. Finalmente, Orange y Ono, presentes en los 3 mercados fijos (telefonía fija, banda ancha y TV de pago), recaudan un volumen menor de ingresos que Movistar y Vodafone, presentes únicamente en el mercado de telefonía móvil (véase Gráfico 3).

Gráfico 3: Ingresos minoristas por operador (valores absolutos), 2008



Fuente: Informe Anual CMT, 2008.

## 1.2. Las redes fijas de cobre y sus servicios

Debido a la convergencia tecnológica, a través de las redes fijas pueden suministrarse servicios de voz, de Internet de banda ancha y de televisión (por cable o sobre DSL). Esta sección analiza cada uno de estos segmentos por separado.

### 1.2.1 Servicios de Voz

#### 1.2.1.1 Evolución de los servicios de voz

La progresiva sustitución de servicios entre telefonía móvil y fija está afectando a la evolución e importancia de este mercado. Así, el peso de la telefonía fija en los ingresos minoristas por servicios de voz se ha reducido sin parar, desde aproximadamente el 51% en 2001 hasta el 35% en 2007. En cuanto al tráfico de voz, las llamadas de fijo a fijo y de fijo a móvil se han reducido de 72,2 a 69 miles de millones de minutos entre 2001 y 2007, periodo durante el cual el tráfico de voz creció un 47%.

Asimismo, debido a la convergencia y a la consiguiente aparición de servicios de voz a través de Internet (VoIP) y de ofertas empaquetadas de Voz+Internet (dúos) o Voz+Internet+TV (tríos), en las que las llamadas nacionales son gratuitas, el servicio de telefonía básica como servicio independiente puede dar la impresión de haber perdido sentido.

En efecto, muchos de los operadores alternativos presentes en el sector ofrecen este servicio conjuntamente con servicios de Internet y/o TV, aun cuando no todos los consumidores demandan banda ancha o TV por cable o sobre DSL. En la actualidad, la oferta de este servicio de forma aislada es reducida y ofrece pocos descuentos respecto al incumbente.

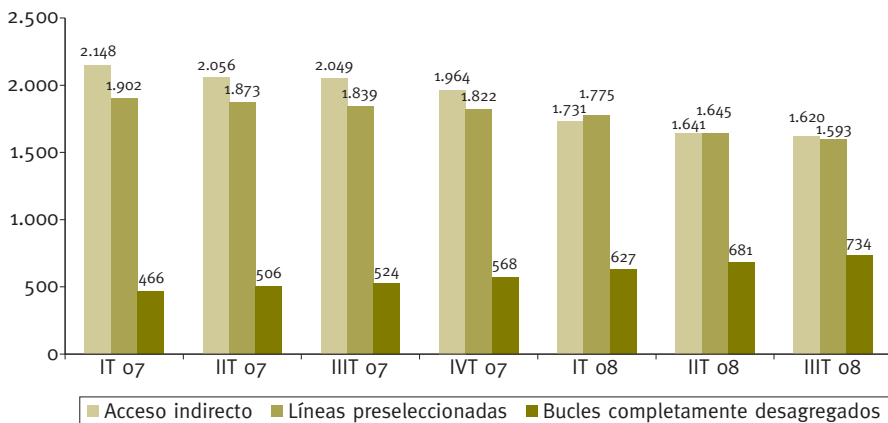
Un operador DSL con acceso indirecto (reventa o Bitstream) o acceso al bucle local desagregado *compartido*<sup>2</sup> que quiera ofrecer servicios de voz sólo lo puede hacer mediante: i) “código selección operador llamada a llamada”, donde el usuario debe marcar el prefijo del operador alternativo con el que quiere cursar su llamada, ii) contrato de línea preseleccionada a Telefónica<sup>3</sup>, iii) uso de la tecnología IP (VoIP). Alternativamente, una empresa DSL puede ofrecer este servicio sin depender indirectamente de la red del incumbente, a través de la desagregación *completa* del bucle local o accediendo directamente al hogar del consumidor. Sin embargo, desagregar bucles locales o acceder directamente al hogar del consumidor con el objetivo de ofrecer únicamente servicios de voz no resulta rentable. Por este motivo, las empresas que desagregan completamente el bucle local o acceden directamente al hogar del consumidor generalmente encuentran óptimo hacer ofertas empaquetadas.

2. Véase Sección 2.1.1 para una descripción de los tipos de acceso.

3. La preselección es un mecanismo que permite a los usuarios realizar llamadas con una operadora distinta al incumbente y sin marcar un prefijo.

La ya escasa oferta de servicios de voz contratados de forma aislada seguiría reduciéndose si atendemos a la evolución de las líneas preseleccionadas. Los últimos datos muestran un descenso importante en el número de estas líneas: mientras que en el primer trimestre de 2006 habían 2.224.826 líneas preseleccionadas, en el tercer trimestre de 2008 éstas descendían a 1.592.989 líneas. En principio esto no quiere decir que la competencia en telefonía fija se haya debilitado, ya que en parte estas cifras reflejan una migración interna de líneas entre modalidades, provocada por la tendencia creciente a desagregar completamente los bucles locales con el objeto de ofrecer mayor ancho de banda. No obstante, entre el primer trimestre de 2007 y el tercero de 2008 se desagregaron completamente 267.593 bucles locales, mientras que durante este mismo periodo el número de líneas con acceso indirecto<sup>4</sup> descendió en 528.620 líneas, de las cuales el 58% eran preseleccionadas (308.530). Estos números parecen indicarnos que la competencia a través del acceso indirecto en el mercado de voz en redes fijas es cada vez más débil.

Gráfico 4: Número de líneas con acceso indirecto (en miles)



Fuente: Notas trimestrales CMT.

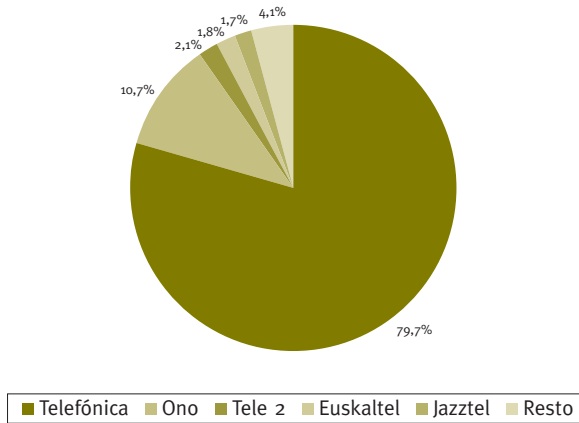
### 1.2.1.2 Estructura competitiva

El Gráfico 5 presenta las cuotas de mercado de los principales operadores en términos de número de líneas en telefonía fija. La base de consumidores de Telefónica representa cerca del 80% del mercado (el 75,9% en el segmento residencial y el 86,3% en el segmento negocios), mientras que el único competidor con presencia significativa en este mercado tiene una cuota del 10%. El índice de Herfindahl-Hirschman<sup>5</sup> (HHI) es por tanto superior a los 6400 puntos, muy por encima de los 1800 puntos que se consideran indicativos de un mercado altamente concentrado.

4. El acceso indirecto incluye aquí a los clientes preseleccionados y a los que utilizan el servicio selección llamada a llamada (véase nota a pie de página 12 del Informe Trimestral Enero-Marzo de 2006 de la CMT).

5. Suma de las cuotas de mercado de los competidores al cuadrado en los mercados relevantes. Por tanto, un valor igual a 10.000 sería indicativo de que el mercado está controlado en su totalidad por una única empresa.

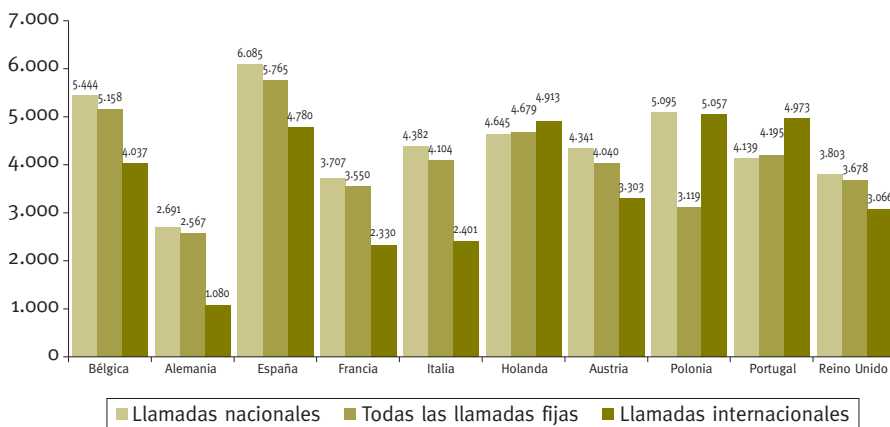
Gráfico 5: Cuotas de mercado por líneas en telefonía fija, IIIT de 2008



Fuente: III Nota Trimestral CMT, 2008.

El mercado de telefonía fija también está bastante concentrado a nivel europeo. Los operadores entrantes normalmente se centran en segmentos de mercado o en áreas locales, y por tanto tienen un impacto limitado en la competencia.

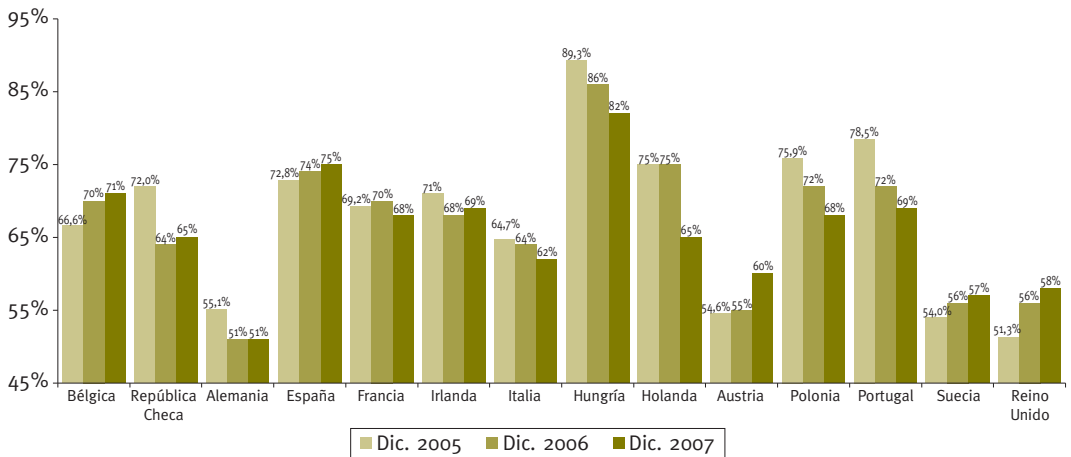
Gráfico 6: Concentración en el mercado de telefonía fija por tipo de llamada (Índice de Herfindahl-Hirschman (en volumen), diciembre de 2007) \*



\*: Bélgica: índice basado en ingresos; Alemania: índice basado en minutos salientes – datos de diciembre de 2006.  
Fuente: Progress Report on the single European Electronic Communications Market 2008 (14<sup>th</sup> Report).

El mercado español es el mercado más concentrado en la muestra de países considerada en el Gráfico 6: el índice de Herfindahl-Hirschman (en volumen) supera los 6.000 puntos en el mercado de las llamadas nacionales. Ampliando la muestra a la UE27, encontramos que sólo países como Bulgaria, Chipre, Lituania, Letonia, Luxemburgo, Malta, Eslovenia, Eslovaquia y Finlandia presentan índices claramente superiores al encontrado en el mercado español.

*Gráfico 7: Cuota de mercado operadores históricos en el mercado de telefonía fija (todo tipo de llamadas<sup>6</sup>) por ingresos finales*



Fuentes: *Progress Report on the single European Electronic Communications Market 2007, 2008 (13<sup>th</sup>, 14<sup>th</sup> Report)*.

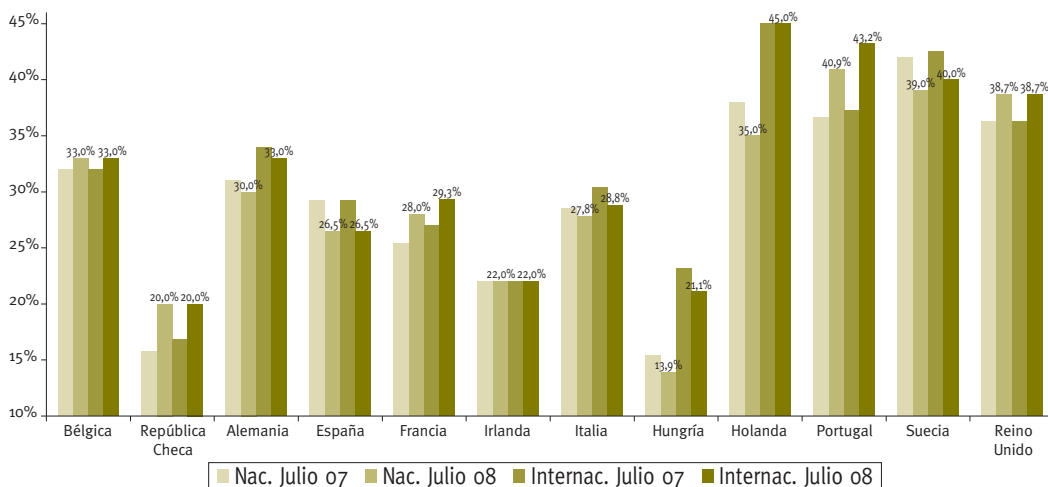
El Gráfico 7 recoge la cuota de mercado de los incumbentes europeos en el mercado de telefonía fija por ingresos minoristas y para todo tipo de llamadas (locales, locales a Internet, de larga distancia, internacionales y fijas a redes móviles) de 2005 a 2007. A finales de 2007 la cuota de mercado de Telefónica por ingresos minoristas era del 75%, sensiblemente superior a la cuota de mercado de los incumbentes de Francia, Holanda, Irlanda y Portugal, y muy superior a la de los incumbentes de Alemania (51%), Austria (60%), Reino Unido (58%) y Suecia (57%).

Además, la cuota de mercado de Telefónica ha ido aumentando en el tiempo. Únicamente en Bélgica, Austria, Suecia y Reino Unido observamos un comportamiento similar. Por el contrario, los entrantes en el mercado europeo han mejorado ligeramente: a finales de 2007 la cuota de mercado media por ingresos finales del incumbente europeo era del 64,76%, mientras que a finales de 2005 alcanzaba el 65,78%.

6. Llamadas fijas nacionales (locales, locales a Internet, larga distancia y a móviles) y llamadas fijas internacionales.

En consonancia con la menor cuota de mercado media de los incumbentes europeos, el número de usuarios europeos que opta por realizar sus llamadas de telefonía fija<sup>7</sup> a través de los operadores alternativos de su país ha ido aumentando desde 2006. Mientras que en julio 2006 el 24,1% y el 26,3% de los usuarios optó por operadores alternativos para hacer llamadas nacionales e internacionales, en julio de 2007 fueron el 27,8% y el 30,8%, y en julio de 2008 el 28,6% y el 30,9%. España se encuentra por debajo de la media europea tanto en las llamadas internacionales como en las nacionales (véase Gráfico 8). Además, el porcentaje de consumidores que usa un operador alternativo para estos dos tipos de llamadas de telefonía fija disminuyó entre el 2007 y 2008.

Gráfico 8: Usuarios de un operador alternativo para los servicios de voz, 2007 y 2008



Fuentes: Progress Report on the single European Electronic Communications Market 2007, 2008 (13<sup>th</sup>, 14<sup>th</sup> Report).

### 1.2.1.3 Precios

Según los datos publicados por los informes anuales de la CMT, el ingreso medio por minuto de las llamadas interprovinciales ha disminuido muy rápidamente entre 2004 (6,15 cts. de euro) y 2008 (3,29 cts. de euro). La evolución del ingreso medio por minuto de las llamadas provinciales se ha mantenido más estable, pasando de 3,67 cts. de euro en 2004 a 3,14 cts. de euro en 2008. El ingreso medio por minuto procedente de las llamadas locales también ha disminuido en el mismo periodo, de 2,97 a 1,83 cts. de euro por minuto.

A continuación resumimos la comparación de precios de telefonía fija en Europa presentada en el informe de la Comisión Europea (14<sup>th</sup> Implementation Report). Este informe destaca una serie de conclusiones a lo largo de tres ejes:

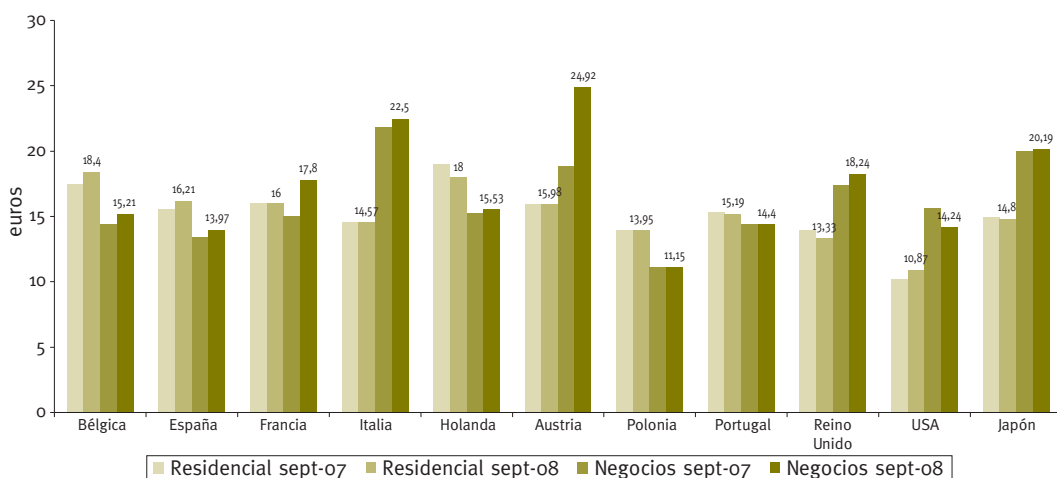
7. Incluye usuarios residenciales y de negocios, cursando llamadas locales, de larga distancia e internacionales.



### 1. Precio mensual fijo de alquiler de línea cobrado por el operador incumbente

El precio mensual fijo de alquiler de línea cobrado por el incumbente español en el sector residencial (16,21€) es próximo al de otros países del entorno y superior al precio medio de la UE27 (14,6€). En el sector negocios el precio del incumbente español es inferior al precio medio de la UE27 (que es ligeramente superior a los 15€, excluyendo impuestos).

Gráfico 9: Precio mensual fijo de alquiler de línea cobrado por el incumbente en el sector residencial y de negocios, septiembre de 2007 y 2008\*



\*: El sector residencial incluye VAT y el de negocios excluye VAT.

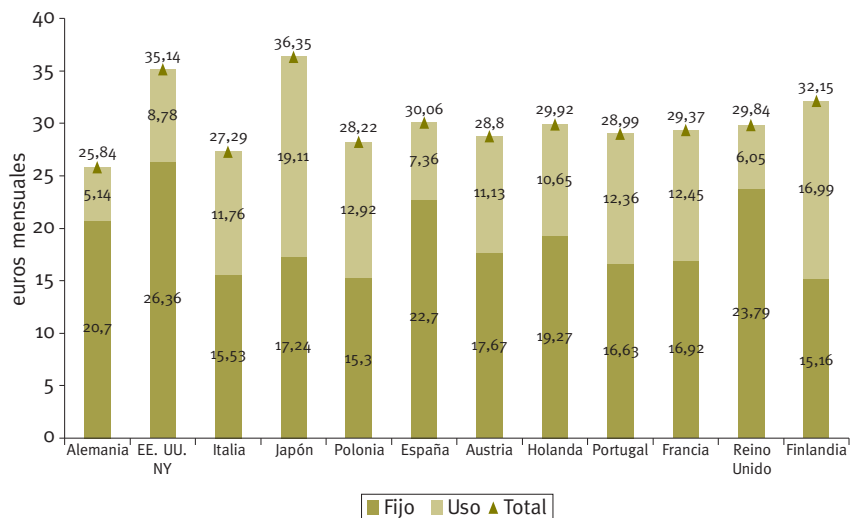
Fuentes: *Progress Report on the single European Electronic Communications Market 2007, 2008 (13th, 14th Report)*.

### 2. Gasto mensual medio (cesta de llamada compuesta)

Esta medida trata de dar una estimación sobre el gasto mensual medio en el que incurriría un consumidor europeo “estándar” (perteneciente al segmento residencial y de negocios) valorado en función de los precios del incumbente de cada estado miembro de la UE en septiembre de 2008 (excluyendo descuentos). La cesta de llamadas incluyen las llamadas fijas nacionales, internacionales y a móviles. Los datos presentados a continuación siguen la “Basket Methodology for Telecommunications Cost Comparison” concebida por la OCDE y “aceptada en la mayoría de los países como la metodología más estable y neutral de comparación”.<sup>8</sup>

8. Para más información sobre esta metodología véase “Progress Report on the Single European Electronic Communications Market 2008 (14th Report)”, Subsección 2.5.3 y Sección 8.

Gráfico 10: Cesta OCDE para usuario residencial de bajo consumo, septiembre de 2008\*



\*: Incluye VAT.

Fuente: *Progress Report on the single European Electronic Communications Market 2008 (14th Report)*.

El gasto medio que se corresponde al perfil de usuario residencial de bajo consumo no es muy heterogéneo entre los países europeos. Aunque su distribución entre el componente fijo y de uso varía bastante. El componente fijo incluye el precio anual de alquiler de línea y el de instalación de una nueva línea (depreciado en un período de 5 años). El componente de uso se corresponde con una cesta de 600 llamadas.<sup>9</sup> En España destaca el elevado componente fijo, comparado con el observado en el resto de países.

El perfil de usuario de medio consumo se construye a partir de una cesta de 1200 llamadas.<sup>10</sup> El gasto medio en España es inferior al de varios países de su entorno (aunque los países del Este presentan gastos medios aún más bajos), posiblemente por el mayor peso que representa el componente fijo en la cesta española.

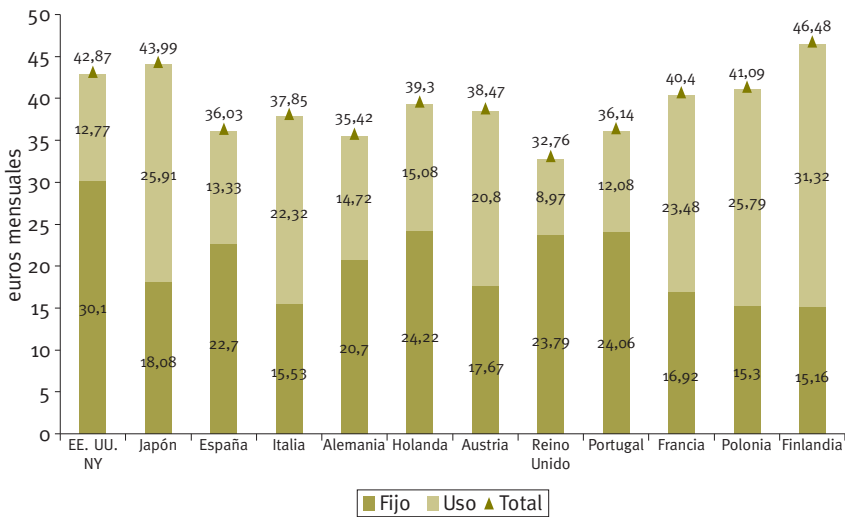
9. El 76% de las llamadas se consideran a fijos nacionales, el 19% a móviles y el 5% a destinos internacionales; el uso es ponderado hacia las horas *off-peak*, y se consideran normalmente llamadas de larga duración con un 58% de las mismas teniendo lugar en horario comercial.

10. El 75% de las cuales se consideran a fijos nacionales, el 23% a móviles y el 2% a destinos internacionales; el uso es ponderado hacia las horas *off-peak*, se consideran normalmente llamadas de larga duración, con un 55,5% de las mismas teniendo lugar en horario comercial.

### 3. Precio de llamadas locales y nacionales fijas del operador incumbente

En el cálculo se incluye cualquier cargo de establecimiento de llamada, exigencia de mínimo gasto o minutos libres de cargo. Se estudian llamadas de 3 y 10 minutos de duración.

Gráfico 11: Cesta OCDE para usuario residencial de consumo medio, septiembre de 2008\*



\*: Incluye VAT .

Fuente: Progress Report on the single European Electronic Communications Market 2008 (14th Report).

#### Llamadas locales

El precio de una llamada local fija de 3min de duración en España era de 12,49 cts. de euro (impuestos incluidos) en 2007, y de 12,83 cts. de euro en 2008. Este precio es inferior al precio medio UE27 (13,8) en 2008 y al precio de los operadores históricos de Holanda (17), Finlandia (17,79), Reino Unido (15,23), Polonia (16,74), Portugal (14,66), Francia (16,05) y Bélgica (21,84).

El precio de una llamada local fija de 10 min de duración en España era de 23,4 cts. de euro (impuestos incluidos) en 2007, y de 24,03 cts. de euro en 2008. Este precio es muy inferior al precio medio UE27 (38,4). Únicamente Bulgaria (15,95), Chipre (16,89), Italia (22,17) y Rumania (22,49) presentan precios inferiores al español en 2008. Francia (35,31) y Portugal (36,59) presentan precios inferiores al precio medio UE27, mientras que los precios en Alemania (40), Reino Unido (50,77) y Bélgica (60,06) son superiores al encontrado en España y al precio medio UE27.

### Llamadas nacionales

Por el contrario, el precio de una llamada nacional fija de 3min de duración en España, 33,33 cts. de euro (impuestos incluidos) en 2007 y 34,23 cts. de euro en 2008, se encuentra claramente por encima del precio medio UE27 (23,3), y de otros países como Francia (30,59), Portugal (23,28), Bélgica (21,84), Austria (17,7), Holanda (17), Alemania (15,3) y Reino Unido (15,23).

Similarmente, el precio de una llamada nacional fija de 10min de duración del incumbente español, 87,72 cts. de euro (impuestos incluidos) en 2007 y 90,07 cts. de euro en 2008, es superior al precio medio UE27 (65,5), y al de países como Francia (77,48), Portugal (64,94), Austria (59), Alemania (51), Reino Unido (50,77) y Holanda (45).

## 1.2.2 Servicios de acceso a Internet de banda ancha

### 1.2.2.1 Evolución de los servicios de acceso en banda ancha

De los cuatro servicios contemplados en el informe, el del acceso a Internet de banda ancha es el que está ganando importancia más rápidamente, con una tasa anual de crecimiento compuesto (TACC) de la facturación del 35%. Esta cifra es el reflejo de un fuerte crecimiento en el número de líneas de banda ancha en los últimos años.

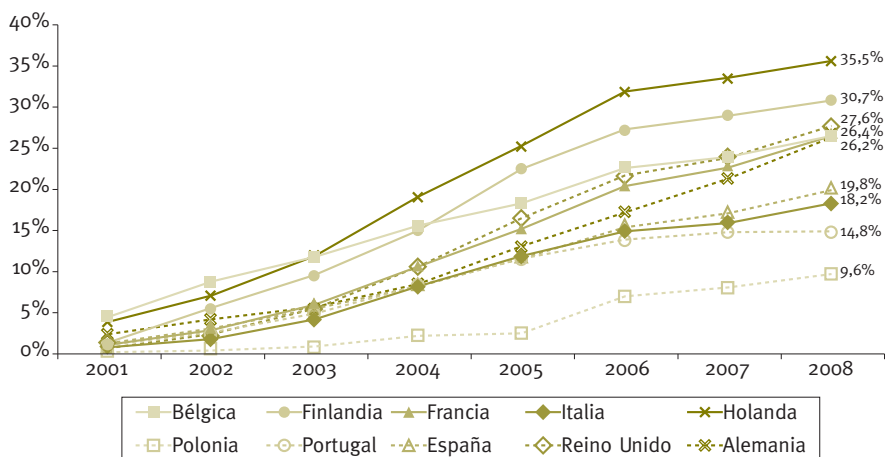
El Gráfico 12 representa la evolución de la tasa de penetración de la banda ancha (número de líneas por cada 100 habitantes) en varios países europeos. La tasa de penetración de banda ancha en España es, en la muestra considerada, únicamente superior a la de Italia, Polonia y Portugal, significativamente inferior a la de Bélgica, Francia y Reino Unido, y queda muy por detrás de las tasas registradas en Finlandia y Holanda.

Estas diferencias no pueden explicarse por el hecho de que en los países más aventajados el proceso de difusión de banda ancha comenzase con anterioridad. Por ejemplo, en 2001 la tasa de penetración de banda ancha por 100 habitantes en Finlandia y Francia fue respectivamente de 1,3 y 1, muy similar a la de España: 1,2. En cambio, en 2008 la tasa de penetración de esos dos países fue respectivamente de 30,7 y 26,4 mientras que en España se registraron 19,8 líneas por cada 100 habitantes.

La tasa de penetración de banda ancha en España se encuentra todavía por debajo de la media de la Unión Europea de los 15 y de la OCDE, cuyas tasas en 2008 fueron respectivamente iguales a 24,92 y 21,3 líneas por cada 100 habitantes.

En realidad, los datos de la OCDE también dejan relativamente en mal lugar a Estados Unidos, cuya tasa de penetración en 2007 y 2008 era igual a 22 y 25 líneas por cada 100 habitantes. Los datos de la OCDE son frecuentemente usados para comparar países entre sí, y estudiar posibles brechas digitales y/o el correspondiente *catching-up*. Sin embargo, los datos de la OCDE no están exentos de críticas.

Gráfico 12: Tasa de penetración de la banda ancha en Europa (por 100 habitantes), 2001-2008



Fuente: OECD Broadband Statistics.

Recientemente, en Wallsten (2008) se argumenta que las cifras de la OCDE no pueden usarse para hacer comparaciones entre países, por lo que constituyen una base pobre a la hora de fundamentar aquellas políticas que persigan fomentar la difusión de las TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación). Este trabajo señala que los problemas principales que adolecen estas cifras son que no separan las conexiones residenciales de las del segmento negocios y que además calculan inadecuadamente estas últimas conexiones. Mezclar las conexiones del segmento negocios con las residenciales resulta problemático por dos motivos. En primer lugar porque en realidad no se valoran correctamente la mayoría de las conexiones en el segmento negocios<sup>11</sup> y, en segundo lugar, porque las conexiones en el segmento negocios son contabilizadas de forma diferente en cada país. Por ello, cualquier comparación entre países europeos en base a estos datos no es adecuada.

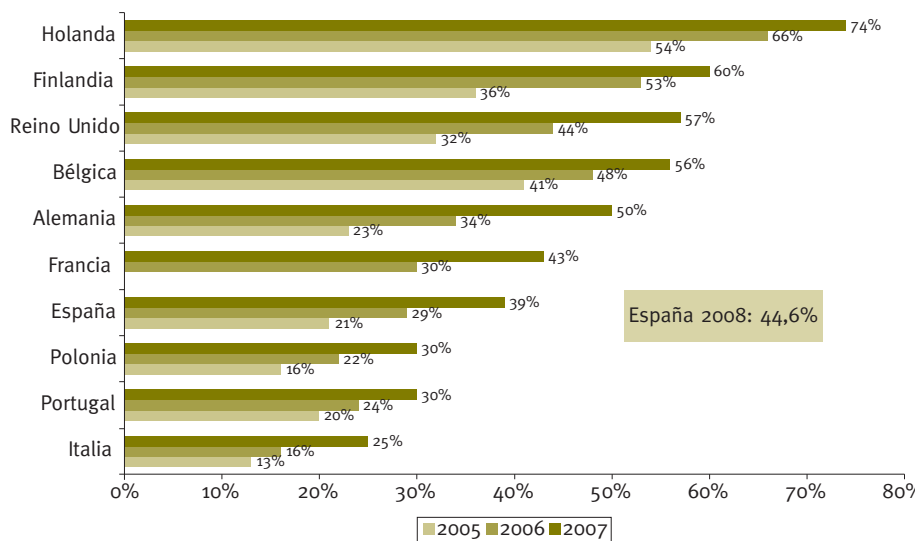
Puesto que las estadísticas mezclan el segmento negocios con el residencial, dividir la penetración en banda ancha por el número de hogares en cada país tampoco es correcto (no revela la verdadera penetración de banda ancha por hogares).

La información derivada de las encuestas realizadas a los hogares de cada país sería entonces más representativa. Afortunadamente, en la actualidad se realizan encuestas a nivel europeo

11. Contabilizar de forma precisa las conexiones en el segmento negocios es una tarea complicada por la forma en que las empresas se conectan a Internet. Las empresas normalmente se conectan mediante líneas especiales que pueden ser usadas para voz y datos. Una vez que están conectadas a una de estas líneas, las empresas pueden conectar casi cualquier número de ordenadores a Internet, conexiones que no son normalmente contabilizadas; el problema es mayor cuanto mayor es la empresa.

sobre la adopción de banda ancha por hogares (Eurostat), el Gráfico 13 resume los últimos datos disponibles.

Gráfico 13: Porcentaje de hogares con banda ancha, 2005-2007



Fuente: Eurostat, INE 2008.

Estas encuestas no revelan variaciones en el ranking para los 6 primeros países de la muestra considerada. España sigue situándose en la sexta posición. Por otra parte, Italia pasa al último lugar y Polonia mejora significativamente. Podemos distinguir dos grupos: los países más avanzados (Bélgica, Finlandia, Holanda y Reino Unido), y los países que progresan más lentamente (España, Francia, Italia, Portugal y Polonia). Alemania se encuentra en una posición intermedia. España y Francia encabezan el segundo grupo. Aun así, la diferencia parece ahora cualitativamente más significativa: mientras que en 2007 en España el 39% de los hogares tenía acceso a banda ancha, en Reino Unido tenían acceso más del 55%, y en Holanda más del 70%. Es más, España se sitúa nuevamente por debajo de la UE15 donde el 46% de los hogares tenía acceso a Internet de banda ancha en 2007.

Existe por tanto un *gap* entre España y algunos países europeos. Por supuesto, y como se argumentará posteriormente, no sólo el precio es clave para este resultado sino también los factores sociodemográficos y económicos. Esto no quiere decir que España por sus características específicas esté “condenada” a una posición secundaria, el grado o tipo de competencia y las políticas gubernamentales pueden desempeñar un papel importante.

En realidad, la difusión de banda ancha en un país es el resultado de la intersección entre la demanda y la oferta, siendo cada una función de la otra. La oferta depende de los costes de

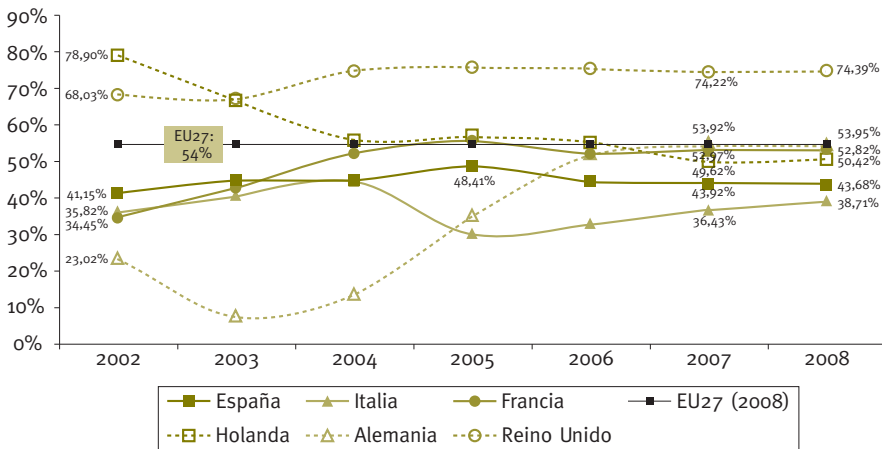
proporcionar el servicio, el grado y tipo de competencia, y la demanda. Mientras que la demanda depende de la disposición a pagar de los consumidores y la oferta. Las políticas gubernamentales pueden influir tanto en la demanda como en la oferta.

Resulta fundamental que antes de que el gobierno implemente cualquier política destinada a fomentar la difusión de las TICs, elabore primero un análisis de los motores de este proceso, y estudie en qué segmentos deben aplicarse dichas políticas.

### 1.2.2.2 Estructura competitiva

A grandes rasgos, conforme los entrantes van aumentando su base de consumidores, el mercado se vuelve más competitivo. Por este motivo, resulta interesante analizar la evolución de las cuotas de mercado de los entrantes en Europa. El análisis puede servir, además, de indicador sobre cómo de bien las autoridades de la competencia están ejerciendo sus funciones.

Gráfico 14: Evolución de las cuotas de mercado (por líneas) de los entrantes



Fuente: *Broadband access in the EU*, European Commission, Information Society and Media Directorate-General.

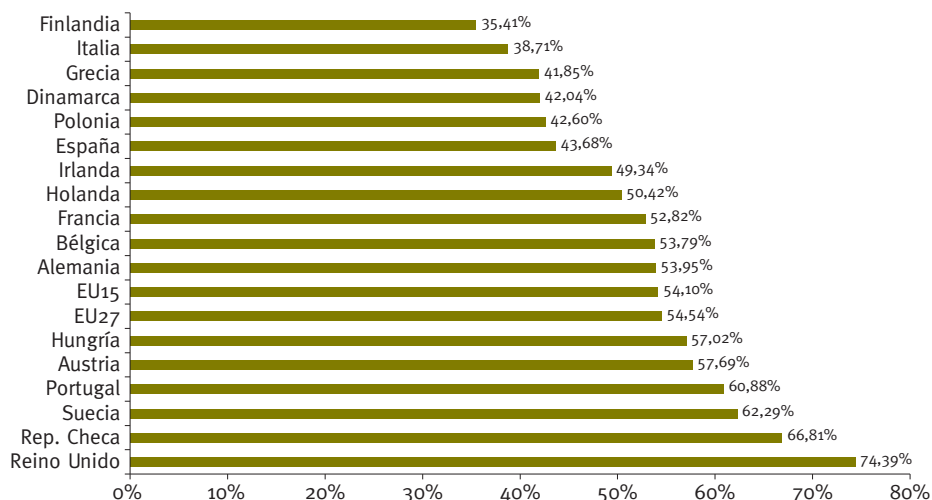
El Gráfico 14 muestra que los entrantes en España tienen menor peso que en Holanda, Francia, Alemania y Reino Unido. Además, desde 2005 Telefónica viene aumentando su cuota de mercado, esto es, a día de hoy los entrantes en conjunto (DSL y cable) están perdiendo peso en el sector español. En Holanda también existe una tendencia negativa, no obstante en este país el operador histórico parte de una posición peor que la del resto de operadores históricos. La evolución del mercado español en los últimos años es contraria a la que en principio cabría esperar de un mercado en el que la competencia gana terreno. Ahora bien, debemos destacar que la ganancia en cuota de mercado de Telefónica no es

cuantitativamente significativa y tampoco es inusual: por ejemplo, en Francia el operador histórico ganó cuota de mercado durante 2005 y 2006, y perdió en 2007.

No es tarea fácil determinar las causas detrás del éxito de Telefónica, es posible que haya sido más eficiente que el resto de las empresas y que haya sabido hacerse de mejor forma con el mercado. No obstante, como el mercado está integrado verticalmente, podría darse el caso contrario, donde el incumbente es más ineficiente, pero al disfrutar de una posición aventajada puede hacerse con los consumidores más fácilmente que el resto. Esto reflejaría la existencia de barreras en el mercado que las autoridades de la competencia deberían haber eliminado. Es por tanto importante aclarar las verdaderas causas que están detrás del éxito de Telefónica durante los últimos años (véase la Sección 2.3.2.3 para una discusión sobre esta cuestión).

El Gráfico 15 presenta un ranking de países europeos en función de la cuota de mercado de los entrantes. Según los datos de la Comisión Europea, la cuota de mercado de los entrantes en el mercado de banda ancha en España (43,68%) es un 10,42% inferior a la de media de la UE15 y un 10,86% inferior a la media de la UE27.

Gráfico 15: Ranking países europeos por cuota de mercado (por líneas) de los entrantes, 2008



Fuente: *Broadband access in the EU: situation at 1 July 2008*, European Commission, Information Society and Media Directorate-General.

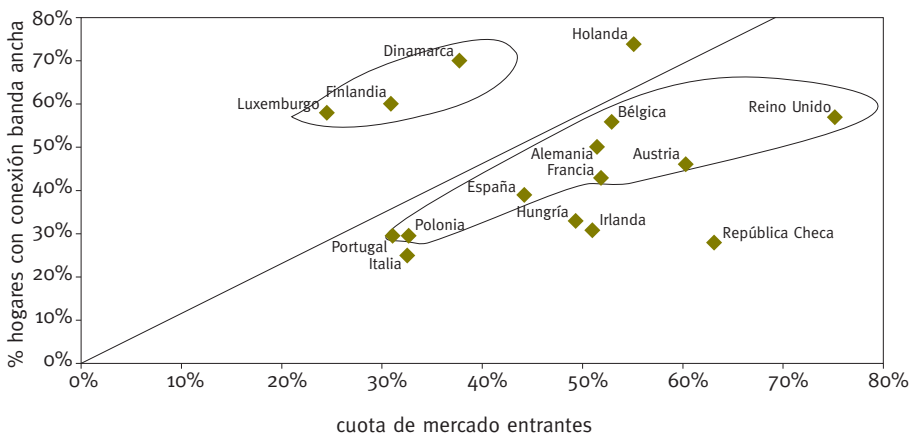
Este gráfico resulta especialmente relevante en el caso de que exista una relación positiva entre cuota de mercado de los entrantes y penetración de banda ancha. En realidad, esta relación es lógica puesto que a mayor presión competitiva en el mercado, precios más competitivos y por tanto mayor difusión de banda ancha.



En el Gráfico 16 tratamos de confirmar la existencia de esta relación en Europa con datos de 2007.<sup>12</sup> El gráfico en principio no parece revelar una relación del todo clara. Por un lado, si tomamos los países “grandes” de la Unión Europea como por ejemplo Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido observamos una relación positiva entre ambas variables. Por el contrario, países pequeños aunque ricos presentan una mayor difusión de banda ancha para menores cuotas de mercado de los entrantes (véase por ejemplo, Dinamarca, Finlandia y Luxemburgo). Aun así, para esta pequeña muestra de países sigue cumpliéndose una relación positiva entre cuota de mercado de los entrantes y porcentaje de hogares con acceso a Internet de banda ancha.<sup>13</sup>

Estos dos hechos parecen confirmar una relación positiva entre cuota de mercado de entrantes y difusión de banda ancha, pero también revelan que la competencia no es el único factor determinante. Tanto el tipo de competencia (basada en infraestructuras o servicios) como las condiciones sociodemográficas o económicas (la densidad de población, el PIB por habitante, el perfil de edad de la población... etc.), pueden desempeñar un papel importante. Por ejemplo, resulta muy curioso que en países como Irlanda y República Checa, donde los entrantes tienen más del 50% del mercado, el porcentaje de hogares con conexión de banda ancha sea parecido o inferior al de otros países, como España, Hungría y Polonia (países en los que los entrantes tienen un menor peso).

*Gráfico 16: Relación porcentaje de hogares con conexión banda ancha y cuota de mercado entrantes (por líneas), 2007*



Fuentes: porcentaje de hogares con conexión de banda ancha: EUROSTAT, INE 2008, cuota de mercado entrantes: European Commission, *European Electronic Communications Market 2007 (13th Report)*.

12. Actualmente, no hay datos disponibles del porcentaje de hogares con conexión de banda ancha en el año 2008.

13. También en el informe elaborado por Maldoom, Marsden, Sidak y Singer (2003) para la Brussels Round Table, se encuentra una correlación positiva entre la cuota del cable y la penetración de banda ancha.

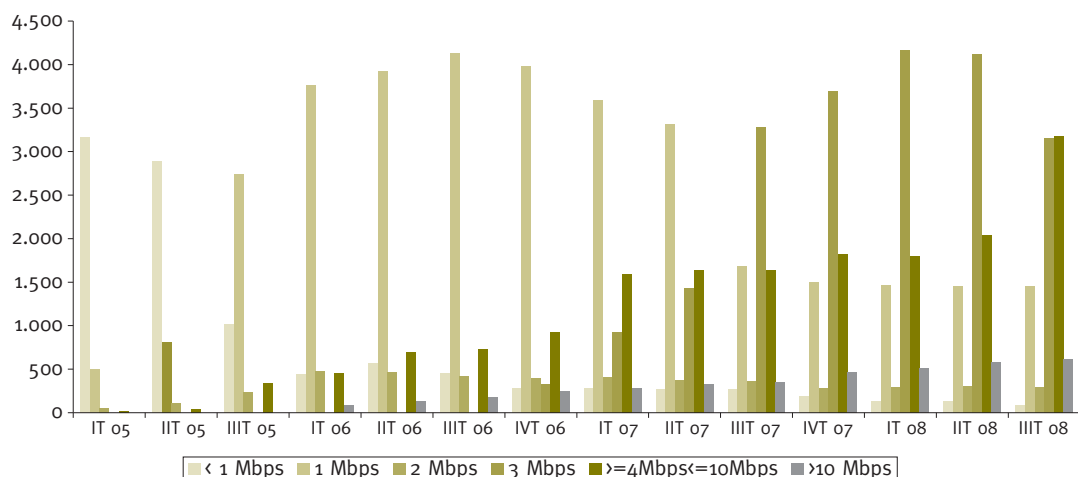
Es por tanto incorrecto argumentar, sin un estudio formal detrás, que una menor tasa de penetración de banda ancha en un mercado concreto se debe exclusivamente al poder de mercado del operador histórico. Como acabamos de comprobar y como muchos trabajos académicos encuentran (véanse por ejemplo I. Cava-Ferreruela y A. Alabau-Muñoz, 2006, y OECD, 2007), la competencia no es el único factor que determina la evolución del mercado. El PIB per capita es de hecho una de las variables más relevantes pero no la única: el número de ordenadores per capita es también importante.

### 1.2.2.3 Calidad de la banda ancha: velocidad y eficiencia

#### 1.2.2.3.1 Velocidad

Tras la liberalización, Telefónica duplicó dos veces las velocidades de las modalidades que ofrecía a través de su red, en septiembre de 2004 (de 256/128 Kbps a 512/128 Kbps) y en julio de 2005 (de 512/128 Kbps a 1 Mbps/320 Kbps). Posteriormente, en noviembre de 2006, triplicó la velocidad de la modalidad más usada (1 Mbps). La rápida progresión en el mercado de 3 Mbps (véase Gráfico 17), se debe a que inicialmente la oferta de Telefónica de esta velocidad costaba tan sólo un euro más que su oferta de 1 Mbps.

Gráfico 17: Número de líneas por trimestre y velocidad en España (en miles)



Fuente: Notas Trimestrales CMT.

Esta tendencia es reforzada en julio de 2007, fecha en la que la CMT dio luz verde a una nueva oferta comercial de Telefónica que fijaba el mismo precio para sus servicios minoristas de 1 y 3 Mbps. Esto produjo una migración entre las propias modalidades de Telefónica, y explica el rápido descenso de usuarios de 1 Mbps, quienes se pasaron a la oferta de 3 Mbps.

En el segundo semestre de 2004 los operadores alternativos DSL comenzaron a desagregar bucles locales.<sup>14</sup> El acceso al bucle local permite a los operadores ofrecer mayor ancho de banda a través de la tecnología ADSL2+. Por este motivo, a partir de 2006 el sector cuenta con una base de consumidores suscritos a ofertas de más de 10 Mbps, que en gran parte proceden de las ofertas ADSL de “hasta” 20 Megas de los operadores alternativos.

Durante 2007 los usuarios españoles tenían por tanto acceso a velocidades superiores a los 3 Mbps: podían, por ejemplo, disponer de 6 Mbps efectivos contratando las ofertas de “hasta” 20 Mbps de los operadores alternativos. Sin embargo, los consumidores ya sea por “lealtad” al operador incumbente, por inercia derivada de los aumentos de velocidad o por la baja disposición a pagar por velocidades superiores, prefirieron mayoritariamente contratar la oferta básica de 3 Mbps (de Telefónica o de los operadores alternativos DSL). En realidad, no está nada claro que la mayoría de los consumidores demande más ancho de banda. Por ejemplo, Wallsten (2008) señala que en julio de 2007 el 80% de los usuarios de Korea Telecom contrataban el plan con la menor velocidad disponible (4 Mbps)<sup>15</sup>, incluso cuando la siguiente velocidad ofrecida (13 Mbps) tan sólo costaba cerca de 3 dólares más por mes, y la oferta de mayor velocidad (50 Mbps) unos 10 dólares más.

En noviembre de 2007 la CMT aceptó el lanzamiento de la oferta de 10 Mbps de Telefónica. Esta oferta posiblemente afectará al ritmo de captación de clientes de alto consumo por parte de los operadores alternativos. Además, como veremos a continuación, el ADSL de 10 Megas de Telefónica puede de hecho lograr mayor velocidad de bajada efectiva que las ofertas de “hasta” 20 Megas de varios operadores alternativos DSL (no siendo esto cierto con la velocidad de subida).

Durante el año 2008 han disminuido las líneas de 3 Mbps y han aumentado las líneas entre 4 y 10 Mbps. Esto se debe principalmente a la nueva duplicación de velocidad realizada por Telefónica en julio de 2008 (de 3 a 6 Mbps).

Para valorar la oferta de velocidades existente en España resulta interesante realizar una comparativa internacional. Para ello, es posible hacer uso de varias páginas Web que analizan las velocidades de las conexiones de los usuarios. Wallsten (2008) recoge las velocidades de descargas medias durante 2007 y 2008 procedentes del test de la Web *www.speedtest.net* para cerca de 25 millones de direcciones IP únicas.

Japón presenta la mayor velocidad media, situándose cerca de los 15 Mbps. Este resultado es lógico dada su extensa red de fibra óptica. En realidad, en este país existen desde hace tiempo las “redes de nueva generación”; en Europa en cambio se está debatiendo actualmente cuál es la mejor forma de incentivar su despliegue.

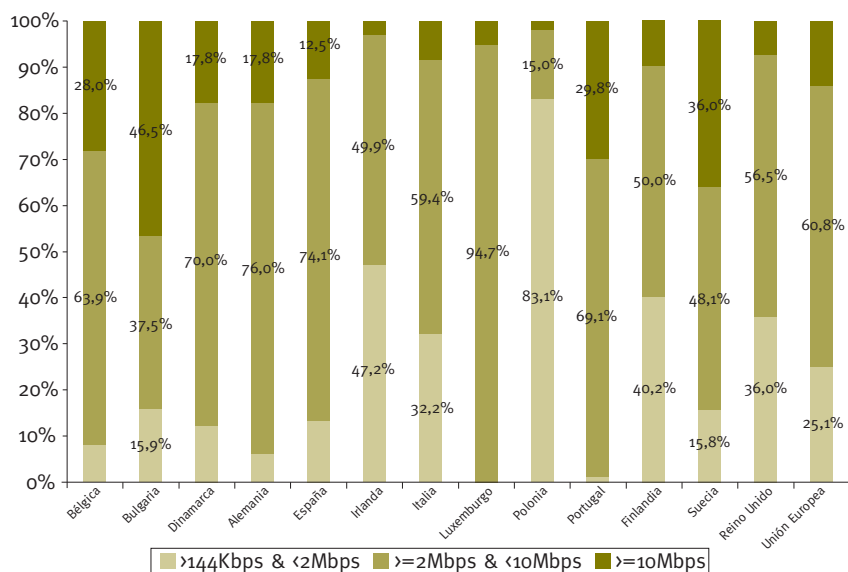
14. Véase Sección 2.2.1.

15. Actualmente, este plan ofrece entre 8 y 10 Mbps.

La velocidad media encontrada en España fue ligeramente superior a los 3 Mbps, mientras que en Dinamarca, Estados Unidos, Noruega, Francia, Alemania y Holanda era cercana a los 6 Mbps. Como acabamos de mencionar, en julio de 2008 Telefónica duplicó la velocidad de su oferta básica, de 3 a 6 Mbps. Puesto que los operadores alternativos también pueden ofrecer esta modalidad a través del acceso indirecto, es muy posible que España presente una velocidad media de 6 Mbps durante 2009 y 2010.

El Gráfico 18 recoge la composición de líneas fijas de banda ancha por velocidad en diferentes países europeos. Observamos que en general las líneas con velocidades comprendidas entre 2 y 10 Mbps son las más contratadas (exceptuando Polonia). También observamos que se contratan mayoritariamente líneas con velocidades superiores a los 2 Mbps; de la muestra de países considerada, solamente en Irlanda el conjunto de líneas con velocidades inferiores a los 2 Mbps supera el 45% del total de líneas del país. Resulta interesante que países con alta difusión de banda ancha, como Finlandia y Reino Unido, también presentan una proporción importante de líneas con velocidades inferiores a los 2 Mbps.

Gráfico 18: Líneas fijas de banda ancha por velocidad, enero de 2009



Fuente: Progress Report on the single European Electronic Communications Market 2008 (14th Report).

### 1.2.2.3.2 Eficiencia

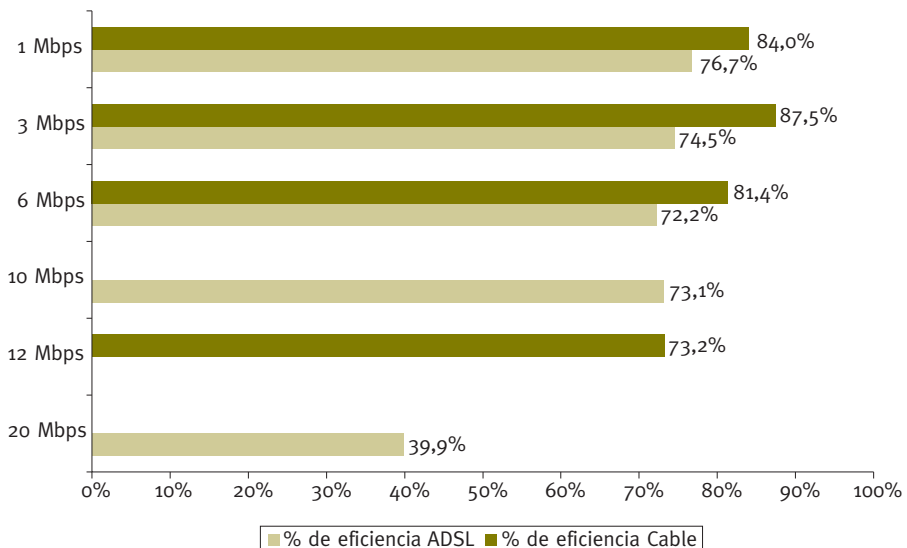
Los portales de Internet *adslnet.es* y *adslzone.net* realizan estudios de la velocidad realmente alcanzada por el ADSL en España desde el año 2006.

El resultado más destacable del “II Estudio de Velocidad sobre Banda Ancha” de febrero de 2008 es que los operadores ofrecen únicamente cerca del 40% de la velocidad de bajada promediada en las modalidades de “hasta” 20 Megas; estas ofertas se comportan bastante mejor en términos de subida, alcanzando los 582 Kbps de media.

Aunque existen notorias diferencias entre operadores, en varias ocasiones se cumple que la oferta de “hasta” 20 Megas de los operadores alternativos DSL en realidad ofrece menor velocidad de descarga que la oferta de 10 Megas de Telefónica o de 12 Megas de Euskaltel, Ono y R.

Una razón detrás de este decepcionante resultado es la tecnología ADSL2+, la cual es muy sensible a la distancia entre el hogar y la central local de telefonía debido a la atenuación de la señal en función de la longitud del par de cobre. Por ejemplo, a una distancia de 3km de la central no podría conseguirse más de 8 Mbps con ADSL2+, mientras que podría conseguirse hasta 6 Mbps con ADSL estándar (esta diferencia se reduce rápidamente para distancias superiores). Sin embargo, la disparidad encontrada en los resultados de eficiencia entre operadores, con alguno de ellos funcionando sensiblemente mejor que el resto (ofreciendo incluso velocidades de descarga superiores a la mayoría de las ofertas de 10 y 12 Mbps) sugiere también que la capacidad de sus redes troncales pueden explicar parte de estos resultados.

*Gráfico 19: Eficiencia de las líneas ADSL y cable en España, noviembre y diciembre de 2008*



Fuente: [www.adslnet.es](http://www.adslnet.es); [www.adslzone.net](http://www.adslzone.net).

El estudio revela un mejor rendimiento para el resto de modalidades. En concreto, las modalidades de 1 y 3 Mbps presentan una eficiencia superior al 80%<sup>16</sup> en el caso del cable y por encima del 70% para el DSL aunque la eficiencia generalmente disminuye a medida que los operadores ofrecen mayor velocidad. Finalmente, el estudio encuentra que la tecnología cable presenta una mayor eficiencia que la tecnología ADSL (véase Gráfico 19).

El hecho de que la velocidad anunciada por los operadores no coincida con la velocidad efectivamente suministrada, no es un problema exclusivo a España. Ofcom (el regulador inglés) ha reconocido la existencia del mismo problema en Inglaterra. Por este motivo, en junio de 2008 anunció un programa de investigación independiente con el objetivo de identificar la eficiencia real del ancho de banda adquirido por los consumidores. Adicionalmente, y con el fin de mejorar la información del consumidor, Ofcom propuso un Código voluntario de conducta al que, en principio, al menos 37 proveedores de servicios de Internet se han suscrito (los cuales cubren cerca del 90% de los consumidores de banda ancha en Inglaterra).<sup>17</sup> Este Código incluye:

- Proporcionar a los consumidores en el punto de venta (tienda, Internet o teléfono) una estimación aproximada de la velocidad máxima que su línea puede soportar.
- Resolver cuestiones técnicas para mejorar la velocidad y ofrecer a los clientes la elección de cambiarse a paquetes de menor velocidad cuando la estimación proporcionada es inexacta.
- Asegurarse de que el personal de venta y promoción tiene un entendimiento correcto de los productos que están vendiendo, de manera que puedan explicar a los clientes el significado de las estimaciones proporcionadas en los puntos de venta.
- Proporcionar a los consumidores información sobre los límites de consumo y alertar a los mismos cuando los han superado.

En julio de 2008, el Gobierno español anunció que se prohibirían las ofertas que no alcancen el 80% de la velocidad prometida, y que los operadores tendrían que revisar cada línea e informar a sus clientes de la velocidad real de la que disponen.<sup>18</sup>

#### 1.2.2.4 Precios

Hasta la fecha la CMT ha elaborado cuatro informes sobre los precios minoristas de acceso a Internet de banda ancha. El primero de ellos fue solicitado por el Defensor del Pueblo, el 28 de

16. A la hora de valorar la eficiencia el estudio tiene en cuenta que el umbral máximo de funcionamiento de una modalidad dada es normalmente inferior al que su nombre propiamente indica debido a las limitaciones de la tecnología. Por ejemplo, el estudio considera que el 100% de efectividad de una línea de 1Mbps no es 1024Kbps, sino en realidad 921,6Kbps, esto es, la capacidad de la línea de 1 Mbps menos el 10%.

17. Véase “Clarity for consumers on broadband speeds”, Ofcom, 05/06/08, y “Voluntary code of practice: Broadband speeds”, Version 1.0, 5 June 2008, Ofcom.

18. Esta medida vendría recogida en la carta de derechos de los usuarios.

marzo de 2007<sup>19</sup>, y por la Secretaría de Estado de las Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, el 3 de diciembre de 2007. Este primer informe se elaboró con datos de junio de 2007 y fue aprobado por el Consejo de la CMT el 14 de diciembre de dicho año.<sup>20</sup> El cuarto informe de la CMT se publicó el 20 de abril de 2009, con datos a diciembre de 2008. A continuación describimos la metodología empleada por la CMT y resumimos los resultados principales de este último estudio; concluimos la sección discutiendo brevemente el análisis y los resultados del informe.

**Nota Técnica 1: Características básicas de los informes de precios de banda ancha minorista elaborados por la CMT**

- Se consideran las ofertas dirigidas al segmento residencial de la UE.
- Los precios estudiados son mensuales y no incluyen impuestos.
- Se descartan las ofertas que implican un límite de descarga temporal, las promociones o descuentos, y las conexiones de banda ancha a través de redes móviles.
- Se consideran tres tramos de velocidad:
  - Velocidad baja: desde 144 Kbps hasta 2 Mbps (no incluido)
  - Velocidad media: desde 2 Mbps hasta 10 Mbps (no incluido)
  - Velocidad alta: desde 10 Mbps en adelante.
- Para cada tramo de velocidad la CMT identifica la oferta más económica para el consumidor, es decir, la medición se basa en el “*best entry price*” (la comparativa de la OCDE también utiliza esta medida).
- Se analizan por separado las ofertas de sólo banda ancha y las empaquetadas o dúos: banda ancha y voz.
- La comparativa se realiza bajo el concepto “desembolso mínimo” que suma el servicio de banda ancha y la cuota de alquiler de la línea telefónica. En los dos primeros informes se consideraba la cuota mensual del operador histórico (excepto para las ofertas del cable). El tercer y cuarto informe distingue las cuotas de acceso para cada oferta individual.
- La comparativa se desglosa en dos grupos: el primero incluye las ofertas de todo el mercado (entrantes e incumbente), el segundo incluye únicamente la oferta de los antiguos monopolios estatales.
- Los precios finales se expresan en euros/mes sin IVA y en euros-PPP (ponderados por el nivel de poder adquisitivo de los diferentes países).

La CMT señala en sus informes que la modalidad de banda ancha más demandada en España es el paquete de voz y datos con una velocidad comprendida entre 2 y 10Mbps (no incluidos). En concreto, el cuarto informe (con datos de diciembre de 2008) señala que estos paquetes suponen más del 72% de las líneas del mercado contratadas por los usuarios españoles.

19. Acuerdo EST 2007/1384 de la CMT de 13 de diciembre de 2007: “Informe al Defensor del Pueblo y a la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información en relación a los precios de los servicios minoristas de acceso a Internet de banda ancha en España”.

20. El 20 de mayo de 2008 la CMT publicó el segundo informe, con datos a diciembre de 2007. Y el 20 de octubre de 2008 publicó el tercer informe, con datos a junio de 2008.

La Tabla 1 muestra los resultados para la oferta empaquetada con datos a diciembre de 2008. La variable *cuota* representa la proporción de líneas finales de banda ancha en España por tramo de velocidad.

Tabla 1: Precios de banda ancha en España, diciembre de 2008

BANDA ANCHA Y VOZ		Todos los operadores		Operador histórico	
		Cuota	Precio	Cuota	Precio
Velocidad baja	Mejor oferta España	15,4%	33,2€	16,9%	37,6€
	Media mejores ofertas muestra UE		31,6€		40,2€
	Desviación (España/UE)		+5,1%		-6,5%
Velocidad Media	Mejor oferta España	72,4%	33,3€	78,8%	59,9€
	Media mejores ofertas muestra UE		29,8€		38,3€
	Desviación (España/UE)		+11,7%		+56,4%
Velocidad Alta	Mejor oferta España	12,2%	36,6€	4,3%	65,4€
	Media mejores ofertas muestra UE		37,4€		48,6€
	Desviación (España/UE)		-2,1%		+34,6%

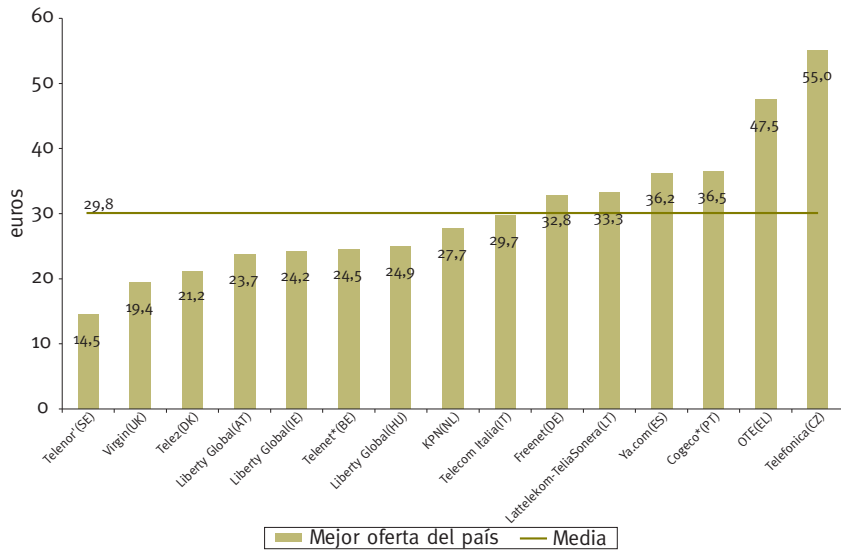
Fuente: CMT, Comparativa internacional de ofertas comerciales de banda ancha en la Unión Europea, a diciembre de 2008. Tabla 2: mejores ofertas de banda ancha y voz en España y en la UE (27) para distintos tramos de velocidad, expresadas en euros ajustados por paridad de poder adquisitivo/mes.

El estudio encuentra que el precio de la mejor oferta en España para el paquete de voz y datos en el rango 2-10Mbps es un 11,7% superior que el precio medio de las mejores ofertas de la muestra. En el tramo de velocidad baja también el precio de la mejor oferta en España es superior a la media de las mejores ofertas de la UE, en un 5,1%. Únicamente en el tramo de velocidad alta se encuentra que el precio de la mejor oferta en España es menor (en un 2,1%) que el precio medio de las mejores ofertas de los países europeos considerados en el estudio.

Considerando únicamente a los operadores históricos de cada país miembro, el informe encuentra que el precio de la mejor oferta de Telefónica es más alto que la media de los precios de las mejores ofertas de sus homólogos europeos en los tramos de velocidad media y alta. En concreto, un 56,4% superior en el tramo de velocidad más demandado, y un 34,6% en el tramo de velocidad superior a 10Mbps.



Gráfico 20: Mejor oferta de cada país, velocidad: 2-9,99 Mbps (en euros -PPP), diciembre de 2008



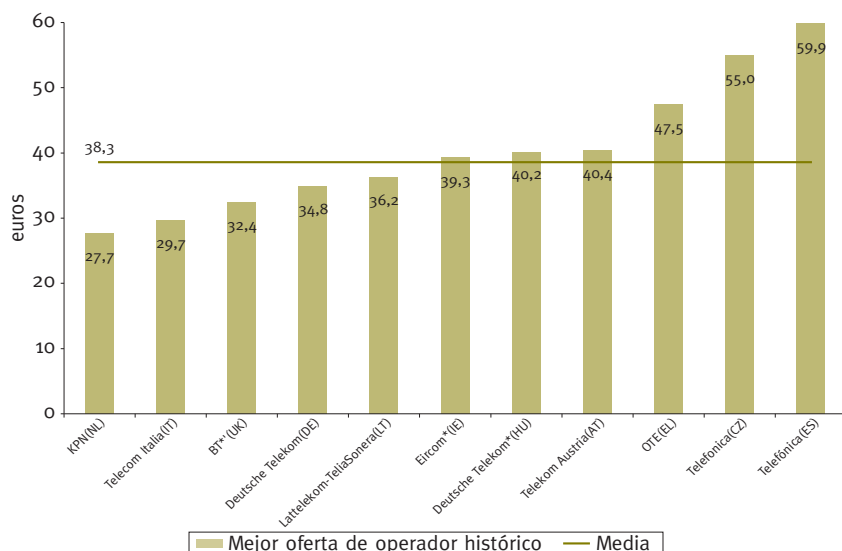
\*: oferta con limitación de descarga; †: oferta con voz IP.

Fuente: “Comparativa internacional de ofertas comerciales de banda ancha en la Unión Europea a diciembre de 2008”, CMT.

No obstante los informes elaborados por la CMT se enfrentan a una serie de problemas:

1. La metodología “*best entry price*” no permite determinar el precio que paga el consumidor de un país concreto por acceder a la banda ancha (en comparación con el resto de los países estudiados). Si el objetivo es valorar los precios de banda ancha en el mercado español, entonces se deberían considerar las ofertas más representativas; las ofertas más económicas de los operadores seleccionados pueden representar a una mínima parte del mercado.
2. Las ofertas de los operadores normalmente no están disponibles en todo el territorio nacional, y la metodología de la CMT no distingue entre las ofertas disponibles en todo el territorio nacional, y aquellas que sólo están disponibles en determinadas áreas geográficas.
3. El criterio para la selección de la muestra: la inclusión en los primeros informes de determinados países (principalmente de Europa del este) con precios muy altos mejoraba la posición relativa de los precios españoles en la comparativa internacional; no obstante, esta tendencia se ha corregido en gran medida en el cuarto informe.

Gráfico 21: Mejores ofertas de operadores históricos, velocidad: 2– 9,99 Mbps (en euros -PPP), diciembre de 2008



\*: oferta con limitación de descarga; †: oferta con voz.

Fuente: “Comparativa internacional de ofertas comerciales de banda ancha en la Unión Europea a diciembre de 2008”, CMT.

Por tanto la metodología empleada no calcula el precio medio sino el precio más bajo que se podría pagar en el mercado, sin tener en cuenta que dicha oferta podría no estar disponible en todo el territorio o ser temporal. Resultaría más conveniente calcular el precio medio en función de la representatividad de cada oferta en el mercado, usando para ello la proporción de consumidores asociados a cada oferta. Esta media no debería ser difícil de calcular para España, aunque podría resultar bastante complicada de calcular para el resto de países europeos por falta de datos.

Los informes de la CMT indican que los precios de las ofertas mayoritariamente escogidas por los usuarios en España (que son las de Telefónica) son superiores a los precios de las ofertas de sus homólogos europeos. Además, los precios de las ofertas del principal operador de cable español no distan significativamente de los precios de las ofertas de Telefónica. Ambos, Telefónica y Ono, representaban cerca del 73% del mercado (en líneas de banda ancha) a finales de 2007, por lo que parece acertado decir que en general los españoles pagan precios muy por encima de la media europea.

### 1.3. Las redes móviles y sus servicios

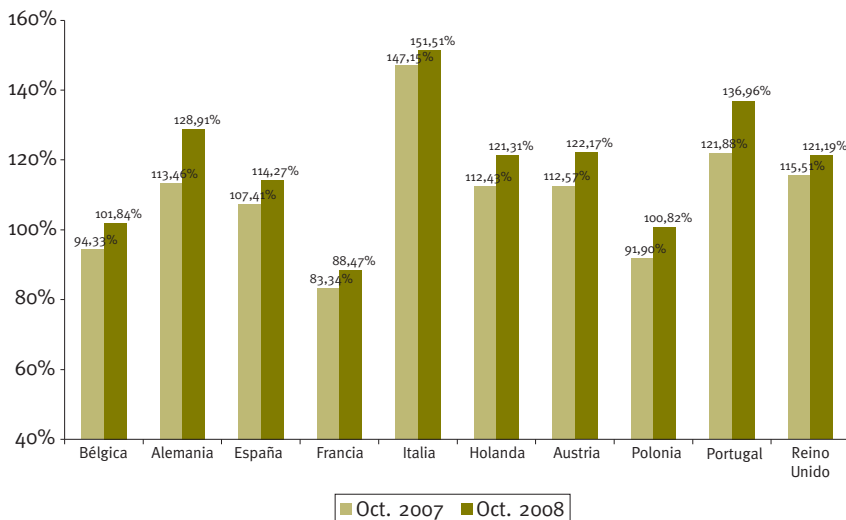
#### 1.3.1 Evolución del servicio de voz móviles

Los servicios de voz sobre redes móviles constituyen el mayor segmento de negocio dentro de las comunicaciones electrónicas en España. Sin duda, ello es gracias a la elevadísima penetración del servicio, que en 2007 alcanzaba el 114% de la población y que, entre octubre de 2007 y octubre de 2008, aumentó en un 6,8%. España presenta una tasa no muy diferente a la de muchos otros países europeos como Alemania, Austria, Dinamarca, Holanda, Finlandia, Suecia y Reino Unido.

La tasa de penetración en la Unión Europea ha continuado creciendo estos últimos años, alcanzando el 119% en octubre de 2008, superior en más de un 7% que la registrada en octubre de 2007. En 2008, 23 estados miembros de la Unión Europea presentaron una tasa de penetración superior al 100%; Italia registró la mayor cifra: 151,5%.

Diversos factores pueden estar detrás de estas altas tasas de penetración, a saber: los consumidores podrían ser usuarios de más de un operador de red para separar la vida familiar de la profesional, o para beneficiarse de las tarifas *on-net* (que normalmente son más económicas que las *off-net*); algunos consumidores podrían suscribirse con otro operador únicamente para servicios de datos, además en algunos mercados las tarjetas de datos pueden estar funcionando como alternativa a la banda ancha fija; finalmente, los operadores tienen pocos incentivos a comunicar las líneas inactivas.

Gráfico 22: Tasa de penetración de telefonía móvil (basada en abonados activos), 2007 y 2008



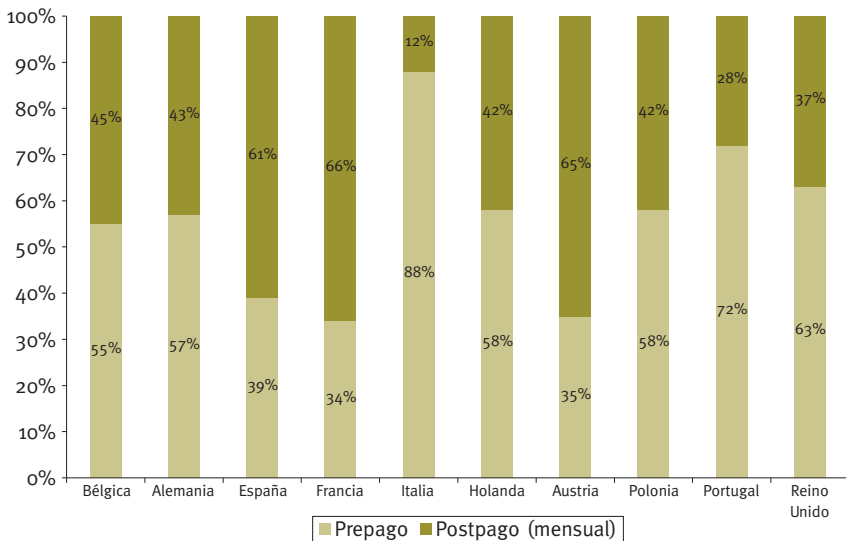
Fuente: Progress Report on the single European Electronic Communications Market 2008 (14th Report).

Es importante mencionar que la comparación de cifras entre países se enfrenta a un problema de medición: algunos operadores consideran solamente a los usuarios que han recibido una llamada o enviado un SMS en los últimos 9 o 6 meses, mientras que otros consideran sólo a los usuarios activos en los últimos tres meses.

Destaca la alta tasa de penetración de telefonía móvil en el mercado italiano. Como mencionamos anteriormente, diferencias entre los precios *on-net* y *off-net* podrían inducir a los usuarios a unirse a varios operadores a la vez para disfrutar de menores precios. En Italia la mayoría de los contratos son prepago, en concreto el 88% de los usuarios italianos tiene este tipo de contrato (véase Gráfico 23). Mediante los contratos prepago no se pagan cuotas mensuales fijas, por lo que puede resultar rentable disponer de varias tarjetas prepago con el fin de hacer siempre llamadas bajo tarifas *on-net*, y además recibir más llamadas (o alternativamente llamadas de mayor duración), puesto que el resto de usuarios podría llamar a un usuario multi-plataforma pagando siempre precios *on-net*.

En el Reino Unido el 63% de los contratos son prepago; no obstante, en la mayoría de los países europeos el porcentaje de contratos prepago no es tan alto como en Italia o Reino Unido; por ejemplo, en España sólo el 39% de los usuarios son prepago, en Alemania el 57%, en Austria el 35%, en Francia el 34% y en Holanda el 58%.

Gráfico 23: Porcentaje de abonados a telefonía móvil en contratos prepago y postpago (mensual), octubre de 2008. Media UE: prepago: 58,2% - postpago (mensual): 41,8%



Fuente: Progress Report on the single European Electronic Communications Market 2008 (14th Report).

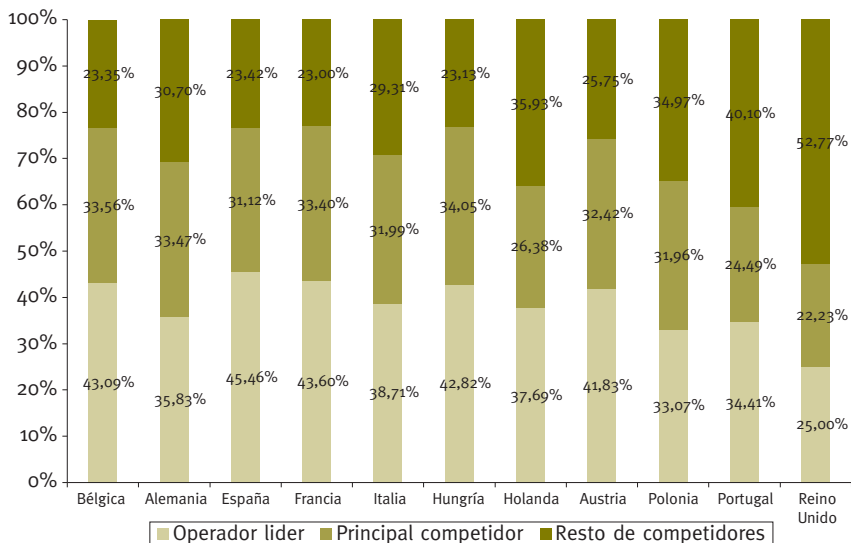
Dejando de lado las características socioeconómicas o demográficas, es evidente que los niveles de precios prepago y postpago afectan a la estructura del mercado (si los precios prepago son muy superiores a los postpago, los usuarios podrían encontrar más rentable hacer un contrato postpago).

### 1.3.2 Estructura competitiva

El Gráfico 24 muestra que el mercado de telefonía móvil en España está más concentrado que muchos otros mercados europeos. Movistar tiene el 45,46% del mercado en términos de usuarios. Es muy destacable la configuración del mercado británico, donde el operador líder solamente cuenta con el 25% del mercado.

A nivel europeo, la cuota de mercado media entre 2006 y 2007 del operador líder de cada país miembro se mantuvo en el 39,4%. Entre 2007 y 2008 el operador líder de cada país miembro y su principal competidor perdieron de media cerca de un 1% de cuota de mercado, en beneficio del resto de operadores que aumentaron su cuota de mercado media en casi un 2% (del 28,6% al 30,5%).

Gráfico 24: Cuotas de mercado en telefonía móvil (por usuarios), octubre de 2008



Fuente: Progress Report on the single European Electronic Communications Market 2008 (14th Report).

#### 1.3.2.1 Competencia en servicios: los operadores móviles virtuales en España

Los operadores móviles virtuales (OMVs) son operadores que carecen de licencia para usar su

propio espectro de frecuencia. Para operar en el mercado deben usar la red de uno o varios operadores que sí posean red propia con espectro de frecuencia, aunque previo pago de un precio de acceso<sup>21</sup>.

La aparición de los OMVs en España está impulsada por las directrices de la Comisión Europea de marzo de 2002 y la posterior actuación de la CMT. Es un mercado de acceso en el que podría existir poder de mercado significativo colectivo (*collective significant market power*), lo que implicaría que colectivamente los operadores con red propia preferirían no dar acceso a los virtuales. Por el contrario, individualmente sí tendrían incentivo a dar acceso.

En marzo de 2002 se aprobaron las directivas del marco comunitario referentes a la regulación de las comunicaciones electrónicas, que debían a su vez ser adoptadas en cada país miembro. Este nuevo marco estableció que cada Autoridad Nacional de Regulación (ANR), previo al establecimiento, modificación o levantamiento de cualquier medida reguladora, debe analizar el mercado en cuestión y determinar si existe competencia efectiva, o, por el contrario, si alguna empresa tiene peso significativo en el mismo. Tres años después, en 2005, la CMT completó la mayoría de los análisis de los mercados propuestos en la Recomendación de Mercados de la Comisión Europea.

Tabla 2: Operadores móviles virtuales en España

Movistar	Vodafone	Orange
Ono	Euskatel	Carrefour
Sweno (El Corté Inglés), aún sin operación	R Cable	Happy Móvil (The Phone House)
	Telecable	Simyo
	British Telecom	Jazztel Móvil
	Lebara	MundiMóvil
	Eroski Móvil	Dia Móvil
	PepePhone	Masmovil
	Nukkii Mobile	Bankinter Móvil
		Euphony
		Talkout

El 2 de febrero de 2006 el Consejo de la CMT resolvió con respecto al mercado 15: “Acceso y originación de llamadas en las redes de telefonía móvil”<sup>22</sup>, que consiste en aquel mercado en que cualquier operador móvil con red propia y licencia puede facilitar a otro operador acceso y originación de llamadas de voz y datos. Su análisis identificó a Movistar, Vodafone y Orange como empresas con poder significativo (Yoigo aún no comercializaba sus productos). La Resolución de

21. Las características de estos operadores se describen más detalladamente en el anexo del Capítulo 2.

22. BOE de 10 de febrero de 2006.

la CMT<sup>23</sup> impuso entonces a estos tres operadores la obligación de poner a disposición de terceros (los OMRs), todos los elementos necesarios para la prestación de los servicios de acceso y originación móvil minorista. En concreto la Resolución establece que deben i) atender a las solicitudes razonables de acceso a recursos específicos de sus redes y a su utilización; y ii) ofrecer precios razonables por la prestación de los servicios de acceso.

Esta regulación laxa ha dado frutos: la Tabla 2 recoge los operadores móviles reales o con red propia (OMRs) y sus OMRs asociados en la actualidad. Mientras que Euskaltel, R Cable, Telecable y Ono poseen centro de conmutación y/o HLR (*Home Location Register*) propios, el resto de operadores carece totalmente de redes de telecomunicaciones, basando su modelo de negocio en imagen, redes de distribución y ofertas focalizadas en determinados nichos de mercado.

La Tabla 2 muestra como los operadores móviles con menor cuota de mercado y por tanto con menor tráfico de red han llegado a más acuerdos que los operadores con mayor cuota de mercado y por tanto mayor tráfico de red: Orange tiene menor cuota de mercado que Vodafone y éste menor cuota que Movistar.

#### 1.3.2.1.1 Estrategias de los OMRs

Los operadores virtuales han comenzado por un lado intentando captar aquellos consumidores que son más susceptibles a cambiar de operador y por otro lado atacando aquellos nichos de mercado que no están debidamente atendidos por los operadores móviles reales o con red propia (OMRs).

En el primer caso se encuentran fundamentalmente los usuarios prepago, quienes no están sujetos a contratos de permanencia y por tanto se enfrentan a menores costes de cambio que los consumidores postpago. Por ejemplo, Carrefour, que comenzó a operar en octubre de 2006 a través de la red Orange, al principio sólo ofrecía tarjetas prepago, posponiendo su oferta con contrato hasta 2007.

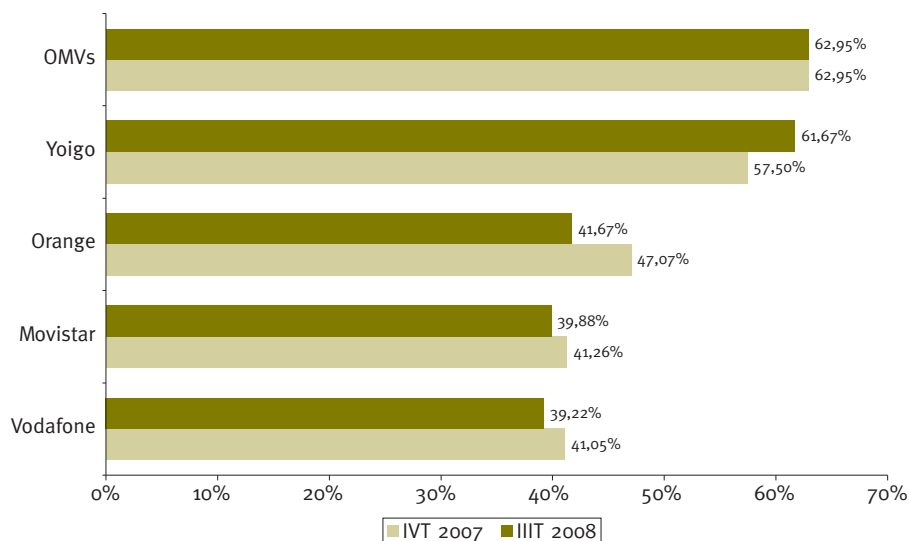
De hecho, el Gráfico 25 muestra que los operadores móviles virtuales y Yoigo tienen una proporción de consumidores prepago muy superior a la de los operadores con red propia. Además, observamos que los operadores preestablecidos han perdido base de consumidores prepago, mientras que Yoigo la ha conseguido aumentar.

De especial interés resulta la brusca caída de usuarios prepago en la red de Orange, quienes muy posiblemente han migrado a los nuevos operadores (Orange ha perdido cuota de mercado en los últimos años). Este operador ha acusado de manera más significativa que el resto la entrada de los nuevos operadores<sup>24</sup>.

23. Resolución AEM 2005/933 de la CMT de 2 de febrero de 2006 por la que se aprueba la definición y análisis del mercado de acceso y originación de llamadas en las redes públicas de telefonía móvil, la designación de los operadores con poder significativo de mercado y la imposición de obligaciones específicas, y se acuerda su notificación a la Comisión Europea.

24. Véase Sección 2.3.2.2 para una discusión sobre ésta y otras cuestiones de competencia que han podido afectar a la evolución de Orange en el mercado.

Gráfico 25: Proporción de líneas prepago, IVT de 2007 y IIIT de 2008



Fuente: Notas Trimestrales CMT.

A su vez, existen diferentes nichos de mercado susceptibles de ser atendidos por los operadores móviles virtuales. Muy posiblemente el principal nicho de mercado lo constituye la población inmigrante y por tanto las llamadas internacionales. Por ejemplo, Lebara Mobile se centra en la población inmigrante, opera en diversos países de Europa (Holanda, Bélgica, Dinamarca, Noruega o Suecia) y ofrece su servicio a través de la red de Vodafone. De igual forma, Happy Móvil (el OMV de la empresa The Phone House) y Talkout, entre otros, también ofrecen llamadas internacionales a precios competitivos. Otro nicho de mercado consistiría en la base de consumidores que demanda estructuras de precios más simples. Dos claros ejemplos son Carrefour y Yoigo (aunque este último posee red propia) que no discriminan precios entre las llamadas *on-net* y *off-net*.

También son importantes aquellos OMVs que pertenecen a empresas establecidas en mercados conexos o ajenos. En el primer caso encontramos las empresas de cable módem, como Ono, o las empresas DSL, que a través de los operadores móviles virtuales pueden ofrecer servicios integrales: telefonía móvil, fija, televisión e Internet, esto es, los “cuádruple play”. Por otro lado, las empresas que pertenecen a sectores ajenos también pueden usar los operadores virtuales para ofrecer servicios complementarios (por ejemplo, Bankinter móvil, Euphon móvil, Pepephone y RACC móvil) o beneficiarse de sus redes de distribución y tarjetas de fidelidad (por ejemplo, Carrefour, Día y El Corte Inglés).

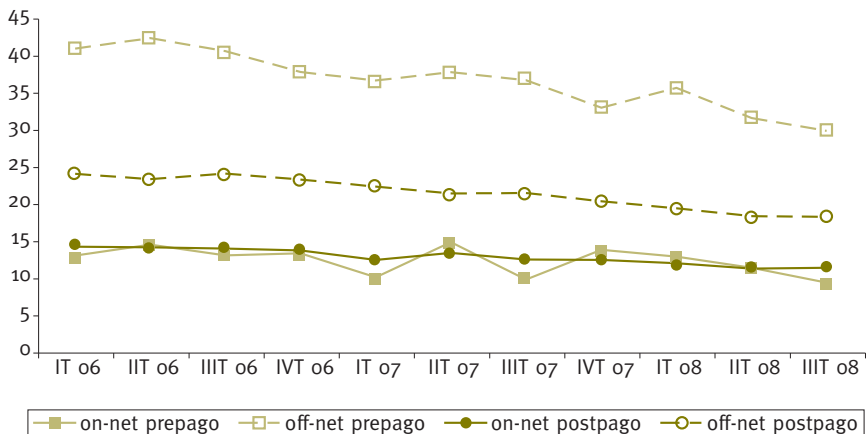


### 1.3.2.1.2 Reacción de los OMRs a la presión competitiva de los OMVs

En principio, los operadores con red propia ganan cuando un operador virtual asociado a su red obtiene cuota de mercado procedente de la base de clientes de redes rivales. Como resultado, los operadores con red propia pueden reaccionar a la competencia de los OMVs que están asociados a redes rivales ejerciendo una mayor presión competitiva en los nichos de mercado susceptibles de ser atacados a través de planes de precios más específicos.

Los usuarios prepago son los más susceptibles de cambiar de operador ante ofertas más competitivas. Para los operadores preestablecidos debería haber sido fácil predecir que los nuevos competidores atacarían inicialmente el segmento de usuarios prepago. Por este motivo, los OMRs podrían haber reaccionado a la entrada de los virtuales y del nuevo operador con licencia de red propia (Yoigo), ofreciendo, como ellos, precios prepago más competitivos.

Gráfico 26: Evolución de los ingresos medios por minuto (prepago y postpago) de llamadas on-net y off-net (cts. de euro/minuto)



Fuente: Notas Trimestrales CMT.

Actualmente no se publican datos de los ingresos medios desglosados por operador, lo cual complica el análisis. El Gráfico 26 intenta arrojar algo de luz sobre esta cuestión. Observamos una tendencia decreciente de los ingresos medios prepago de las llamadas *off-net*, motivado posiblemente por los precios de las redes pequeñas, que buscan capturar nuevos consumidores eliminando externalidades de red, y por los menores precios mayoristas de terminación de llamada<sup>25</sup>.

Tras la entrada de los nuevos operadores de telefonía móvil a finales de 2006, el ingreso medio prepago fluctúa. El pico alcanzado en el segundo trimestre de 2007 puede deberse a diversos

25. Véase Sección 1.3.2.2.2.

factores. De las notas trimestrales de la CMT se desprende que Movistar es el único operador cuyo tráfico (prepago y postpago) disminuyó en el segundo trimestre de 2007.<sup>26</sup> Esta disminución del tráfico de Movistar puede deberse a un aumento de sus precios (o a una reestructuración de sus tarifas) para la modalidad prepago,<sup>27</sup> que en principio parece no haber sido seguido por sus competidores. Este hecho no se correspondería con la estrategia procompetitiva comentada. Sin embargo, el redondeo de las tarifas también puede haber introducido ruido en la serie. En cualquier caso, aunque la evolución de los ingresos medio prepago de las llamadas *on-net* no es estable, sí prevalece cierta tendencia decreciente en los últimos trimestres.

Finalmente, observamos un comportamiento moderadamente estable del ingreso medio postpago de las llamadas *on-net*, y una tendencia decreciente de los ingresos medios postpago de las llamadas *off-net*, posiblemente motivada por los menores precios mayoristas de terminación de llamada.

Yoigo y los OMVs siguen buscando su sitio en el mercado, por lo que es de esperar que los ingresos prepago evolucionen de forma no uniforme en el futuro inmediato, más aún si consideramos que todavía no están operando todos los OMVs con permiso de la CMT (más de cuarenta empresas cuentan con licencia). Conforme Yoigo y algunos OMVs adquieran mayor presencia en el mercado, podríamos esperar también cierta presión competitiva en los contratos postpago. Esta cuestión no obstante requiere un análisis más detallado.

Finalmente, es lógico pensar que los OMRs podrían encontrar óptimo explotar las externalidades de red mediante la discriminación de precios entre las llamadas *on-net* y *off-net*: reduciendo los precios *on-net* y/o aumentando los precios *off-net*. De hecho, en el Gráfico 26 se observa claramente que los ingresos medios *off-net* son bastante superiores a los *on-net*, lo que reduce la utilidad de asociarse a las redes más pequeñas. Las externalidades de red por tanto también pueden ser utilizadas para cerrar el mercado a aquellos operadores móviles con una pequeña base de consumidores.

### 1.3.2.2 Precios

#### 1.3.2.2.1 Precios minoristas

Existen diferentes metodologías que permiten estudiar los precios de telefonía móvil en un país en concreto y además realizar una comparación internacional de precios. Cada una de ellas presenta sus ventajas e inconvenientes, pero en cualquier caso proporciona información útil sobre la situación o desarrollo de los mercados analizados. Los apartados siguientes describen estas metodologías y, a su vez, presentan un estudio de precios para cada una de ellas (con la excepción del coste de llamadas).

26. Véase la página 32 del cuarto informe trimestral de 2007 de la CMT.

27. Movistar ganó en ese periodo más usuarios en la modalidad postpago (332.952) que los que perdió en la modalidad prepago (203.184).

### *Coste de llamadas*

Esta metodología compara los costes de llamadas individuales (como por ejemplo a redes fijas) para una duración determinada. Presenta la ventaja de ser simple de calcular, pero tiene el inconveniente de mostrar solamente una parte del coste total.

### *Comparación internacional de precios basada en las cestas de la OCDE*

Las cestas de la OCDE reflejan el coste de un usuario final hipotético, y se basan en las tarifas minoristas y en determinados supuestos sobre el uso de diferentes perfiles de consumidor. Es decir, combina la información tarifaria con un perfil de uso<sup>28</sup> con el objeto de calcular el coste individual de las llamadas. Para crear resultados comparables el coste se ajusta a los impuestos, la moneda y el poder de compra.

La comparación de precios con este tipo de cestas es complicada, pero arroja una serie de beneficios tales como la posibilidad de comparación basada en el uso y la cobertura de un amplio rango de estructuras tarifarias. Por otro lado presenta una serie de inconvenientes:

- la comparación es tan sólo una foto instantánea de los costes de uso de determinadas tarifas para un perfil de usuario determinado,
- la definición de las cestas es la misma para todos los mercados considerados, por lo que el comportamiento específico en determinados mercados no es capturado por las mismas,
- consiste en una simplificación del mundo real: tipos únicos de llamadas, definición única de usuarios y supuestos sobre decisiones racionales tomadas por un usuario hipotético,
- las cestas son calculadas para un único usuario y una tarifa concreta: no necesariamente reflejan el uso real bajo dicha tarifa,
- las cestas no incluyen:
  - Descuentos adicionales sobre bienes o servicios, o regalo de los mismos,
  - Subsidios a la adquisición de terminales,
  - Descuentos en las llamadas a determinados números de teléfonos.

---

28. Los perfiles de uso se definen a partir de la información de tráfico suministrada por la mayoría de los países de la OCDE.

Se analizan tres perfiles de usuarios: bajo consumo (para ambos prepago y postpago)<sup>29</sup>, medio consumo<sup>30</sup> y alto consumo<sup>31</sup>. El componente fijo incluye:

- Cuota de conexión: distribuida a lo largo de 3 años (1/3 de la cuota incluida anualmente),
- Cuota fija mensual: paquete de coste para un año, cualquier opción de precios para un año,
- Los subsidios de uso cubiertos por cuotas fijas son representadas bajo uso.

Los datos presentados en este apartado están basados en las cestas establecidas a comienzos de 2006 para servicios móviles digitales. Estas cestas consideran llamadas *off-net* a diferentes destinos e incluyen un componente SMS y un componente MMS (ambos distinguen entre destinos *on-net* y *off-net*, y horas punta); se excluyen las llamadas internacionales. Tampoco se incluye el tráfico de datos: las cestas se limitan a servicios 2G, por lo que no se asume tráfico de datos. Se incluye un mínimo de dos operadores por país, aunque se añade un operador más si estos dos operadores no cubren el 50% del mercado.

Los siguientes gráficos (Gráfico 27, Gráfico 28, Gráfico 29 y Gráfico 30) recogen los gastos incurridos, sin controlar por poder de compra, con las cestas de bajo y medio consumo usando los contratos existentes en Alemania, Austria, Bélgica, España, Francia, Holanda, Inglaterra, Italia, Polonia y Portugal. Las conclusiones principales para 2008 son:

- Los precios de telefonía móvil en el mercado español se encuentran entre los más elevados en las cestas de bajo consumo. En Francia e Italia se encuentran precios superiores pero la diferencia con respecto España es pequeña.
- En las cestas de medio consumo, España presenta los precios más altos tanto en los contratos postpago como en los pre y postpago:
  - España presenta el mayor componente de coste de uso.
  - El componente fijo es bajo al no existir un componente fijo mensual.
  - Cuando se controla por el poder de compra (PPP), al ser en España éste más bajo en comparación con otros países grandes, los precios españoles se incrementan en un 10% por encima de Francia, Alemania, Italia y Reino Unido.

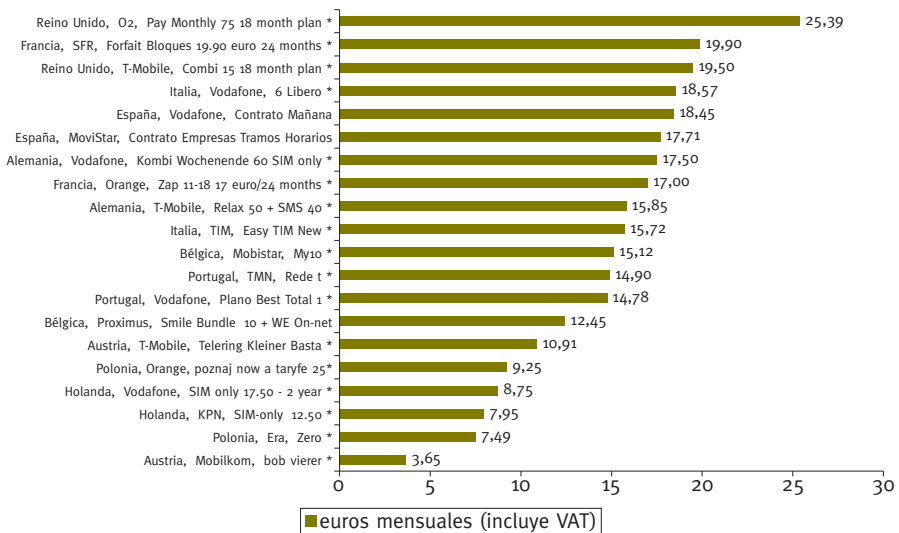
29. El perfil de bajo consumo se compone de 30 llamadas (44 minutos) mensuales + 33 mensajes SMS + 2/3 MMS. El 22% de las llamadas se asumen a líneas fijas, el 70% a teléfonos móviles y el 8% a voicemail.

30. El perfil de medio consumo se compone de 65 llamadas (114 minutos) mensuales + 50 mensajes SMS + 2/3 MMS. El 21% de las llamadas se asumen a líneas fijas, el 72% a teléfonos móviles y el 7% a voicemail.

31. El perfil de alto consumo se compone de 140 llamadas (246 minutos) mensuales + 55 mensajes SMS + 1 MMS. El 20% de las llamadas se asumen a líneas fijas, el 73% a teléfonos móviles y el 7% a voicemail.

- España y Portugal son los únicos países de la OCDE en los que la cuota fija mensual es sustituida por un uso mínimo mensual, esto disminuye el componente fijo pero aumenta el coste de uso; con un mayor coste por minuto el coste de uso total aumenta más rápidamente con el uso.
- Aunque el precio por minuto no es alto en España, su combinación con el precio por establecimiento de llamada (únicamente los países escandinavos hacen lo mismo pero con menor precio por minuto), eleva el coste de la llamada.

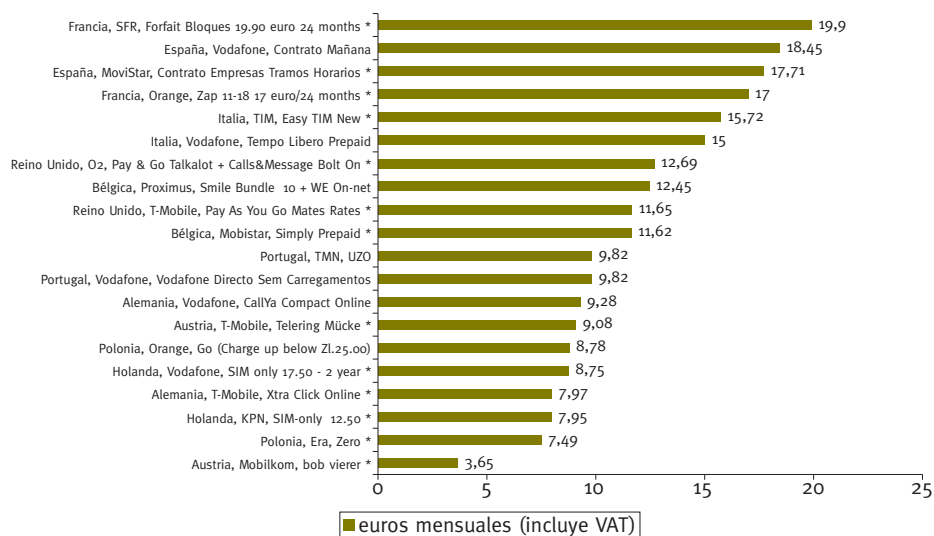
Gráfico 27: Cesta de bajo consumo postpago, 2008



\*: el nombre y estructura de la oferta ha cambiado desde el último año.

Fuente: *Progress Report on the single European Electronic Communications Market 2008 (14th Report)*.

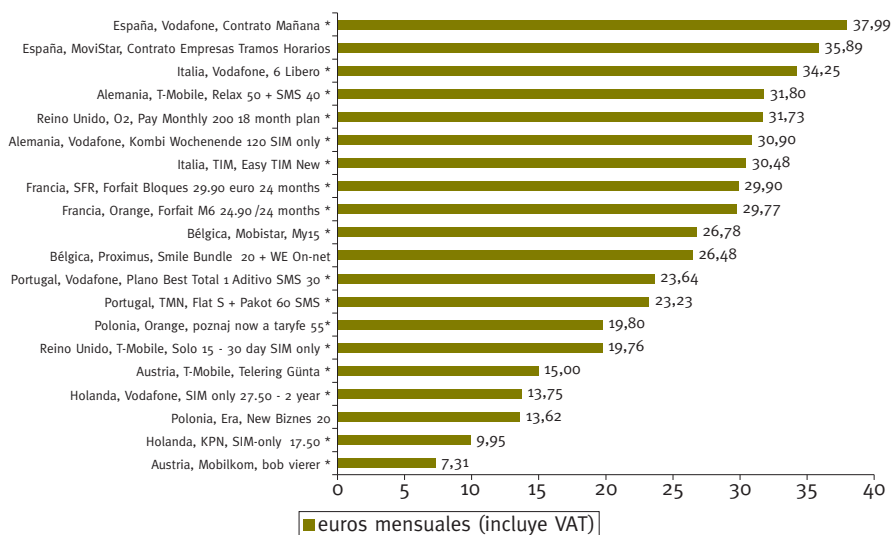
Gráfico 28: Cesta de bajo consumo pre y postpago, 2008



\*: el nombre y estructura de la oferta ha cambiado desde el último año.

Fuente: *Progress Report on the single European Electronic Communications Market 2008 (14th Report)*.

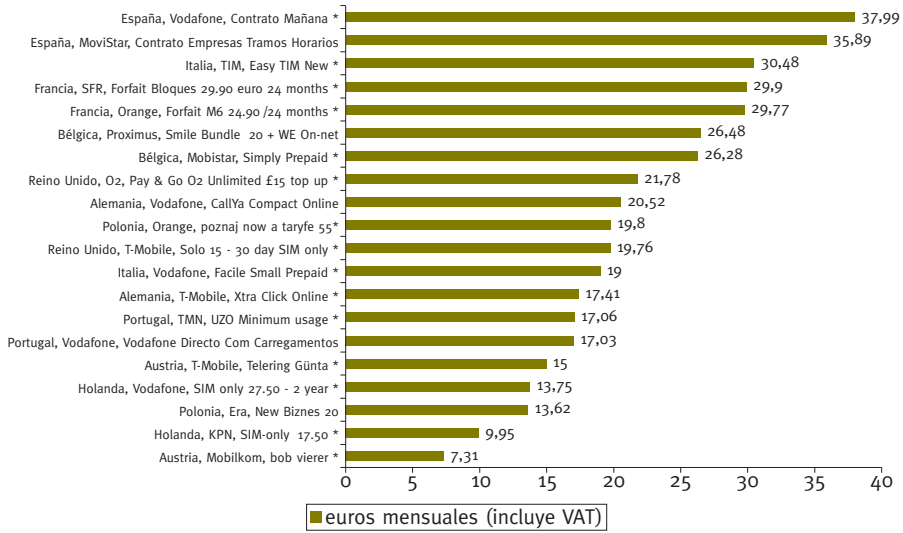
Gráfico 29: Cesta de consumo medio postpago, 2008



\*: el nombre y estructura de la oferta ha cambiado desde el último año.

Fuente: *Progress Report on the single European Electronic Communications Market 2008 (14th Report)*.

Gráfico 30: Cesta de consumo medio pre y postpago, 2008



\*: el nombre y estructura de la oferta ha cambiado desde el último año.

Fuente: *Progress Report on the single European Electronic Communications Market 2008 (14th Report)*.

### ARPU o ingreso medio por usuario

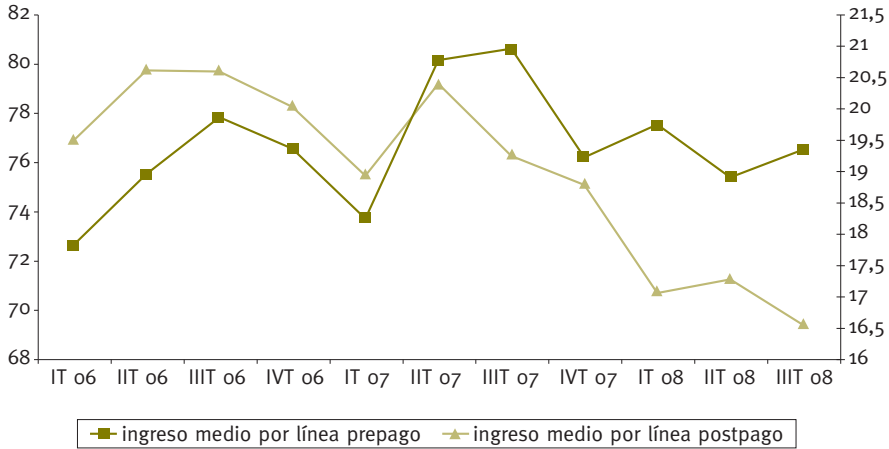
Consiste simplemente en dividir el ingreso total entre el número total de clientes. Esta medida es usada por los operadores como valor indicativo de su base de consumidores, y sirve como soporte al análisis financiero de las compañías.

La CMT publica datos trimestrales de ingresos totales y líneas totales para contratos prepago y postpago, aunque sin desglosar por operador. Usando estos datos podemos calcular el ingreso medio en euros por línea y trimestre para ambos tipos de contratos.

El Gráfico 31 presenta la evolución de estos ingresos medios. Se observa una tendencia decreciente pronunciada en los ingresos medios postpago, y una tendencia creciente aunque oscilante en el ingreso medio prepago.

Entre los problemas que presenta usar el ingreso medio por usuario (o línea) para estudiar los precios de mercado destaca el cálculo del número de usuarios (o líneas activas), cuestión bastante controvertida.

Gráfico 31: Evolución del ingreso medio (en euros) por línea y trimestre prepago y postpago\*

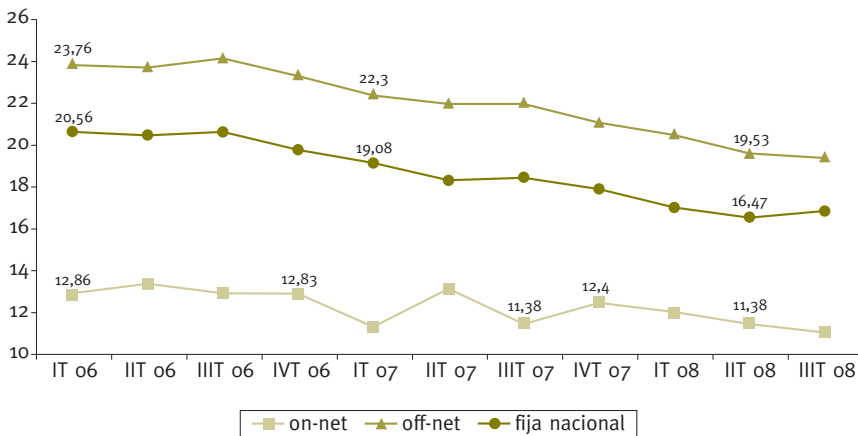


\*: Eje izquierdo: ingreso medio postpago; Eje derecho: ingreso medio prepago.  
Fuente: Notas Trimestrales CMT.

### ARPM o ingreso medio por MINUTO

Consiste simplemente en dividir el ingreso total entre el número total de minutos de tráfico. Similaramente al ARPU esta medida presenta el problema de alta dependencia de los datos suministrados por el operador.

Gráfico 32: Evolución ingreso medio por minuto de tráfico y tipo de llamada (cts. de euro/minuto)\*



\*: Ingreso medio incluye tasas y cuotas de abono.  
Fuente: Notas Trimestrales CMT.



A partir de los datos publicados por la CMT sobre ingresos totales y tráficos totales agregados por tipo de llamada (no desglosados por operador) podemos calcular el ingreso medio en cts. de euro/minuto por minuto de tráfico y tipo de llamada. El Gráfico 32 recoge esta evolución. Como ya hemos observado en apartados anteriores, a partir de finales de 2006 y comienzos de 2007 los ingresos medios de las llamadas *on-net* y *off-net* caen, los *on-net* en parte por la entrada de los operadores virtuales y Yoigo, y los *off-net* en parte por los menores precios mayoristas de terminación de llamada. Esta tendencia se confirma para los contratos prepago y postpago durante 2008 según los últimos datos publicados por la CMT.

El Gráfico 32 sugiere que la competencia ha ido abriéndose camino durante 2007 y 2008. Por otro lado, aunque la comparación internacional de precios presentada en el apartado anterior revela que el mercado español dista de ser tan competitivo como otros mercados europeos, también es cierto que otras variables (tales como costes, densidad de población, etc.) pueden explicar parte de las diferencias encontradas.

#### 1.3.2.2.2 Precios mayoristas y el efecto “Waterbed”

Cuando un usuario de una red llama a un usuario que está asociado a otra red, el operador de esta última red debe recoger la llamada iniciada en la red competidora y hacérsela llegar. Se trata de un servicio de terminación de llamada en una red de telefonía móvil, y consiste básicamente en un servicio que presta cada operador de red móvil a los demás operadores, tanto fijos como móviles, con el objeto de que éstos puedan completar las llamadas telefónicas que originadas en sus redes tienen por destino usuarios asociados a otras redes (también conocidas como llamadas *off-net*).<sup>32</sup>

Dado que existe cierto coste de proporcionar este servicio, generalmente desde el inicio de su actividad los operadores han cobrado un precio por la prestación del mismo. Este precio se conoce como precio de terminación de llamada, o precio de interconexión (en inglés también puede encontrarse bajo diferentes nombres: *access prices*, *access charges*, *interconnection fees*, *termination fees*...) El precio de terminación de llamada en telefonía móvil normalmente se fija por minuto de llamada.<sup>33</sup>

Al principio, la mayoría de las autoridades de la competencia permitieron a los operadores de telefonía móvil de cada país negociar libremente entre ellos el nivel de estos precios mayoristas. Y como consecuencia los operadores fijaron precios muy por encima del coste de prestar el servicio de terminación. Este hecho originó un debate en el mundo académico y entre las autoridades de la competencia acerca de si los operadores de red móvil estaban coludiendo de alguna forma a través de los precios de terminación de llamada.

32. El mismo problema surge cuando un operador fijo debe terminar las llamadas procedentes de los operadores móviles u otros operadores fijos.

33. En Telefonía fija también existe la interconexión por capacidad.

Básicamente la cuestión era si este precio mayorista estaba siendo usado como instrumento para socavar la competencia en el mercado minorista, permitiendo a las empresas coordinarse en precios minoristas superiores y hacerse así con mayores beneficios. Excelentes resúmenes de los resultados encontrados por la extensa literatura académica sobre esta cuestión pueden encontrarse en Armstrong (2002) y Vogelsang (2003). Los modelos de referencia que analizan la competencia entre redes de telecomunicaciones son Armstrong (1998) y Laffont, Rey y Tirole (1998a,b).

Puesto que normalmente los operadores de telefonía móvil discriminan precios en función del destino de la llamada,<sup>34</sup> éstos pueden trasladar el precio de terminación de llamada a sus consumidores finales aumentando el precio *off-net*. Como resultado, el consumidor (y no la empresa) terminaría pagando el precio mayorista de terminación de llamada a través de un mayor precio minorista *off-net* (véanse Gráfico 26 y Gráfico 32), que usaría el operador para pagar a la red que recibe la llamada. Los operadores ganarían entonces rentas extras procedentes de la terminación de llamadas del resto de operadores móviles y de la telefonía fija, donde por lo general existe asimetría.<sup>35</sup>

Esto quiere decir que aunque los flujos de pagos mayoristas se compensen en mayor o menor medida, los operadores podrían ganar dinero pasando el precio de terminación de llamada a sus usuarios a través de los precios *off-net*. Sin embargo este análisis no es del todo completo porque cuando aumenta el precio de terminación cada usuario se vuelve más rentable (al generar un mayor beneficio como receptor de llamadas *off-net*), y como resultado las empresas tienen incentivos a competir más agresivamente por ellos, disminuyendo las cuotas mensuales o aumentando los subsidios a la adquisición de terminales o promociones. En la política de la competencia este resultado se conoce como *waterbed effect*.<sup>36</sup>

Una implicación inmediata del “waterbed effect” es que cualquier reducción de los precios de terminación de llamada, conllevaría consigo un aumento de las cuotas mensuales (y/o disminución de los subsidios), y una reducción de los precios *off-net*. No está dentro de los objetivos del presente informe analizar los costes y/o beneficios, y los efectos procompetitivos o anticompetitivos de unos precios de terminación de llamada por encima del coste.<sup>37</sup> A continuación trataremos de aportar alguna evidencia sobre la existencia del efecto “waterbed” en el mercado español para lo cual existen marcadas limitaciones debido a la falta de datos.<sup>38</sup>

34. Esta discriminación es conocida en la literatura académica como *termination-based price discrimination*.

35. El precio de terminación de llamada en red fija es generalmente regulado e inferior al precio de terminación de llamada en red móvil.

36. El término “*waterbed effect*” fue introducido por el Profesor Paul Geroski durante la investigación del impacto de los precios de terminación de llamadas fijas en redes móviles en los precios finales, véase Genakos y Valletti (2007).

37. Para un primer examen de esta cuestión véase Sección 7 de “*Mobile Call Termination statement*”, Ofcom, 27 March 2007, y Jullien y Rey (2008).

38. Genakos y Valletti (2007) usando datos de panel con los precios de operadores móviles y sus márgenes de beneficios para más de 20 países durante 6 años, encuentran que el *waterbed effect* existe y es alto pero no completo. Los autores concluyen que las empresas de telefonía móvil tienden a guardar parte de estas rentas mayoristas en vez de pasarlas completamente a sus consumidores.

Tabla 3: Precios de terminación de llamada en España, 2001-2005

Resolución CMT	Movistar		Vodafone		Amena	
	Reducción media	Precio medio máximo <sup>39</sup>	Reducción media	Precio medio máximo	Reducción media	Precio medio máximo
Jul-01		18,85		18,98		21,2153
31/10/2002	17,13%	15,617	17,13%	15,7261	10,00%	19,0938
02/10/2003	7,00%	14,5238	7,00%	14,6253	7,00%	17,7572
21/10/2004	11,67%	12,8292	10,11%	13,1472	14,60%	15,1655
29/09/2005	10,48%	11,4845	10,84%	11,7214	13,42%	13,1303

Fuente: CMT.

Los precios de terminación de llamada en España han ido disminuyendo desde el año 2001, fundamentalmente por las intervenciones de la CMT. La Tabla 3 recoge la evolución de estos precios desde 2001 a 2005.

Tabla 4: Precios de terminación de llamada en España, 2006-2009

	GLIDE PATH (céntimos de euro)							
	Movistar		Vodafone		Orange (Amena)		Yoigo (Xfera)	
	Reducción media	Precio medio máximo	Reducción media	Precio medio máximo	Reducción media	Precio medio máximo	Reducción media	Precio medio máximo
oct-06	3,00%	11,14	3,17%	11,35	7,62%	12,13		
abr-07	7,45%	10,31	7,67%	10,48	8,49%	11,10		15,68
oct-07	8,05%	9,48	8,30%	9,61	9,19%	10,08		14,36
abr-08	8,65%	8,66	9,05%	8,74	10,22%	9,05	9,14%	13,05
oct-08	9,58%	7,83	9,95%	7,87	11,27%	8,03	10,08%	11,74
abril-09 – sept-09	10,60%	7,00	11,05%	7,00	12,83%	7,00	11,24%	10,41

Fuente: CMT.

En 2006 la CMT decidió establecer *ex ante* las reducciones de los precios de interconexión que tendrían lugar cada semestre durante un horizonte temporal de tres años. Este esquema de precios se conoce como *glide path*. La idea es que los operadores conozcan cuáles serán los precios de terminación en un futuro cercano, generando así certidumbre en el sector y facilitando la elaboración de sus planes de negocio. El *glide path* de la CMT no orienta exactamente los precios de terminación en función de los costes, tal como exige la Resolución de 26 de febrero de 2006<sup>40</sup> a los operadores designados con poder significativo de mercado, sino que lo hace de una

39. En céntimos de euro.

40. Publicada en el BOE número 57 de 8 de marzo de 2006.

forma escalonada. La Tabla 4 recoge el *glide path* establecido por la CMT desde 2006 a 2009. La Tabla 5 recoge el *glide path* recientemente establecido por la CMT (en julio de 2009), y que establece recortes semestrales en los próximos dos años y medio. Estos recortes acumulados llegarán a ser hasta el 40% en el caso de Movistar, Vodafone y Orange, y hasta el 50% en el caso de Yoigo (Xfera).

Tabla 5: Precios de terminación de llamadas en España, 2009-2012

GLIDE PATH (céntimos de euro)				
	Movistar (Precio medio máximo)	Vodafone (Precio medio máximo)	Orange (Precio medio máximo)	Yoigo (Precio medio máximo)
oct-09	6,1270	6,1270	6,1270	9,1182
abril-10	5,5074	5,5074	5,5074	7,8372
oct-10	4,9505	4,9505	4,9505	6,7361
abril-11	4,45	4,45	4,45	5,7898
oct-11 – abril-12	4	4	4	4,9764

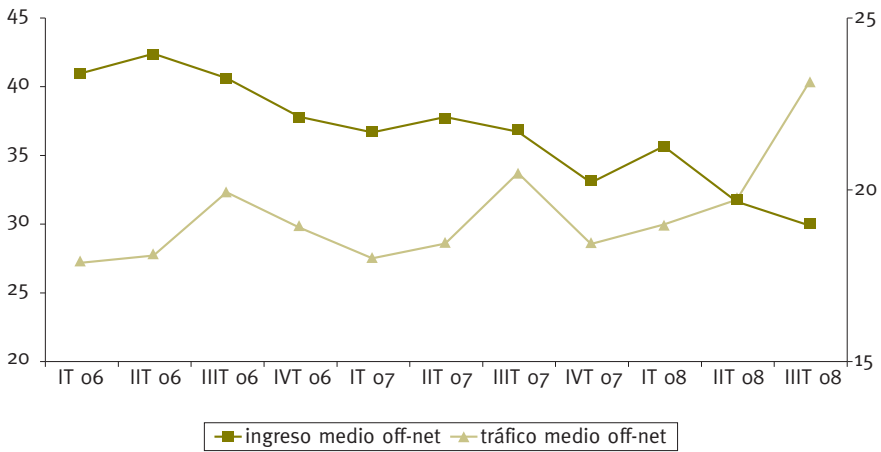
Fuente: CMT.

Si el *waterbed effect* existiese, entonces dada esta reducción de los precios de terminación de llamadas en el mercado español, debería observarse, *ceteris paribus*, una disminución de los precios *off-net* (con el consecuente aumento del tráfico *off-net*) y un aumento (disminución) de las cuotas mensuales (subsidios).

El Gráfico 33 y el Gráfico 34 presentan la evolución del ingreso medio *off-net* (cts. de euro/minuto) y del tráfico medio *off-net* (minuto/línea/trimestre) para los contratos prepago y postpago respectivamente. Se confirma que el ingreso medio *off-net* ha ido disminuyendo en el tiempo, mientras el tráfico medio *off-net* ha ido aumentando para ambos tipos de contrato. Finalmente, el Gráfico 35 recoge la evolución de la cuota de alta y abono mensual media (euros/línea) durante el mismo periodo temporal. Se confirma una tendencia claramente alcista desde comienzos de 2007.

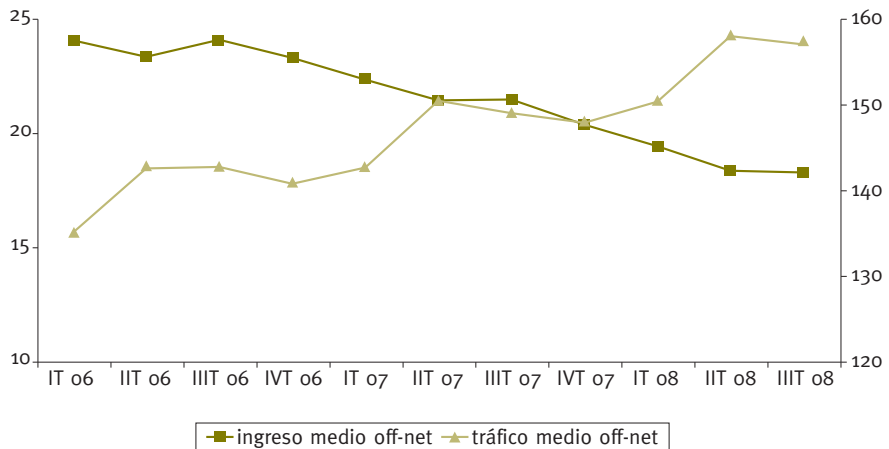
Sin embargo, el análisis no puede concluirse sin analizar la evolución de los subsidios (descuentos sobre uso o teléfonos móviles, promociones, etc.), pero carecemos de datos suficientes para este fin. A su vez, para determinar si los precios de terminación de llamadas han afectado significativamente a la evolución de los precios minoristas se necesita un estudio econométrico que permita controlar por otros factores; los datos disponibles actualmente tampoco son lo suficientemente completos para realizar un estudio de este tipo.

Gráfico 33: Evolución ingreso medio off-net (cts. de euro/minuto) y tráfico medio off-net (minutos/línea/trimestre) para contratos prepago\*



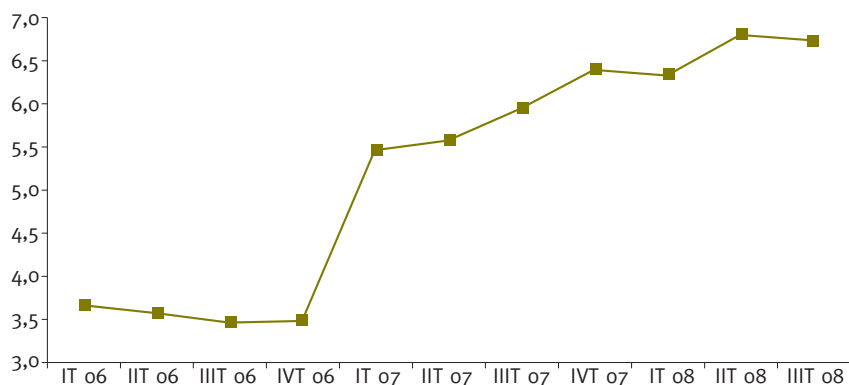
\*: Eje izquierdo: ingreso medio off-net; Eje derecho: tráfico medio off-net.  
Fuente: Notas Trimestrales CMT.

Gráfico 34: Evolución ingreso medio off-net (cts. de euro/minuto) y tráfico medio off-net (minutos/línea/trimestre) para contratos postpago\*



\*: Eje izquierdo: ingreso medio off-net; Eje derecho: tráfico medio off-net.  
Fuente: Notas Trimestrales CMT.

Gráfico 35: Evolución cuota de alta y abono mensual (euros/línea) de telefonía móvil postpago



Fuente: Notas Trimestrales CMT.

#### 1.4. Servicios audiovisuales de pago

Como quedará claro a lo largo de este informe, la convergencia tecnológica está rompiendo el binomio servicio-infraestructura. En otras palabras, la provisión de un cierto servicio se está independizando de la infraestructura de red utilizada para su distribución. Así, una empresa que antes sólo ofrecía servicios de telefonía puede ahora ofrecer también televisión, y viceversa. Resulta por ello pertinente ensanchar la cobertura que en este informe se hace de los servicios de telecomunicaciones para incluir el sector audiovisual y, en concreto, el de la televisión de pago.

A diferencia de la televisión en abierto, el modelo de negocio de la televisión de pago es muy similar al de los operadores de telefonía e Internet, de modo que las sinergias entre los distintos servicios son más evidentes y es razonable pensar que los mayores efectos de la convergencia se dejarán notar en este último segmento. Por ello, a continuación se presenta brevemente el sector de los servicios audiovisuales de pago, centrándonos en su tamaño y estructura competitiva, así como en las características de las empresas incumbentes que pueden llegar a ser competidoras importantes en los mercados descritos en apartados anteriores.

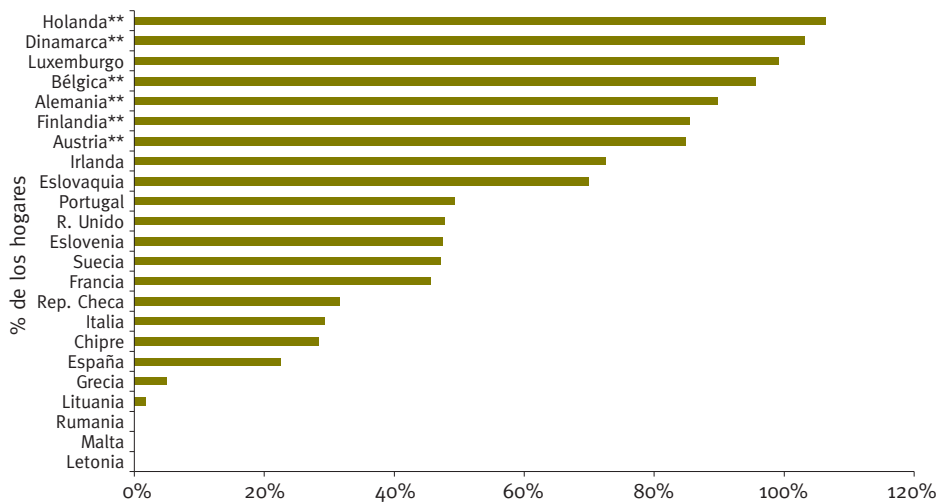
##### 1.4.1 Evolución de los servicios audiovisuales de pago

La primera característica a destacar es que el mercado español de la televisión de pago es relativamente pequeño, tanto en términos de abonados como de ingresos. Según datos de la CMT para septiembre de 2008, 4.305.996 hogares (un 25,6% del total) tenían suscrito algún sistema de televisión de pago. Comparado con otros países europeos, la penetración de este servicio sitúa a España casi a la cola de la Unión Europea, solamente por delante de Grecia y otros países

adheridos recientemente. Francia e Italia, con un PIB per cápita (medido en paridad del poder de compra) similar al español, presentan tasas de penetración del 46% y 29%, respectivamente.

El Gráfico 36 sugiere que el mercado está mucho más desarrollado en los países del norte de Europa, donde la penetración alcanza casi el 100%. Sin embargo, estos datos deben interpretarse con cuidado puesto que no tienen en cuenta las distintas características de los contenidos que pueden contratarse en cada país. Este problema es especialmente grave en países como Holanda, Bélgica o Dinamarca, donde el cable llega prácticamente a la totalidad de la población y se utiliza como medio de distribución alternativo de la televisión en abierto convencional a cambio de una mínima suscripción.

Gráfico 36: Porcentaje de hogares con suscripción a la televisión de pago en 2007\*



\*: Datos referidos al número de hogares que reciben TV por satélite, por cable o por IP.

\*\* : En estos países, las suscripciones a la TV por cable no reflejan necesariamente contenidos de pago. Es posible, por tanto que los contenidos de pago se contraten sobre otra plataforma y se esté sobreestimando el % de abonados a la TV de pago.

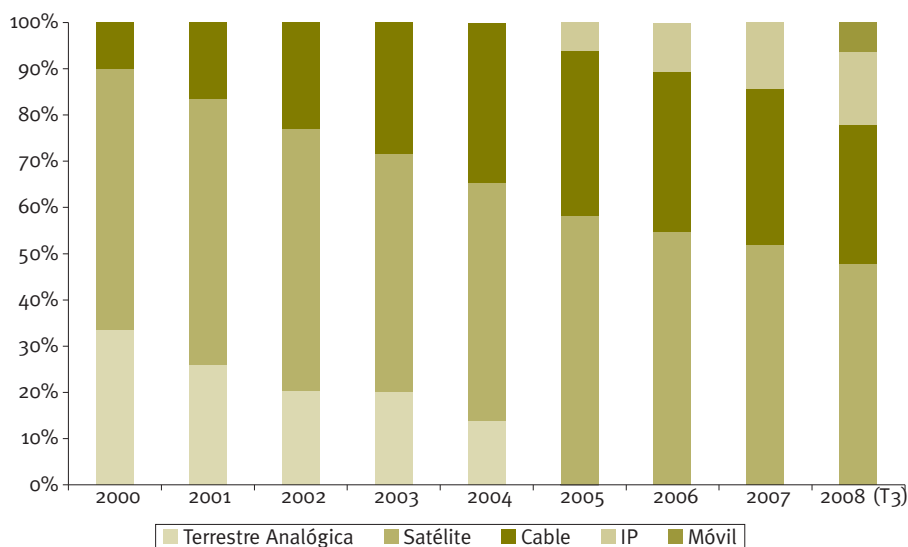
Fuente: *European Electronic Communications Market 2007 (13th Report)*, Eurostat y CRA International.

La menor dimensión del mercado se confirma también en términos de ingresos. Con una facturación de algo más de 2.000 millones de euros, el de la televisión de pago es el mercado de menor tamaño de los cuatro contemplados en este informe. Introducida en España alrededor de las mismas fechas que la telefonía móvil digital, la televisión de pago no ha tenido el crecimiento exponencial de la primera. Entre 2001 y 2008, y pese a partir de niveles más bajos, sus ingresos crecieron a una tasa anual de crecimiento compuesto (TACC) del 6%, frente al 13.4% de la telefonía móvil. Incluso los servicios de Internet, cuya aparición en el mercado fue posterior, presentan ya niveles de facturación superiores que continúan creciendo fuertemente (con una TACC del 35%).

### 1.4.2 Estructura competitiva

Actualmente, los consumidores españoles pueden optar por cuatro tecnologías distintas para recibir la señal audiovisual de pago: satélite, cable, DSL y televisión móvil en *streaming*<sup>41</sup>. De ellas, el satélite puede considerarse la tecnología incumbente, tanto por ser la primera que se utilizó para difundir la señal digital (en 1997) como por su total cobertura del territorio. El cable constituye la principal tecnología alternativa al satélite, aunque el lento despliegue de su red ha condicionado la presión competitiva que podía ejercer. Su mayor cobertura (un 56% de los hogares en 2006, según datos de la CMT) ha permitido que casi el 34% de los consumidores de televisión de pago optaran por el cable. Finalmente, cabe destacar la reciente irrupción de las tecnologías de difusión de la señal audiovisual utilizando los protocolos de Internet y que han dado lugar a la TV por DSL (TV-IP) y a la televisión móvil en *streaming*. Gracias en parte a su notable cobertura, ambas tecnologías están experimentando crecimientos importantes en número de abonados. En el caso de la TV-IP, el 61% de las líneas de par de cobre pertenecían en 2007 a centrales que admiten la desagregación del bucle, cosa que permite que éstas se beneficien de las ofertas de televisión de pago realizadas por los operadores de banda ancha. A finales de ese año, la TV-IP alcanzaba ya una cuota de mercado del 14% en términos de abonados.

Gráfico 37: Evolución de las cuotas de mercado por tecnologías de difusión de la TV de pago



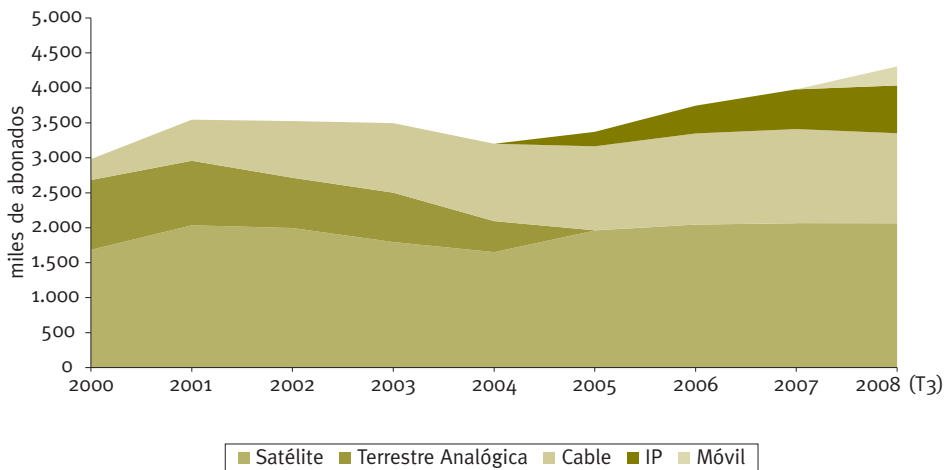
Fuente: CMT.

41. La concesión de un nuevo múltiple de TDT previsto para televisión en movilidad bajo el estándar DVB-H está en suspenso.



El incremento de la cobertura del cable y, sobre todo, la aparición de la TV-IP han permitido que los hogares españoles tengan acceso a una mayor diversidad de la oferta de televisión de pago. No sólo existe un mayor número de proveedores con distintas propuestas de contenidos, sino que las mismas tecnologías difieren en el coste de adopción para los usuarios y en las posibilidades de recibir servicios complementarios. De este modo, el mercado de la televisión de pago ha podido experimentar un notable incremento en los últimos años y compensar la pérdida de abonados debida a la transición de la difusión analógica a la digital.

*Gráfico 38: Evolución del número de abonados a la televisión de pago*



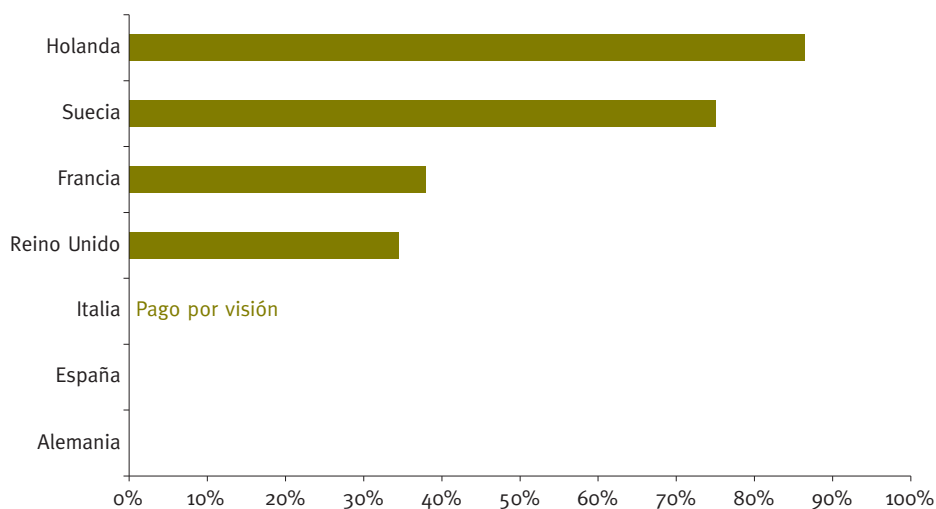
Fuente: CMT.

A estas tecnologías ya implantadas puede añadirse la difusión de servicios audiovisuales de pago por televisión digital terrestre (TDT), cuya explotación ha sido recientemente aprobada en agosto de 2009. Esta nueva tecnología, que permite la transmisión de señal digital utilizando el espectro radioeléctrico y se recibe por medio de antenas UHF convencionales adaptadas convenientemente, será determinante para el futuro de la televisión de pago.

Hasta hace poco, la regulación permitía solamente la explotación del espectro para la televisión en abierto. Por ello, el apagón analógico, fijado para abril de 2010, tendrá como consecuencia la multiplicación de este tipo de canales y, por tanto, la intensificación de la competencia para la televisión de pago. Por otro lado, la existencia de algún tipo de oferta de pago sobre TDT es algo común en los países de la Unión Europea. El grado de participación de la televisión de pago en la TDT varía mucho entre países, yendo del predominio de los canales de pago en Holanda a la simple existencia de servicios de pago por visión en

Italia. Bajo la nueva regulación, en España podría conformarse también una oferta de pago con bajos costes de adopción que podría atraer a consumidores que todavía no se han decantado por estos servicios, con lo que el tamaño del mercado podría incluso aumentar.

Gráfico 39: Canales de pago en la oferta de canales por TDT (porcentaje), enero de 2007



Fuente: *Comparativa de la evolución de la TDT en España en el contexto Europeo*, Observatorio ImpulsaTDT, enero de 2007.

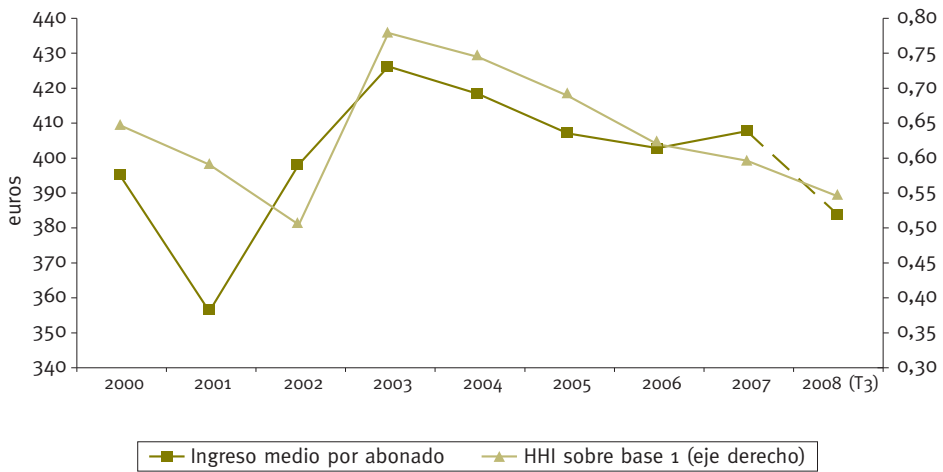
### 1.4.3 Precios

Como en el caso de la telefonía móvil, la CMT no proporciona información sobre los precios de los distintos servicios de televisión de pago. Una aproximación puede darla el ingreso medio por abonado procedente de los ingresos de las cuotas, del alquiler de los decodificadores y de los servicios de pago por visión (PPV) y video bajo demanda. Este dato corresponde al ingreso medio del sector en su conjunto, de modo que esconde importantes diferencias entre tecnologías. Asimismo, el hecho de agregar los distintos servicios no permite percibir cambios en la estructura tarifaria que pudieran haberse producido a medida que se iba conociendo la elasticidad de la demanda para cada tipo de servicio (paquete básico, canales *premium*, pago por visión, etc.)

Desde 2000, primer año para el cual existen datos comparables, el ingreso medio por abonado procedente de cuotas y PPV ha evolucionado siguiendo el grado de concentración del sector, medido en términos del Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI). Así, el ingreso medio llegó a máximos en 2003, año en el que se completa la fusión de las dos plataformas que ofrecían televisión de pago por satélite. Desde entonces, el ingreso por abonado ha ido de-

creciendo, con la excepción de 2007, a medida que la competencia que ofrecía el cable y la televisión por IP se hacía más intensa. Los datos trimestrales publicados por la CMT permiten estimar un ingreso medio por cuotas y PPV de 385 euros por abonado para 2008.

Gráfico 40: Concentración y precios en la televisión de pago\*

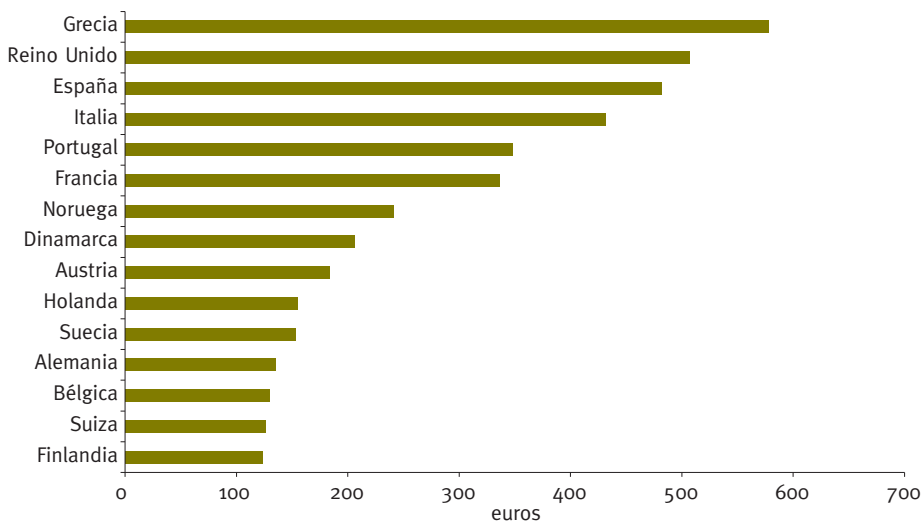


\*: El dato para 2008 incluye los abonados a la TV-móvil.  
Fuente: CMT, Informes Anuales y Nota Trimestral de 2008.

En términos internacionales, podría decirse que la televisión de pago en España es relativamente cara. En 2005, y teniendo en cuenta las diferencias en poder de compra, el ingreso medio por abonado en el mercado español sólo era inferior al de Grecia y el Reino Unido. Los precios más bajos se daban en aquellos países donde la oferta de canales en abierto es más amplia, ya sea gracias a su difusión gratuita por satélite (como en el caso de Austria y Alemania) o gracias a su difusión por cable a cambio de una mínima cuota que cubre los costes de transmisión (como es el caso de Holanda o Bélgica)<sup>42</sup>. A falta de datos acerca de la cantidad y calidad de los contenidos ofrecidos por la televisión de pago de cada país, el precio de este servicio en España parece ser más elevado que en países como Italia, Portugal o Francia, cuyo mix tecnológico para la transmisión de televisión en abierto es muy parecido al nuestro.

42. Véase la descripción de la cadena de producción en el mercado de TV europeo que se hace en David Graham and Associates Limited (2005), "Study on the impact of measures concerning the promotion of the distribution and production of TV programmes (Community and national) provided for under Article 25 (a) of the directive on television without frontiers".

Gráfico 41: Ingreso medio por abonado en paridad del poder de compra, 2005



Fuente: Average pay TV revenues per subscriber across Europe, CRA International, Octubre 2007 y Eurostat.



## Capítulo 2: Convergencia y las nuevas posibilidades de competencia en el sector

### 2.1 Hacia el futuro mercado de las comunicaciones electrónicas

En España, al igual que en otros países europeos, el principal impulso a la competencia en el sector de las telecomunicaciones ha venido de la mano del servicio de acceso a Internet por banda ancha. La ventaja inicial del operador incumbente era, sin duda, mucho menor en este nuevo servicio que en el de telefonía fija. No es de extrañar, por tanto, que los operadores alternativos decidieran entrar a competir con el incumbente en este segmento para, posteriormente, ampliar su oferta hacia la telefonía fija y resto de servicios de comunicaciones. El presente apartado se centrará, pues, en discutir las distintas estrategias de entrada al sector así como las razones económicas que justifican las decisiones del regulador para fomentar esta entrada.

#### 2.1.1 Taxonomía de las estrategias de entrada

Las empresas pueden hacer uso de diferentes estrategias o alternativas para suministrar servicios de banda ancha minorista de Internet. Cada una de estas estrategias requiere un grado diferente de inversión, aunque aquellas que son más intensivas en capital generan a su vez mayores posibilidades de diferenciación.

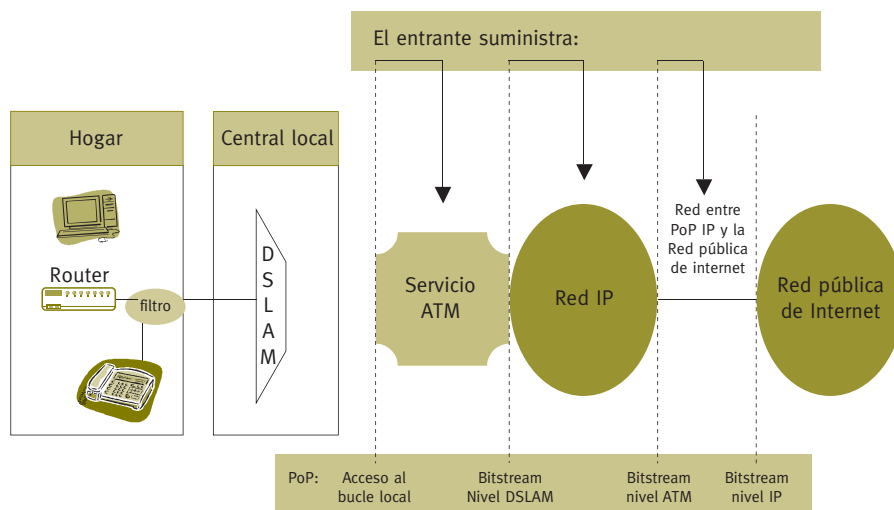
Por un lado, la estrategia menos intensiva en capital es la *reventa* (resale). Ésta genera una competencia basada en servicios donde el entrante compra al por mayor el servicio de banda ancha y lo revende a sus usuarios finales a un precio minorista. Las posibilidades de diferenciación en este mercado son, por tanto, muy bajas. En España este servicio es provisto por Telefónica a nivel nacional, y se conoce como ADSL-IP Total. Este servicio mayorista apareció en junio de 2006, sustituyendo a los otros dos servicios mayoristas nacionales con carácter de reventa: Megavía y ADSL-IP no tunelizado.

En el otro extremo se encuentra la estrategia más intensiva en capital, básicamente consiste en que el operador despliega su *propia red* mediante el uso de tecnologías alternativas tales como cable módem, radio, fibra óptica...etc. En España la tecnología alternativa que ha sido usada

con mayor intensidad es el cable. Los operadores de cable comenzaron a construir su propia red a partir de la concesión de licencias regionales que el Gobierno español otorgó en 1995. Tras la liberalización del mercado en 1998 los operadores de cable pudieron ofrecer sus servicios en otras regiones distintas a las inicialmente autorizadas por su licencia. Aquellos operadores que se expandieron a otras regiones lo hicieron principalmente mediante fusiones, con el fin de evitar los altos costes que suponía la construcción de nuevas infraestructuras de red de cable. El despliegue de una nueva red genera competencia basada en infraestructuras entre el incumbente (Telefónica) y el nuevo operador.

Existe no obstante una estrategia intermedia denominada acceso *Bitstream* en la que los operadores construyen parcialmente su red y se conectan a la del incumbente en un punto determinado que frecuentemente se denomina punto de presencia (PoP<sup>43</sup>) del entrante. A partir de este punto el operador entrante se hace cargo de la conexión a la red pública de Internet desplegando su propia red.

Ilustración 1: Estrategias de entrada y acceso



Fuente: ERG (European Regulators Group) Common Position – Adopted on 2<sup>nd</sup> April 2004.

El punto de presencia del operador entrante se encuentra entre la central del incumbente, a la que está conectado el bucle local (par de cobre) de su abonado, y el punto de acceso indirecto IP a partir del cual la red del entrante se conecta a la red pública de Internet. Existen diferentes niveles de acceso *Bitstream*. El Grupo Europeo de Reguladores (ERG) reconoce tres puntos de

43. PoP son las siglas en inglés de “Point of Presence”.

acceso fundamentales que, ordenados de mayor a menor nivel de inversión requerido, son<sup>44</sup>: 1. DSLAM,<sup>45</sup> 2. ATM<sup>46</sup>, 3. red IP.

Estos tres servicios están a su vez ordenados de mayor a menor cercanía con respecto al hogar del consumidor; cuánto más cerca del hogar se encuentra el punto de presencia de la red del entrante, mayor es el grado de competencia en infraestructuras que puede alcanzarse y mayores son las posibilidades de diferenciación e innovación del entrante con respecto al producto suministrado por el incumbente.

En España existen dos puntos de acceso *Bitstream*: a nivel nacional (IP) y a nivel regional (ATM). La oferta mayorista a nivel nacional es ofrecida por Telefónica y se denomina ADSL-IP.<sup>47</sup> La red del entrante recoge el tráfico en el denominado puerto del Punto de Acceso Indirecto (pPAI IP), donde se concentran las conexiones de los usuarios asociados al operador. Cada operador debe solicitar el alta de, al menos, un pPAI IP para que pueda recoger el tráfico a través de dicho puerto.<sup>48</sup> Este servicio abarca a todo el territorio, en el cual existen tres puntos de acceso indirecto: dos en Madrid y uno en Barcelona. Los operadores pueden contratar uno o más PAI-IP y disponer de varios puntos de acceso pPAI-IP en cada uno de ellos. Como su propio nombre indica, pPAI IP presenta una interfaz IP. Este servicio se introdujo en septiembre de 2001, aunque inicialmente sólo de forma interna en el Grupo Telefónica. En abril de 2002 la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT) ordenó a Telefónica hacerlo disponible a los operadores alternativos de forma transparente y no discriminatoria. El precio de este servicio mayorista no estuvo sujeto a regulación hasta diciembre de 2006.

44. ERG (European Regulators Group) Common Position – Adopted on 2<sup>nd</sup> April 2004.

45. El DSLAM consiste en un multiplexor localizado en la central telefónica que posibilita el acceso a los servicios DSL sobre el cable de par trenzado de cobre.

46. ATM (Asynchronous Transfer Mode) es un modo de transferencia de datos asíncrona mediante el cual la información es enviada en forma de cortos paquetes o celdas ATM de longitud constante, éstos son enrutados individualmente a través de canales virtuales. La capacidad del sistema de transmisión es mucho mayor bajo este modo a cuando la información es transmitida y conmutada a través de canales asignados en permanencia.

47. La Oferta de Acceso al Bucle de Abonado (OBA) actual distingue entre dos tipos de servicios en función de la calidad del mismo: “Plata” (*best effort*) u “Oro”. El servicio “Plata” se corresponde con el ADSL IP Nacional, mientras que el servicio “Oro” se corresponde con el ADSL IP Nacional Empresas. El tráfico marcado como “Oro” tiene prioridad sobre el tráfico marcado como “Plata”, esto es, el tráfico “Oro” es el último en descartarse, lo cual supone *de facto* no neutralidad en el tráfico.

48. Existen cuatro tipos de pPAI IP: STM-1, STM-4, STM-16 y GigabitEthernet.

### Nota Técnica 2: DSLAM, ATM, IP

**Opción 1 (DSLAM):** El operador con red propia proporciona el acceso DSL y el entrante se conecta a la red de aquél después del multiplexor DSLAM. El multiplexor se encuentra en la central telefónica que está directamente conectada al hogar del abonado. El operador alternativo tiene capacidad para determinar el nivel de calidad de su servicio puesto que puede suministrar los servicios de banda ancha a través de su red de retorno (Backhaul: ATM, red IP), lo cual le permite garantizar una menor tasa de saturación.

**Opción 2 (ATM):** El operador con red propia proporciona el acceso DSL y el servicio de red hasta un punto de presencia ATM. Es decir, el incumbente transmite la información usando el sistema de empaquetado ATM u otro hasta el puerto del Punto de Acceso Indirecto (pPAI) del entrante, el cual concentra las conexiones procedentes de varios usuarios. Este puerto debe tener una interfaz ATM. El entrante por tanto todavía puede ofrecer un servicio final con diferentes características técnicas a las de su rival y alterar los parámetros de la calidad del servicio, como por ejemplo las tasas de saturación.

**Opción 3 (IP):** El incumbente suministra la conexión DSL y el envío de datos hasta un punto de presencia de nivel IP, en este punto el entrante recoge los datos y los envía a Internet a través de su propia red. Es decir, el tráfico del entrante transita por el BRAS (Broadband Remote Access Server) del incumbente. Por tanto, la empresa se ahorra el elevado coste que supone el despliegue de una red hasta el punto ATM. Cierta grado de diferenciación es todavía posible en tanto que el entrante pueda negociar con el incumbente las tasas de saturación. En esta modalidad el entrante también puede alterar en cierta medida la calidad de su servicio: al controlar el último tramo de la red, el que va desde su punto de presencia IP hasta la red pública de Internet, puede determinar la capacidad de interconexión y evitar cuellos de botella que podrían limitar el ancho de banda de sus clientes.

Telefónica también tiene una oferta mayorista regional a nivel ATM, denominada servicio GigADSL. Los entrantes tienen cierta flexibilidad a la hora de escoger a qué central telefónica conectarse: los operadores pueden conectarse a la red de Telefónica situándose en un punto de acceso indirecto (PAI), cuya ubicación es fijada por Telefónica para cada demarcación<sup>49,50</sup>, o en un punto de acceso indirecto distante (PAI-D), cuya ubicación es fijada por el operador alternativo. Bajo PAI-D y para una demarcación dada, el operador puede elegir la central de Telefónica a la que quiere conectarse siempre y cuando esta central esté abierta a interconexión según la Oferta de Interconexión de Referencia vigente.<sup>51</sup> Cada operador puede disponer de uno o más PAI-D por demarcación, mientras que solamente existe un único PAI por demarcación. De esta forma, el tráfico generado por los usuarios finales y que pertenecen a diferentes centrales telefónicas ubicadas en una misma demarcación, se transporta hasta el PAI o PAI-D de los operadores entrantes.

49. Una demarcación consiste en un conjunto de concentradores ADSL situados en diferentes centrales telefónicas a los que se conectan los usuarios finales. La Oferta de Buclé de Abonado vigente establece que una demarcación ADSL no cubrirá nunca más de una provincia, que una provincia tendrá asociadas una o más demarcaciones ADSL y que cualquier demarcación ADSL debe constar al menos de 30.000 líneas telefónicas.

50. El PAI debe ubicarse en una de las centrales de la demarcación correspondiente.

51. El servicio PAI-D fue establecido por la CMT a través de medidas cautelares adoptadas en julio de 2001 (ver sección 4.1.1).



### Nota Técnica 3: pPAI, pPAI-D, SBR, UBR, SCR, PCR, MBS, CLR y CDV

Para ofrecer servicios DSL un operador debe solicitar el alta de al menos un pPAI (puerto del Punto de Acceso Indirecto); el operador debe conectar su red a este puerto ya que en este punto se concentra el tráfico generado por los usuarios abonados al mismo. En concreto, el tráfico se transporta desde la central local de la que depende cada usuario hasta el pPAI o pPAI-D mediante un concentrador DSL y una red ATM que transporta el canal virtual ATM permanente de cada usuario. Existen cuatro tipos de puertos del punto de acceso indirecto:

- 2 Mbit/s interfaz eléctrico
- 34 Mbit/s interfaz eléctrico
- 155 Mbit/s interfaz óptico
- 155 Mbit/s interfaz eléctrico

La conexión del servicio GigADSL puede hacerse sobre la capacidad de transferencia SBR (Statistical Bit Rate) tipo 3, o UBR (Unspecified Bit Rate); el uso de una u otra capacidad depende de la modalidad seleccionada de acceso a Internet. La capacidad de transferencia SBR tipo 3 consiste en conexiones de tasa o velocidad variable, para cada una de las cuales se garantiza una velocidad mínima sostenida (SCR o Sustainable Cell Rate), también existe una tasa de pico PCR (Peak Cell Rate) que consiste en la velocidad máxima que puede alcanzar el tráfico del usuario (depende del nivel instantáneo de ocupación de la red y otros factores), y un número máximo de células ATM que el usuario puede enviar sin espaciamiento temporal entre ellas: MBS (Maximum Burst Size). Finalmente, el servicio de GigADSL garantiza la entrega en el PAI o PAI-D con una probabilidad de pérdida de célula (CLR o Cell Loss Ratio) especificada previamente, sin existir garantía sobre la variación del retardo de célula (CDV o Cell Delay Variation).

Para tener cobertura nacional los operadores entrantes deben construir una red extensa puesto que tienen que conectar su red a puntos de acceso indirecto en 109 demarcaciones en las que se divide el país. Esta estrategia por tanto requiere un esfuerzo inversor mucho mayor que el requerido por los servicios al por mayor a nivel nacional: ADSL-IP y ADSL-IP Total.<sup>52</sup>

El servicio GigADSL fue habilitado en el año 1999 por la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos<sup>53</sup>, que además fijó los precios que debían pagar los operadores alternativos a Telefónica por hacer uso de este servicio. La Orden estuvo en vigor hasta finales de 2000.

El 29 de diciembre de 2000 el Ministerio de la Presidencia introdujo un régimen de precios nominales máximos para este servicio que entró en vigor el 1 de enero de 2001. Desde entonces la CMT ha sido la única autoridad facultada para regular estos precios mayoristas. En julio de ese mismo año la CMT cambió la regulación del servicio GigADSL: el precio máximo que Telefónica podía cobrar por dicho servicio quedó determinado por un sistema *retail-minus* donde la tarifa mensual por la conexión de un usuario consistía en el abono mensual mi-

52. En 2005 Telefónica comenzó a ofrecer un nuevo producto de acceso mayorista bajo dos modalidades “ADSL Avanza IP” y “ADSL Avanza IP Total”; este producto sólo está disponible en zonas densamente pobladas, donde los principales competidores de Telefónica ya ofrecen productos *mayoristas* nacionales alternativos, y consiste en una conexión desde el hogar del consumidor (acceso “backhaul DSL”) hasta un punto de acceso indirecto IP a través de la red IP de Telefónica.

53. Orden de 26 de marzo de 1999 de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos.

norista de Telefónica menos un margen del 40-42%; el resto de tarifas (no mensuales) se fijaron orientadas al coste. Más adelante, analizaremos en detalle la evolución de la regulación de este servicio mayorista.

Una vez que los nuevos operadores tienen acceso *Bitstream* a nivel ATM pueden plantearse dar un paso adicional y acceder directamente al bucle local. Este tipo de acceso tiene dos modalidades: el *acceso completamente desagregado* y el *acceso compartido al bucle local*. Gracias a estas modalidades de acceso, los operadores alternativos DSL pueden acercarse todavía más al hogar del consumidor sin tener que duplicar la red local. Los operadores deben estar físicamente presentes en la central local de Telefónica, y conectar el par de cobre o bucle local con su equipo y a su red.

A través del acceso completamente desagregado el operador suministra los servicios de voz y datos. En cambio, a través del acceso compartido al bucle local el operador suministra únicamente los servicios de datos mientras que el incumbente suministra los servicios de voz. Por tanto, mediante la desagregación completa del bucle local el usuario final ya no recibe ningún servicio del incumbente (exceptuando, cuando corresponda, el alta y mantenimiento de la línea).

El acceso completamente desagregado o compartido al bucle local implica inversiones muy importantes puesto que requiere que los operadores instalen su equipo en los 6836 repartidores principales que tiene Telefónica. Sin embargo, las posibilidades de diferenciación de producto que admite son enormes. En efecto, el operador alternativo puede decidir ahora sobre el reparto de la capacidad entre las conexiones ascendentes y descendentes, y a través de nuevos equipos lograr mayores longitudes de línea, aumentar significativamente las velocidades y por tanto suministrar servicios adicionales como televisión sobre DSL (lo que le permitiría competir con el cable) y voz sobre IP (VoIP).

Desde la primera oferta de acceso al bucle de abonado (OBA), publicada en enero de 2001, hasta 2004 existieron problemas importantes para desagregar bucles locales. En concreto, existían problemas con el procedimiento de entrega de señal y dimensionamiento de las salas, que era excesivo y rígido provocando mayores costes por metro cuadrado y operador. La revisión de la OBA realizada en marzo de 2004 y posteriores modificaciones específicas fueron clave para facilitar el acceso a bucles locales en España.<sup>54</sup>

Telefónica tiene obligación de dar acceso desagregado a sus bucles locales a precios orientados a costes.

---

54. La Resolución de marzo resolvió problemas técnicos, de procedimiento e introdujo algunas reducciones de precios. Por otra parte, en julio de 2004 una nueva Resolución de la CMT introdujo un procedimiento genérico con el objeto de facilitar la migración de clientes bajo GigADSL a bucles desagregados, aspecto que fue también clave para el inicio de la desagregación de bucles locales en España.

### 2.1.2 Un objetivo a largo plazo: desregulación y competencia basada en infraestructuras

El objetivo a largo plazo de muchos países es alcanzar una industria competitiva que no esté sujeta en gran medida a la regulación. Para ello, sin embargo, los operadores deben tener sus propias redes y el acceso directo al usuario final (controlar la última milla). Una industria competitiva y no regulada sólo parece posible si existe competencia basada en infraestructuras.

En primer lugar, la des-regulación podría generar *mejoras de eficiencia* en el sector. Es cierto que un mecanismo de regulación por incentivos como el *price cap* genera también fuertes incentivos a minimizar costes; no obstante, podemos esperar mayores mejoras de eficiencia cuando la industria está liderada exclusivamente por las fuerzas de la competencia. Además, la regulación basada en incentivos no está exenta de riesgos puesto que también puede provocar problemas de baja calidad o de discriminación no basada en precios. Un ejemplo de este tipo de discriminación son las demoras en las que puede incurrir el operador incumbente a la hora de permitir la desagregación de bucles locales. De hecho, en noviembre de 2006 la CMT multó a Telefónica con 20 millones de euros por este motivo.<sup>55</sup>

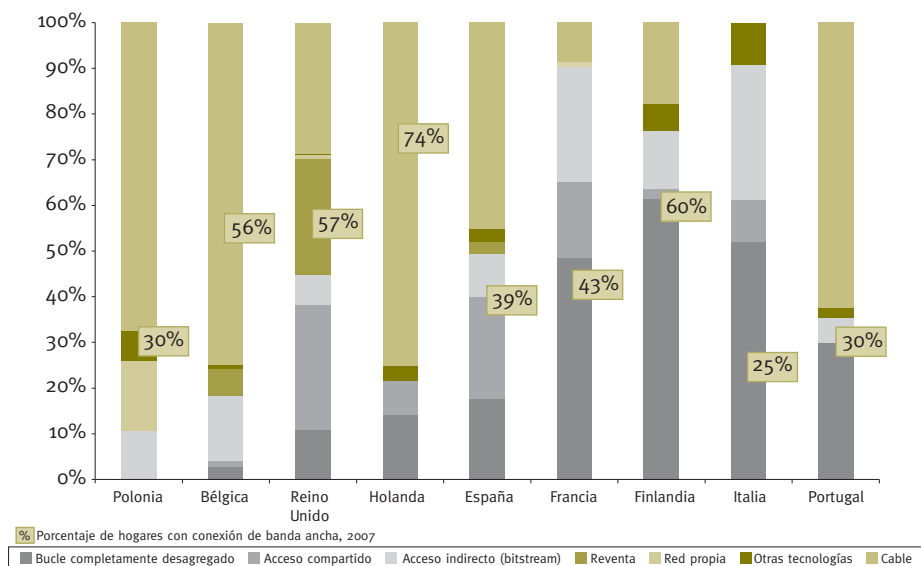
Los beneficios más importantes que podrían derivarse de una industria no regulada son aquellos que están relacionados con la *innovación* y la *adopción de nuevas tecnologías*. En efecto, la regulación puede distorsionar los incentivos a invertir, innovar y adoptar nuevas tecnologías de forma eficiente. Otros beneficios de la competencia son la *diferenciación* y *diversidad de productos y servicios*.

La regulación del sector incurre además en *costes*. No está claro que la existencia de unos cuantos operadores con redes propias sea capaz de generar una industria lo suficientemente competitiva como para eliminar cualquier tipo de regulación, pero la competencia basada en infraestructuras probablemente requerirá una menor intervención reguladora en el sector y por tanto debería incurrir en menores costes de regulación.

Finalmente, hay una serie de trabajos académicos empíricos relativamente recientes que han encontrado que a través de la competencia en infraestructuras se alcanza una *mayor penetración de banda ancha* que a través de la competencia en servicios (Aron y Burnstein, 2003, Distaso, Lupi y Manenti, 2004, Howell, 2002). De hecho, Denni y Gruber (2006) encuentra que la competencia derivada del acceso indirecto sólo tiene un impacto positivo en la difusión de banda ancha al inicio, luego su efecto se disipa; únicamente la competencia entre plataformas tendría un impacto importante en la difusión.

55. Por otro lado, Telefónica acusó a los operadores alternativos de pedir espacio en sus centrales que luego no usaban con el simple propósito de sobrecargarla de trabajo y hacerla incurrir en demoras (este tipo de discriminación sigue siendo posible en ausencia de *price cap*).

Gráfico 42: Proporción de cada tecnología sobre el total de líneas de banda ancha de los entrantes y porcentaje de hogares con conexión de banda ancha



Fuentes: porcentaje de hogares con conexión de banda ancha: Eurostat, INE 2007, líneas de los entrantes por tecnología a julio de 2008: Broadband access in the EU: situation at 1 July 2008, European Commission, COCOM08-41 FINAL.

En el Gráfico 42 relacionamos el grado de acceso indirecto y directo con la difusión de banda ancha en los hogares de varios países europeos. A continuación, discutimos brevemente el impacto de las tecnologías y el tipo de acceso en la difusión de banda ancha en base a esta comparativa.

En primer lugar puede sorprender el hecho de que en Portugal haya una presencia importante de tecnología cablemódem y una baja difusión de banda ancha. La razón se encuentra en que la plataforma de cablemódem pertenecía al operador histórico hasta bien avanzado el año 2007, momento en el que fue adquirido por uno de sus competidores (TV Cabo). Por tanto, hasta entonces no existía competencia en infraestructuras, la cual es una de las claves para que existan ofertas competitivas y diferenciadas que estimulen la adopción de banda ancha.

El Gráfico 42 parece revelar que el cable sí tiene un impacto positivo en la difusión de banda ancha (véase por ejemplo Bélgica y Holanda en comparación con Italia), aunque esta relación no es concluyente. En Polonia, por ejemplo, el porcentaje de hogares con banda ancha es bajo, mientras que la presencia del cable es importante: más del 67% de las líneas de banda ancha de los entrantes son tecnología cablemódem y además estos poseen más del 95% del total de líneas de cablemódem desplegadas en el país. Por otro lado, en Francia el cable no tiene una presencia importante, y en cambio el porcentaje de hogares con banda ancha es más alto. Ahora bien, en

Francia los operadores DSL cuentan con un grado importante de infraestructuras si tenemos en cuenta la proporción de bucles desagregados en relación al acceso Bitstream.

Sí observamos que aquellos países con mayor porcentaje de bucles desagregados y tecnología de cablemodem también disfrutaban de un mayor porcentaje de hogares con acceso a Internet de banda ancha (véase la escalera formada por España, Francia y Finlandia).

Por otra parte, si comparamos Francia con Italia, observamos una composición muy parecida (en Italia otras tecnologías se componen fundamentalmente de fibra óptica), y unos resultados bastante diferentes en cuando a la difusión de banda ancha.

En el Gráfico 42 el impacto del acceso indirecto Bitstream sobre la difusión de banda ancha no queda claro. Holanda logra la mejor cifra y prácticamente no existe acceso Bitstream en este país. Francia cuenta con una participación significativa de acceso Bitstream, y un porcentaje de hogares con banda ancha alto. Italia, en cambio, para una proporción similar de acceso Bitstream, presenta menor difusión de banda ancha.

Finalmente, Inglaterra revela como reventa y difusión de banda ancha tampoco son incompatibles.

En conclusión, la composición en el tipo de acceso y/o presencia de cable no son los únicos factores determinantes del grado de difusión de banda ancha. Por un lado, los diferentes resultados en difusión de banda ancha pueden explicarse por diferentes políticas en los precios de acceso (que determinan el grado de presión competitiva que puede ejercerse). Por otro lado, no debemos olvidar que los factores socioeconómicos y geográficos son también importantes a la hora de estimular la adopción de banda ancha.

### 2.1.3 La escalera de la inversión

#### 2.1.3.1 El concepto

Al inicio de la sección anterior mencionamos que una industria des-regulada y competitiva sólo parece posible si los operadores entrantes poseen sus propias infraestructuras. Sin embargo, una desregulación temprana de la industria puede no ser generalmente una buena opción. Existiría el riesgo de cierre de mercado y de precios por encima de costes. La idea es por tanto proceder a desregular progresivamente la industria una vez que se haya alcanzado un grado aceptable de competencia en infraestructuras. La cuestión estriba pues en cómo fomentar ese grado aceptable de competencia en infraestructuras. Otro de los argumentos en los que se basa el proceso de la escalera es que la competencia en infraestructuras fomenta la difusión en banda ancha.

Desplegar una red nueva es una inversión que no está exenta de riesgos puesto que incurre en costes hundidos bastante altos, por este motivo las autoridades reguladoras han fomentado desde un primer momento la competencia basada en servicios (reventa) y en acceso *Bitstream*

como un medio para i) introducir competencia rápidamente en el sector y, ii) alcanzar progresivamente la deseada competencia en infraestructuras.

La idea subyacente en la ‘escalera de la inversión’ es que a través de la competencia en servicios los operadores pueden comenzar a operar rápidamente en el sector y hacer cuota de mercado y beneficios que les permitirían ir invirtiendo progresivamente en infraestructuras. Esto es, conforme los entrantes adquieren una mayor base de consumidores, obtienen rentas que les permitirían acumular progresivamente activos (comenzando por aquellos más fácilmente replicables) y por tanto reducir su dependencia de los productos mayoristas del incumbente. Esta mayor independencia junto con la capacidad de ofrecer productos más diferenciados, conduciría a una industria más competitiva y consecuentemente a una mayor difusión de banda ancha en el país.

El primer escalón de esta escalera sería el acceso a la red del incumbente por medio del acceso *Bitstream*, el cual a su vez, como ya hemos mencionado, comprende diferentes fases que van de menor a mayor grado de inversión. El segundo escalón sería la desagregación del bucle local. Finalmente, el último escalón lo comprendería el acceso directo al hogar del consumidor a través de tecnologías alternativas (cable módem, radio, línea eléctrica, fibra óptica,...) Subir cada peldaño de esta escalera requiere un mayor esfuerzo inversor en infraestructuras pero a su vez permite ofrecer servicios de mayor velocidad y calidad, y por tanto facilita las posibilidades de diferenciación con respecto al producto del operador preestablecido.

Ilustración 2: Competencia en infraestructuras y entre plataformas



Para que este proceso tenga éxito resulta fundamental que:

- 1 Se asegure un proceso de migración adecuado de un producto de acceso a otro (esto es, cuando se sube un escalón), sin que exista interrupción de servicios.
- 2 Cada producto mayorista de banda ancha pase el test de estrechamiento de márgenes<sup>56</sup>,
- 3 y que los precios de acceso den incentivos a las empresas a subir la escalera (ver Cave, 2003 y ERG, 2005 p. 17):

$$\text{VPN reventa} \leq \text{VPN Bitstream nacional} \leq \text{VPN Bitstream regional} \leq \text{VPN LLU} \leq \text{VPN acceso directo},$$

donde VPN es valor presente neto y LLU es local loop unbundling (desagregación de bucles locales).

- 4 Se evite la entrada de empresas ineficientes.

El éxito del proceso requiere por tanto la tarea nada fácil de regular óptimamente el sector teniendo en cuenta la eficiencia estática y dinámica. Por ejemplo, en julio de 2007 la Comisión Europea determinó que Telefónica había practicado estrechamiento de márgenes en los servicios mayoristas nacionales (ADSL-IP, ADSL-IP Total) y regionales (GigADSL), imponiendo una multa de 151.875.000 euros. En septiembre de 2007 Telefónica interpuso un recurso de anulación ante el Tribunal de Primera Instancia de las Comunidades Europeas<sup>57</sup>.

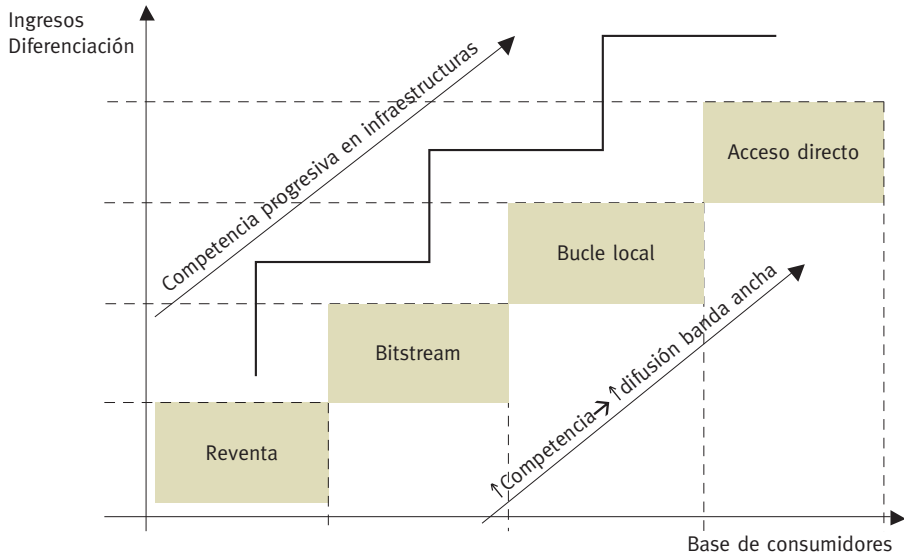
Un estrechamiento de márgenes en uno de los escalones induciría a las empresas a salir del mercado o a subir “demasiado” rápido (esto es, sin la suficiente base de consumidores) el siguiente escalón en busca de márgenes positivos. Subir rápidamente por la escalera de la inversión conlleva el riesgo de llegar al bucle local sin la suficiente base de consumidores que permita lograr el acceso directo e incluso competir en el mercado, perdiendo cuota de mercado.

La Ilustración 3 podría sugerir que cada vez que se sube un escalón se migra a todos los usuarios del producto de acceso del escalón anterior al producto de acceso del escalón nuevo. Sin embargo, este supuesto no es muy realista. Por ejemplo, la desagregación de bucles locales solamente es rentable en áreas con alta densidad de población. En aquellas áreas con menor densidad de población, los operadores tendrían por tanto que hacer uso del acceso *Bitstream* o reventa para poder competir en el mercado y alcanzar cobertura nacional. Por lo tanto, la escalera de la inversión se basaría en un uso complementario de productos de acceso y adoptaría la forma presentada en la Ilustración 4.

56. El estrechamiento de márgenes ocurre cuando la diferencia entre el precio minorista del incumbente y el precio del acceso no es suficiente para cubrir el coste minorista del operador entrante de proveer los servicios finales. De manera que si los operadores entrantes fijaran un precio minorista igual o menor al de Telefónica incurrirían en pérdidas.

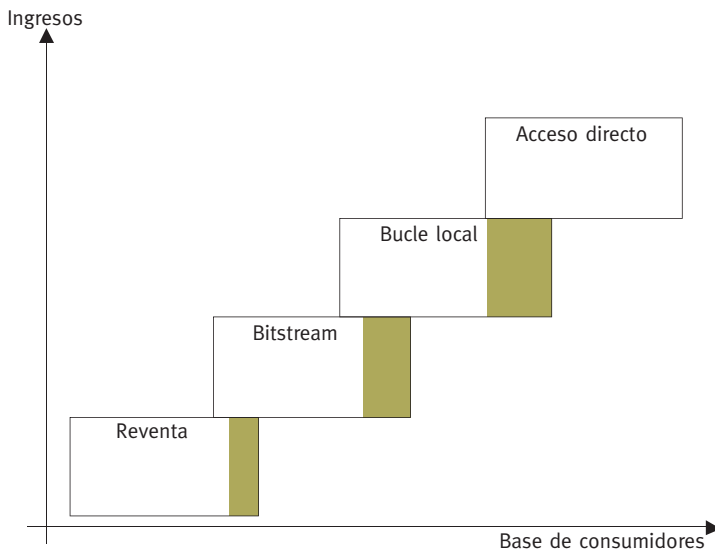
57. Este caso es descrito en la sección 3.2.3

Ilustración 3: Escalones de la escalera de la inversión



Fuente: *Broadband market competition report*, ERG (05) 23.

Ilustración 4: Escalera de la inversión - Uso complementario de productos de acceso



Fuente: *Broadband market competition report*, ERG (05) 23.



Los operadores alternativos que se encuentran en las centrales locales del operador histórico (en el escalón del bucle local), pueden plantearse acceder directamente al hogar del consumidor. Para ello, existen diferentes tecnologías alternativas al despliegue del cable de cobre tradicional:

- *Fibra óptica*: se sustituye el cable de cobre por uno de fibra óptica. Existen dos posibilidades: i) Red híbrida de cobre y fibra o FTTx<sup>58</sup>, consiste en desplegar fibra óptica desde la central local a un punto intermedio donde se encuentra el armario o nodo, desde este punto al hogar del consumidor la red sigue siendo de cobre. Esta tecnología permitiría inicialmente una velocidad de 40Mbps, aunque podría incrementarse hasta los 60 Mbps; ii) Fibra hasta el hogar o FTTH<sup>59</sup>: consiste en desplegar fibra óptica desde la central local al hogar del consumidor. Esta tecnología permitiría alcanzar una velocidad de 100 Mbps, aunque en el futuro se espera poder incrementar esta velocidad mucho más. El despliegue de fibra óptica puede generar substanciales ahorros de costes (hasta un 70% con FTTH) pero sólo si la red de cobre es dada de baja y todos los usuarios han migrado a la red de fibra óptica.
- *Internet sobre sistemas eléctricos o PLC*<sup>60</sup>: esta tecnología permite transmitir voz, vídeo y datos sobre la red eléctrica que al igual que la red básica telefónica es de cobre. La red IP del operador debe conectarse a la estación de transformación, desde donde puede enviarse y recibirse datos a través de la red eléctrica, requiriendo para ello un módem PLC en el hogar del abonado.
- *Bucle local inalámbrico o WLL*<sup>61</sup>: consiste en establecer una conexión inalámbrica entre el operador DSL y el hogar del consumidor. El acceso directo es vía radio y por tanto en principio el despliegue puede realizarse más rápidamente, sin embargo esta tecnología se enfrenta a muchas dificultades, por ejemplo: requiere instalar torres de antenas en las ciudades y por tanto conseguir los permisos de instalación en los edificios pertinentes, también requiere conseguir acceso a las frecuencias del espectro radioeléctrico. El bucle local inalámbrico resulta útil para ofrecer conexión en áreas rurales donde el despliegue físico de una red es sumamente costoso.

Las redes de nueva generación jugarán un papel importante en el proceso de la escalera de la inversión. Estas redes de acceso permiten velocidades muy superiores a las que pueden alcanzarse mediante una desagregación completa del bucle local y la implementación de la tecnología ADSL 2+<sup>62</sup>, por lo que permiten el suministro de nuevos servicios como por ejemplo la descarga rápida de televisión de alta definición (HDTV) o el uso simultáneo de múltiples aplicaciones: HDTV, VoIP, descarga peer to peer, juegos online, etc.

58. Por ejemplo, FTTC “Fiber to the Curb” o FTTN “Fiber to the Node”.

59. Son las siglas en inglés de “Fiber to the Home”. Relacionadamente se encuentra la fibra hasta el edificio o FTTB: “Fiber to the Building”.

60. PLC son las siglas en inglés de “Power Line Communications”.

61. WLL son las siglas en inglés de “Wireless local loop”.

62. La velocidad máxima de descarga que puede alcanzarse mediante la tecnología ADSL 2+ es de 24 Mbps pero sólo para distancias muy cercanas a la central; de hecho a partir de los 3000 metros de distancia, la diferencia con la tecnología ADSL es mínima. La tecnología ADSL 2+ ha permitido la aparición de nuevos servicios como televisión sobre DSL, videoconferencia, VoIP, etc. y por tanto también ha permitido a los operadores DSL competir más directamente con el cable.

Por tanto, las redes de nueva generación podrían ser un factor determinante que anime a los operadores DSL a subir el último escalón. Para lograr este objetivo será necesaria una regulación que proporcione los incentivos suficientes tanto a los entrantes como al incumbente a realizar un despliegue adecuado de estas nuevas redes de acceso.

### 2.1.3.2 Críticas

Existe cierta discusión sobre la validez de la teoría de la escalera de la inversión. En concreto, se supone que la competencia en servicios genera competencia en infraestructuras, y ésta a su vez disminuye los precios finales y aumenta la innovación. Sin embargo, si los precios de acceso a la red del incumbente son muy bajos, la competencia basada en servicios podría convertirse en un sustituto de la competencia basada en infraestructuras y esto a su vez desincentivaría la inversión. Recientemente, Gual y Jodar (2007) encuentran evidencia de la validez de la teoría de la escalera para los países de la OCDE (excepto Turquía) durante el periodo 2001-2005. No obstante, los autores también encuentran que el efecto total de la desagregación de bucles locales sobre la adopción de banda ancha es modesto y depende del nivel de los precios de acceso.

El proceso de la escalera de la inversión también es criticado por ser demasiado intervencionista, el peso de su éxito recae en gran parte en el regulador: la competencia *inter-modal* es el resultado de una competencia dinámica *intra-modal*, que depende de la regulación del acceso. El regulador por tanto afecta a la estructura de mercado y a las estrategias de negocios, y lo hace bajo información asimétrica y una regulación dinámica difícil, que incluye resolver cuestiones sobre la evolución de los precios de acceso en el tiempo o el establecimiento de *sunset clauses*. Existen riesgos de daños importantes provocados por una inadecuada regulación que podría perjudicar la competencia o distorsionar la decisión de invertir en determinadas tecnologías.

Tabla 6: Productos de acceso habilitados

	Reventa	Bitstream	Acceso compartido	Bucle completamente desagregado
Alemania	2004	-	2001	1998
España	1999	1999	2001	2001
Francia	1999	2003	2002	2001
Holanda	-	-	2001	2000
Irlanda	-	2002	2002	2002
Italia	-	2000	2001	2000
Portugal	-	2000	2001	2001
Noruega	-	2001	2000	2000

Fuente: *Broadband Market Competition Report*, ERG. May 2005.

Además, el enfoque de la escalera de la inversión no ha sido adoptado comúnmente en todos los países. Los enfoques inicialmente adoptados no fueron iguales entre los países, aunque sí ha prevalecido la tendencia de habilitar los 4 principales productos de acceso: Reventa, Bitstream, Bucle compartido, Bucle completamente desagregado (véase Tabla 6).

Más información sobre la escalera de la inversión y aspectos relacionados puede encontrarse en Cave y Vogelsang (2003), Cave (2003), Cave (2006), López (2009), López y Vives (2008) y Montero (2007, pp. 405-429). El Grupo Europeo de Reguladores (ERG) presenta una discusión del concepto de la escalera de la inversión y su evolución en diferentes países europeos hasta 2005.<sup>63</sup>

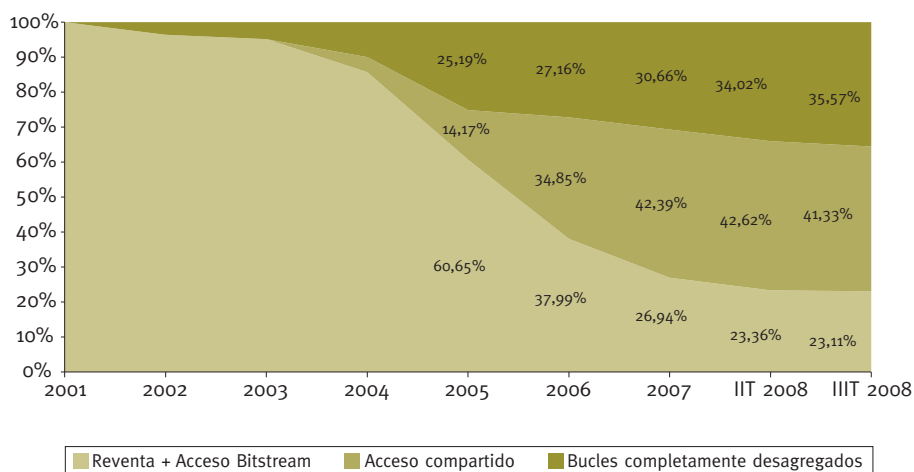
En la siguiente sección analizamos el proceso de la escalera de la inversión en España.

## 2.2 La escalera de la inversión en España (2001-2008) y comparación con Europa

### 2.2.1 La escalera de la inversión en España (2001-2008)

En esta sección trataremos de dar elementos para responder a la siguiente pregunta: ¿se verifica la teoría de la escalera de la inversión en el sector español?

Gráfico 43: La escalera de la inversión en España\*



\*: Proporción de líneas según tipo de acceso sobre el total de líneas DSL de los entrantes.  
Fuente: Informes Anuales y Notas Trimestrales CMT.

63. Véase “Broadband Market Competition Report”, ERG (05) 23.

El Gráfico 43 muestra como los operadores DSL comenzaron a comercializar servicios en el mercado minorista usando el acceso indirecto. En concreto, los operadores hicieron uso de las ofertas mayoristas nacionales de reventa (ADSL-IP Total, anteriormente Megavía y ADSL-IP no tunelizado). Hasta el último trimestre de 2002 Megavía fue el producto mayorista de Telefónica más contratado.<sup>64</sup> A partir de abril de 2002 la oferta ADSL-IP también estuvo disponible para los operadores alternativos y estos desde entonces hicieron un uso significativo de la misma.

Algunos de los operadores alternativos tras aumentar su base de clientes comenzaron a instalar equipos y a contratar la oferta mayorista regional GigADSL durante los años 2002 y 2003. Este producto de acceso fue adquiriendo cada vez mayor protagonismo con respecto a la oferta mayorista nacional ADSL-IP. Así, en octubre de 2004 el número de líneas mayoristas comercializadas por Telefónica mediante la oferta regional GigADSL superó al de la oferta nacional ADSL IP.<sup>65</sup>

En el segundo semestre de 2004 los operadores que habían invertido previamente en equipos y estaban accediendo a la red a través de GigADSL subieron un escalón más de la escalera de la inversión y comenzaron a desagregar bucles locales.

Como comentamos en la Sección 2.1.1, el salto al acceso al bucle local desagregado es posible en parte gracias a la revisión de la OBA de abril de 2002 (que introduce garantías y reduce los precios de alta y cuotas mensuales), pero fundamentalmente gracias a la revisión de la OBA de marzo de 2004 (que resuelve problemas técnicos, de procedimiento e introduce algunas reducciones adicionales de precios) y a la Resolución de 28 de julio de 2004 (que introduce un procedimiento genérico que facilita la migración de clientes en GigADSL a bucles locales desagregados).

Por otra parte, la lógica del propio proceso de la escalera de la inversión sugiere que si los operadores no habían procedido hasta entonces a desagregar bucles locales también podría deberse a que carecían de la financiación para ello.

A finales del año 2004 el 51,45% del total de líneas controladas por los entrantes eran de acceso directo (cable módem), el 41,62% de acceso indirecto (reventa y *Bitstream*), y solamente el 6,91% eran bucles locales desagregados.<sup>66</sup> Este panorama cambió sustancialmente en tan sólo dos años: a finales del año 2006 el 48,66% de las líneas de los entrantes eran de cable módem, el 19,50% de acceso indirecto y el 31,83% eran bucles desagregados. Es decir, la tecnología cable módem perdió peso de forma moderada en el sector, mientras que la competencia en el bucle local aumentó notablemente en detrimento de la competencia en servicios.

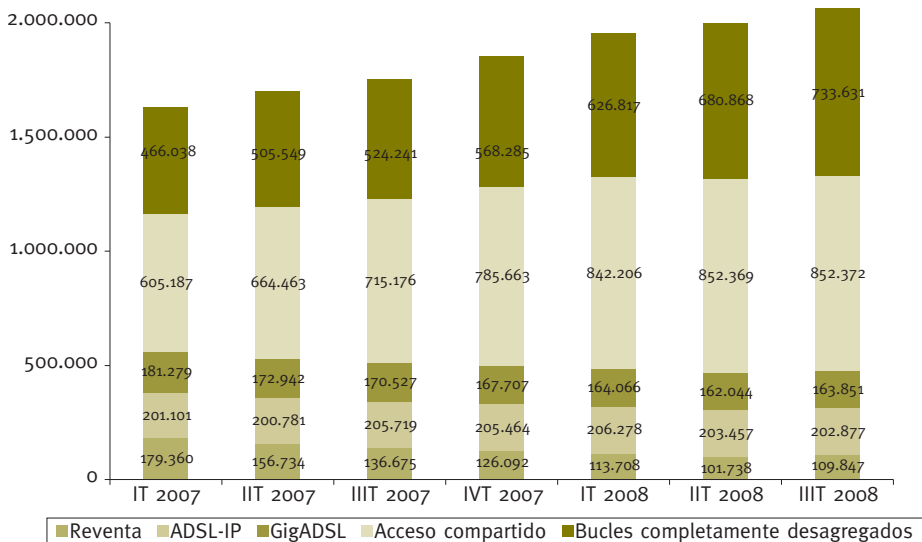
64. Véase página 25, nota 69, de Decisión de la Comisión de 04.07.2007.

65. Véase gráfico 2, página 29, de Decisión de la Comisión de 04.07.2007.

66. En términos absolutos habían 848.103 líneas de cable módem, 686.028 líneas con acceso indirecto y 113.954 líneas con bucles desagregados de los cuales 79.768 eran bucles completamente desagregados y 24.186 desagregados compartidos (según datos de la CMT).

El aumento significativo de bucles locales desagregados desde el año 2005 se ha nutrido de una migración procedente de las líneas contratadas mediante el servicio GigADSL, lo cual explica parte de la caída pronunciada que ha experimentado el acceso indirecto hasta comienzos de 2007 (la misma tendencia se mantiene en fechas posteriores aunque de forma más moderada –el Gráfico 44 muestra la evolución trimestral durante 2007 y parte de 2008 del proceso de la escalera de la inversión). Sin embargo, también existe un efecto de expansión importante en las líneas de los entrantes DSL que se debe principalmente a los bucles locales situados en áreas con alta densidad de población (véase Tabla 8 en la Sección 2.3.1).

Gráfico 44: La escalera de la inversión en España por número de líneas, 2007-2008



Fuente: Notas Trimestrales CMT.

Por un lado, puede decirse que los operadores han ido subiendo por la escalera de la inversión en el mercado español, al menos hasta el punto de presencia que se corresponde con la desagregación de bucles locales. Por otro lado, no puede considerarse que el proceso haya sido un completo éxito, como veremos y discutiremos más detenidamente en la Sección 2.3.1, la proporción de bucles locales desagregados sobre el total de la planta de bucles del incumbente en España tan sólo alcanzaba el 10,5% en 2008. En Holanda los bucles desagregados por los entrantes representan el 12,5% (país en el que existe una importante presencia de cable), en Italia el 15%, en el Reino Unido el 26%, en Alemania el 27% y en Francia el 30%.

Además, todavía falta por saber si los operadores alternativos darán el paso final de acceder directamente al hogar del consumidor desplegando su propia red local. A través de la desagregación del bucle local y la instalación de nuevos equipos (tecnología ADSL 2+) los operadores pueden sumi-

nistrar una amplia gama de productos de alta velocidad. La teoría básica de inversión nos dice que un operador entrante no invertirá en el acceso directo si el valor presente neto (VPN) de dicha inversión es menor que el VPN de acceder a la red de cobre/fibra del incumbente (Crandall, Ingraham y Singer, 2004). Por tanto, cuando el precio de acceso al bucle local desagregado (o el precio del acceso a la red de fibra óptica del incumbente) es artificialmente bajo, se desincentiva a invertir en el acceso directo ya que el VPN de acceder a la red del incumbente es mayor.<sup>67</sup>

Como comentamos en el apartado anterior, además del cable de cobre adicional, existen diferentes tecnologías para acceder directamente a los consumidores. La Tabla 7 recoge las tecnologías usadas por los operadores alternativos de diferentes países europeos para acceder directamente a los consumidores. En Europa el despliegue de fibra óptica está todavía en una fase muy inicial. España destaca por el uso de la tecnología WLL con más de 62.000 líneas, que como comentamos en el apartado anterior puede ser usada para reducir la brecha digital.<sup>68</sup> Aunque en España el despliegue de fibra óptica es bastante tímido, los planes de Telefónica podrían cambiar este panorama. Según la Comisión Europea (*14th Progress Report*), en enero de 2009 Telefónica tenía 23.611 líneas de fibra óptica frente a las 2.590 líneas de los entrantes.

Tabla 7: Número de líneas de los operadores alternativos a través de otras tecnologías, enero de 2009

	WLL	Cable	Otros accesos tradicionales de cable	Fibra óptica	Satélite	PLC	Centros públicos de acceso a Internet	Otros
Polonia	2.053	1.287.598	2.285	3.120			309	604.055
Bélgica	20.040	1.200.198	1.145	716				
Reino Unido	30.000	3.688.000			6.000			
Holanda		2.192.000		100.000				
España	55.359	1.775.842	5.467	2.590	1.058			496
Francia		800.000		20.000				
Finlandia	6.600	106.200				1245		25.500
Italia	3.200		5.400	308.133	74.009			2.296
Portugal	21.647	668.815	2.173	2.006	1			

Fuente: *Progress Report on the single European Electronic Communications Market 2008 (14th Report)*.

Como hemos comentado anteriormente, para que las redes de nueva generación sean un factor determinante que anime a los operadores DSL a subir el último escalón de la escalera de la inversión, será necesaria una regulación óptima que proporcione los incentivos suficientes a los entrantes.

67. Véase Baranès y Bourreau (2005) para una revisión de la literatura sobre los efectos de la desagregación del bucle local y su impacto en el desarrollo de los servicios de banda ancha, y las decisiones de entrada, inversión e innovación de los entrantes e incumbentes.

68. Otros países no recogidos en la tabla presentan cifras superiores: Irlanda (119.964 líneas), Eslovaquia (81.279 líneas) y República Checa (570.000 líneas).

tes y al incumbente a realizar un despliegue adecuado de las mismas. En efecto, para que el despliegue de fibra óptica mejore el bienestar social, el regulador español tendrá que fijar correctamente las reglas del juego, tarea nada fácil. De hecho, en mayo de 2007 la CMT inició un proceso de consulta pública sobre las redes de acceso de nueva generación, y en enero de 2008 publicó sus conclusiones<sup>69</sup>: “Principios y líneas maestras de la futura regulación de las redes de acceso de nueva generación (NGA)”<sup>70</sup>. En octubre de 2008 la CMT aprobó una primera propuesta de regulación<sup>71</sup> sobre la banda ancha y las redes de fibra óptica, que fue posteriormente modificada por la Resolución de la CMT de enero de 2009<sup>72</sup> por la que se aprueba la definición y el análisis del mercado de acceso físico mayorista a la infraestructura de red y se imponen obligaciones específicas a Telefónica. En la Sección 4.2 repasamos estas resoluciones de la CMT.

### 2.2.2 La escalera de la inversión en Europa

El Gráfico 45 y el Gráfico 46 presentan la escalera de la inversión para un conjunto de países europeos (Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Holanda, Portugal, España, Suecia y Reino Unido), junto con la cuota de mercado alcanzada por los entrantes DSL (barras) y todos los entrantes (DSL y cablemódem – línea continua). La diferencia entre la línea continua y las barras da por tanto la cuota de mercado de los operadores cablemódem en cada país en concreto.

En Austria, con presencia significativa de cable, observamos claramente una disminución del acceso indirecto y un aumento de bucles desagregados junto con aumento progresivo de la cuota de mercado de los entrantes DSL (excepto para 2008).

En Bélgica, con presencia significativa de cable, el proceso de la escalera de la inversión ocurre de forma tímida: la disminución del acceso indirecto y el aumento de bucles desagregados ocurre lentamente. Además, la cuota de mercado de los entrantes DSL parece estancada.

En Dinamarca hay menor presencia de cable (cuota de mercado del 11,40% en 2008) que en España (cuota de mercado cerca del 20% en 2008), la proporción de acceso indirecto tiende a mantenerse en el tiempo, mientras que la de bucles locales desagregados aumenta sólo ligeramente en los últimos años. En este país el despliegue de fibra óptica por operadores alternativos ha adquirido importancia en los últimos años, también existe una presencia significativa de otras tecnologías como WLL. La cuota de mercado de los entrantes ha ido aumentando en el tiempo.

69. Resolución MTZ 2007/358 de la CMT de 17 de enero de 2008 por la que se aprueban las conclusiones a la consulta pública sobre las redes de acceso de nueva generación.

70. Véanse también las Resoluciones de la CMT de mayo y octubre de 2008, y la Decisión del Consejo de la CMT de agosto de 2008.

71. Consulta Pública MTZ 2008/626 de la CMT de 10 de octubre de 2008 sobre definición y análisis de los mercados de acceso (físico) al por mayor a infraestructura de red (incluido el acceso compartido o completamente desagregado) en una ubicación fija y de acceso de banda ancha al por mayor, la designación de operador con poder significativo de mercado y la imposición de obligaciones específicas.

72. Resolución MTZ 2008/626 de la CMT de 22 de enero de 2009 por la que se aprueba la definición y el análisis del mercado de acceso (físico) al por mayor a infraestructura de red (incluido el acceso compartido o completamente desagregado) en una ubicación fija y de acceso de banda ancha al por mayor, la designación de operador con poder significativo de mercado y la imposición de obligaciones específicas, y se acuerda su notificación a la Comisión Europea.

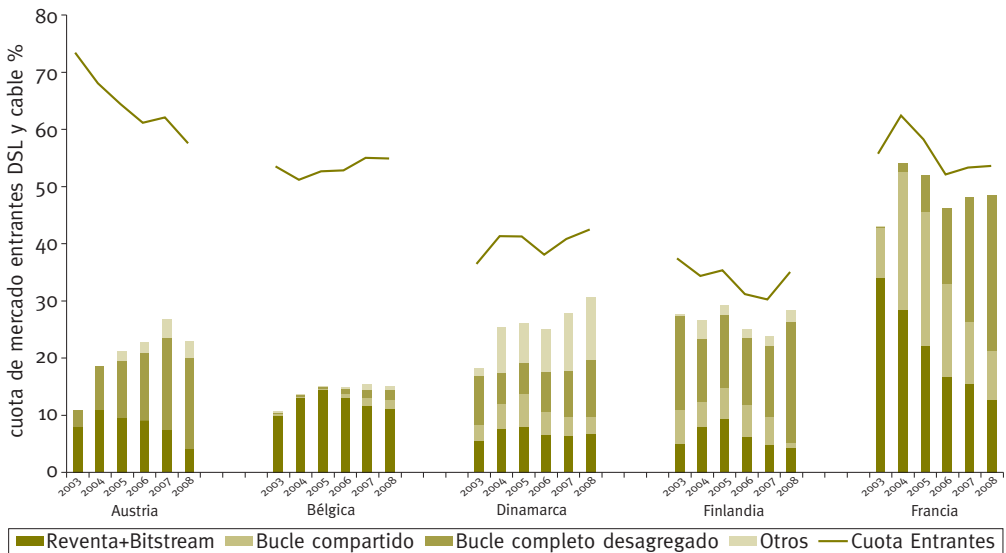
En Finlandia, existe menor presencia de cable (cuota de mercado del 6,15% en 2008) que en España, el acceso indirecto disminuye en el tiempo, y la proporción de bucles locales desagregados aumenta. No obstante, los entrantes DSL no consiguen aumentar su cuota de mercado.

En Francia, también existe menor presencia de cable (cuota de mercado del 4,77% en 2008) que en España, se observa claramente una disminución del acceso indirecto y una tendencia creciente de bucles locales desagregados. Sin embargo, los entrantes DSL tampoco han conseguido ganar cuota de mercado.

En Holanda la presencia del cable es muy importante, no existe acceso bitstream, pero el acceso al bucle compartido ha ido disminuyendo a la par que ha ido aumentando el acceso al bucle completamente desagregado y el uso de otras tecnologías. Los entrantes DSL han perdido cuota de mercado.

En Portugal sí existe una disminución progresiva del acceso indirecto y un aumento significativo de bucles locales desagregados. Además, los entrantes DSL han ido ganando progresivamente cuota de mercado. La presencia del cable es significativa, más aún a partir de 2007 cuando un operador entrante adquiere la parte de cable del incumbente portugués.

Gráfico 45: La escalera de la inversión en Europa I (2003-2008)



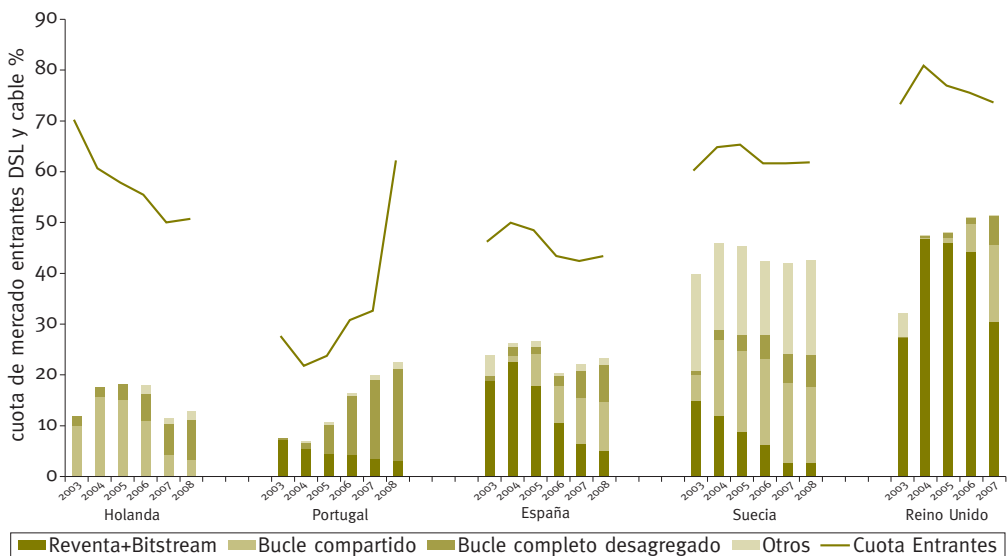
Fuente: Progress Reports European Commission y ECTA.



En Suecia también observamos el proceso de la escalera de la inversión en términos de disminución progresiva del acceso indirecto y aumento de bucles locales desagregados. Sin embargo, los entrantes DSL han perdido cuota de mercado en los últimos años. En este país ha existido desde el comienzo el acceso mediante la tecnología “Otros” que en este caso se refiere principalmente al despliegue de fibra óptica por operadores alternativos.

En el Reino Unido también observamos una disminución progresiva del acceso indirecto y aumento de bucles desagregados a partir de 2005 (fecha en la que el regulador inglés fomenta precisamente la desagregación de bucles locales). Además, los entrantes DSL han conseguido aumentar su cuota de mercado en los últimos años. La cuota de mercado del cable (cerca del 22% en 2008) es ligeramente superior a la alcanzada por el cable en el mercado español (cerca del 20% en 2008).

Gráfico 46: La escalera de la inversión en Europa II (2003-2008)



Fuente: Progress Reports European Commission y ECTA.

Analizando los países en conjunto, encontramos que el acceso indirecto ha ido disminuyendo, mientras que el acceso al bucle local ha ido aumentando (aunque con excepciones). Es decir, los entrantes DSL han ido subiendo por la escalera de la inversión, sin embargo, como hemos visto, esto no siempre se ha traducido en mayores cuotas de mercado para ellos.

## 2.3. Análisis de competencia: Alcance real de la convergencia

### 2.3.1 Grado de competencia en infraestructuras

Los datos proporcionados por la CMT en sus informes anuales indican que la tecnología del cable ha ido perdiendo peso en el sector (véase Tabla 8): los consumidores han apostado por la tecnología DSL frente a la del cable en los últimos años. En concreto, en 2003 el 62,5% de las líneas de banda ancha de los entrantes eran cable módem, mientras que en el tercer trimestre de 2008 esta tecnología bajaba al 45,9%. Este hecho puede deberse a factores de demanda; por ejemplo, Telefónica (desde 2005) y los operadores alternativos DSL, mediante la desagregación del bucle local, ofrecen dúos (voz e Internet) y tríos (voz, Internet y TV-IP) que anteriormente sólo eran ofrecidos a través de la tecnología del cable, o a factores que limitan la oferta como la existencia de barreras a la hora de desplegar nuevas líneas.<sup>73</sup>

En cualquier caso, esto no quiere decir que la tecnología cablemódem no haya crecido. Al contrario, el número de líneas cablemódem se ha triplicado desde el 2003 al 2007. En realidad, lo que ha ocurrido es que los operadores DSL han crecido más rápido y en mayor medida que los operadores de cable.

Es cierto que la desagregación de bucles locales no da completa independencia de la red del incumbente puesto que los entrantes aún deben pagar a Telefónica un precio de alta y una cuota mensual por cada línea desagregada (ambos precios han estado fijados orientados al coste, a diferencia del acceso *Bitstream* antes de 2006). Sin embargo, la desagregación del bucle local supone una inversión considerable en infraestructuras que permite diferenciar el producto en mayor medida que el acceso *Bitstream*. Puede por tanto considerarse el cable y la desagregación de bucles locales competencia basada en infraestructuras.

En este sentido sí parece existir en España una base de operadores con un grado considerable de infraestructuras que, a diferencia del acceso indirecto, ha ido ganando peso con los años. La Tabla 8 muestra que en 2003 el total de líneas de banda ancha de cable módem y de bucles parcial y totalmente desagregados representaban el 26% del total de líneas de banda ancha, mientras que en el tercer trimestre de 2008 éstas suponían el 37,7%. Podría decirse que los entrantes se encuentran actualmente en una mejor posición para competir más directamente con Telefónica dado el mayor grado de infraestructuras. Paradójicamente, observamos que los entrantes en conjunto han ido perdiendo cuota de mercado por número de líneas desde 2005 en adelante.

73. Las dificultades administrativas encontradas a la hora de desplegar nuevas redes junto con la carga financiera son consideradas barreras críticas por los operadores (véase "European Electronic Communications Regulation and Markets 2006 (12th Report)", p. 139).

Tabla 8: Grado de competencia en infraestructuras (número de líneas en España)<sup>74</sup>

	2003	2004	2005	2006	2007	III T 2008
Líneas cablemódem	551.495	848.103	1.169.666	1.435.655	1.633.489	1.749.183
Grupo Telefónica	1.302.108	1.868.415	2.708.636	3.717.677	4.540.741	5.026.888
Acceso Indirecto <sup>75</sup>	314.016	686.028	670.001	598.373	499.263	476.575
Bucles desagregados acumulados	16.016	113.954	434.760	939.009	1.353.948	1.586.003
Totalmente desagregados	16.011	79.768	278.246	411.286	568.285	733.631
Desagregados compartidos	5	34.186	156.514	527.723	785.663	852.372
Líneas DSL totales	1.632.140	2.668.397	3.813.397	5.255.059	6.393.952	7.089.466
<b>Total líneas banda ancha entrantes</b>	<b>881.527</b>	<b>1.648.085</b>	<b>2.274.427</b>	<b>2.973.037</b>	<b>3.486.700</b>	<b>3.811.761</b>
<b>Total líneas banda ancha</b>	<b>2.183.635</b>	<b>3.516.500</b>	<b>4.983.063</b>	<b>6.690.714</b>	<b>8.027.441</b>	<b>8.838.649</b>
Cable / total de líneas entrantes	62,56%	51,46%	51,43%	48,29%	46,85%	45,89%
Acceso Indirecto/ líneas totales	14,38%	19,51%	13,45%	8,94%	6,22%	5,39%
(Cable+Bucles) / líneas totales	25,99%	27,36%	32,20%	35,49%	37,22%	37,73%
Cuota de mercado entrantes DSL	15,11%	22,75%	22,17%	22,98%	23,09%	23,34%
Cuota de mercado cablemódem	25,26%	24,12%	23,47%	21,46%	20,35%	19,79%
Cuota de mercado entrantes	40,37%	46,87%	45,64%	44,44%	43,43%	43,13%

Fuente: Informes Anuales CMT.

Más específicamente, tenemos que el cable ha sido el gran perdedor en términos de cuota de mercado, pasando del 25,26% en 2003 al 19,79% en el tercer trimestre de 2008. Los operadores DSL han aumentado su cuota de mercado (del 15,11% en 2003 al 23,34% en el tercer trimestre de 2008), pero no consiguen salir de una cuota del 22-23% desde 2004. Durante 2008 parecen haber recuperado posición pero nuevamente de forma moderada. Por lo tanto, el verdadero ganador en los últimos años ha sido claramente Telefónica, su cuota de mercado en 2004 era ligeramente superior al 53%, mientras que en el tercer trimestre de 2008 se acercaba al 57%.

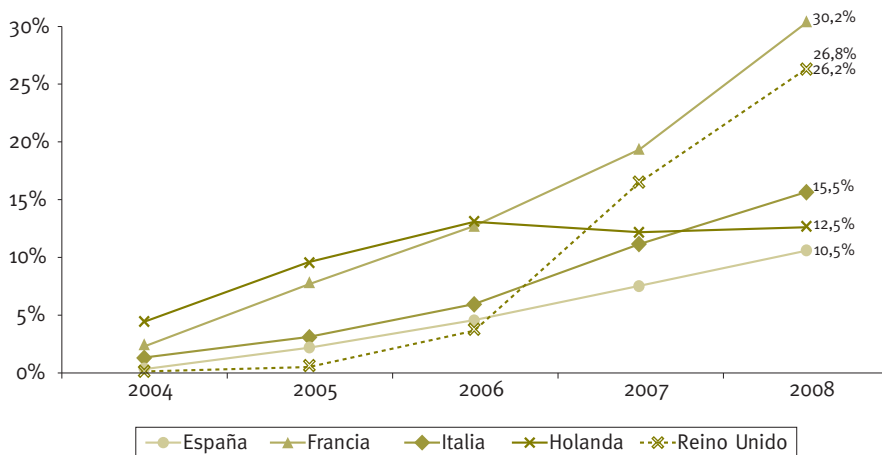
El Gráfico 47 confirma el corto alcance de la evolución de bucles desagregados en el mercado español. A finales de 2008 el porcentaje de bucles locales desagregados sobre el total de bucles de abonado del incumbente en España tan sólo alcanzaba el 10,5%. Francia con un 30,2% de bucles desagregados presenta la mejor cifra que se explica en parte por la falta de un operador fuerte de cable. Sin embargo, países como Holanda con un operador fuerte de cable o Reino Unido (con presencia de cable no tan fuerte como Holanda pero superior a España), alcanzan bastante mejores porcentajes de bucles desagregados. Por otra parte, en Suecia con una presencia

74. Se excluye el acceso directo a través de otras tecnologías por problemas de heterogeneidad de fuentes. No obstante, la presencia de estas líneas todavía no es lo suficientemente significativa.

75. Reventa más acceso Bitstream.

de cable parecida a la de España pero junto a un despliegue de fibra óptica por operadores alternativos significativo, los bucles desagregados representaban el 13% del total en 2008.

Gráfico 47: Evolución bucles desagregados sobre total bucles de abonado del incumbente



Fuente: bucles desagregados: *Progress Reports European Commission*; total bucles de abonado del incumbente: ECTA.

## 2.3.2 Análisis de competencia por mercados

### 2.3.2.1 Telefonía Fija

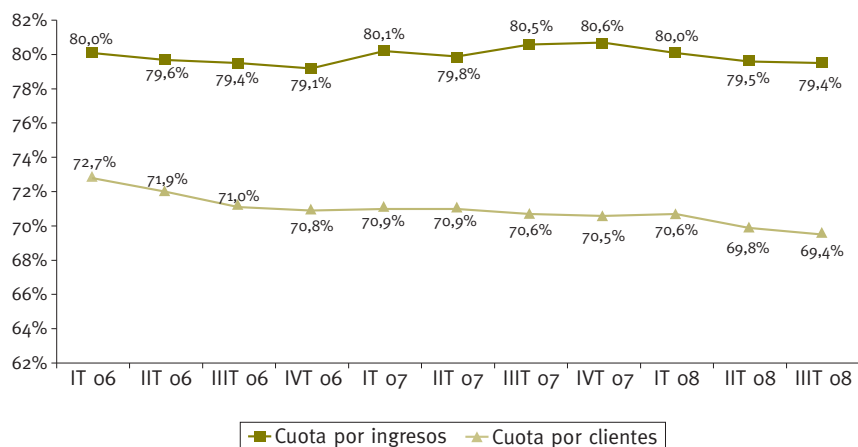
Como se verá en la sección 3.1.2, los servicios de voz ofrecidos por Telefónica estuvieron regulados a través de un *price cap* hasta 2006. En febrero de dicho año la CMT liberalizó los precios sujetos al *price cap*, aunque mantuvo el precio de alta y la cuota de abono sujetos a regulación. Por entonces, la cuota de mercado de Telefónica en términos de número de clientes era superior al 70% (durante 2007 y 2008 ha oscilado entre el 69 y 71%), lo cual sugiere que este mercado podría no haber sido lo suficientemente maduro para dicha medida.

A continuación, intentaremos clarificar el verdadero impacto de la eliminación del *price cap* en el mercado. Una primera aproximación al problema la conseguimos mediante el Gráfico 48, que muestra la evolución de las cuotas de mercado de Telefónica.

Por un lado, tenemos que entre el primer trimestre de 2006, fecha en la que se elimina el *price cap*, y el tercer trimestre de 2008, la cuota de mercado de Telefónica por clientes disminuye del 72,7% al 69,4%. Por otro lado, esta empresa fue capaz de aumentar su cuota de mercado en términos de ingresos hasta comienzos de 2008, alcanzando el 80,6% del mercado a finales de 2007. Por tanto, tenemos que en este periodo para un ligero descenso en cuota de mercado

por número de clientes (sostenida alrededor del 70-71% en 2007), Telefónica ha sido capaz de aumentar su cuota de mercado en términos de ingresos. No obstante, los últimos datos publicados por la CMT indican un ligero descenso en la cuota de mercado por ingresos de Telefónica durante el segundo y tercer trimestre de 2008.<sup>76</sup>

Gráfico 48: Cuota de mercado de Telefónica en telefonía fija por ingresos y clientes



Fuente: Notas Trimestrales CMT.

Desglosando los datos observamos que Telefónica ha perdido peso en el segmento residencial: su cuota de mercado en este segmento por clientes (por líneas de servicio) ha ido disminuyendo, en el primer trimestre de 2006 era igual al 72,1% (82,3%), mientras que en el último trimestre de 2007 había caído al 69,2% (79%), y en el tercer trimestre de 2008 al 68,5% (75,9%).

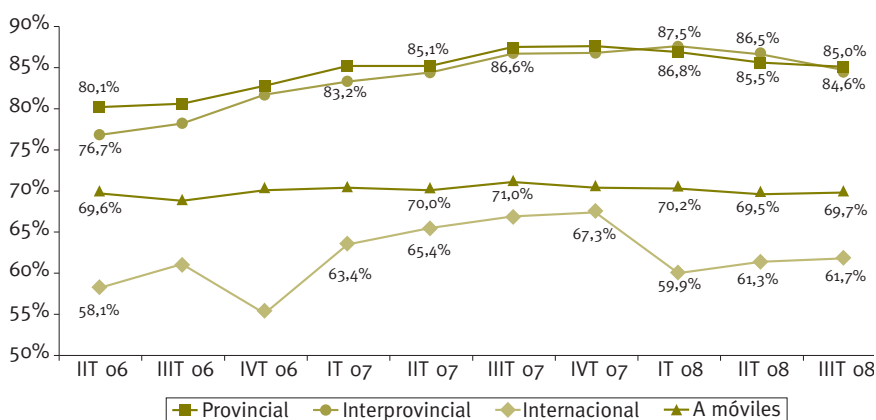
Por el contrario, Telefónica se mantiene en el sector negocios durante 2006 y 2007: su cuota de mercado por clientes (por líneas de servicio) en el primer trimestre de 2006 era igual al 76,4% (86,7%), mientras que en el último trimestre de 2007 había ascendido al 78% (87%). Sin embargo, los datos recientemente publicados por la CMT indican que durante 2008 Telefónica ha ido perdiendo peso, con una cuota en el tercer trimestre de 2008 del 74,6% (86,3%).

En enero de 2007 Telefónica aumentó la cuota de abono mensual en el máximo permitido por la CMT (un 2%), esto quiere decir que los mayores ingresos de Telefónica registrados en dicho año no vienen exclusivamente de la parte no regulada. Adicionalmente, en marzo de 2007 las tarifas nacionales de telefonía fija de Telefónica aumentaron en un 3,7%.

76. Los datos correspondientes al año 2008 no están todavía consolidados, por lo que es muy posible que los datos finales no coincidan exactamente con los aquí publicados para dicho año.

El Gráfico 49 desglosa la cuota de mercado de Telefónica por ingresos según el tipo de llamada (provincial, interprovincial, internacional y a móviles). El gráfico nos revela como desde la eliminación del *price cap* Telefónica ha podido aumentar su cuota de mercado en las llamadas provinciales e interprovinciales, alcanzando el 87% del mercado a comienzos de 2008 y cerca del 85% del mercado en el tercer trimestre de dicho año.

Gráfico 49: Cuota de mercado de Telefónica por ingresos desglosada



Fuente: Notas Trimestrales CMT.<sup>77</sup>

En las llamadas internacionales Telefónica consiguió aumentar su cuota de mercado en ingresos desde el primer trimestre de 2006 al tercero de 2008 en un 3,6%, consiguiendo el 61,7% del mercado. Además, Telefónica ha conseguido aumentar su cuota de mercado en tráfico en el segmento de las llamadas internacionales: del 48,8% del mercado en el primer trimestre de 2007 hasta el 53,1% en el tercer trimestre de 2008.

Estos últimos datos son interesantes ya que las nuevas empresas de telefonía fija suelen entrar primero en el mercado de las llamadas de larga distancia. Práctica que se conoce como *cream skimming*: el segmento de las llamadas a larga distancia constituye normalmente un nicho de mercado rentable debido a que los precios regulados eran elevados en el mismo como consecuencia de las subvenciones cruzadas heredadas de la etapa monopolística.

### 2.3.2.2 Telefonía Móvil

El mercado de telefonía móvil ha continuado expandiéndose aunque cada vez a menor ritmo: en

77. Obsérvese que los datos de la CMT en este caso parecen no corresponderse con los datos de la CMT utilizados para elaborar el cuadro anterior. La cuota de mercado por ingresos debe incluir otros componentes además de las llamadas provinciales, interprovinciales, internacionales y a móviles, como por ejemplo la cuota de abono o de alta.

el año 2007 el número de líneas totales en telefonía móvil aumentó un 4,68%, y entre el tercer trimestre de 2007 y el tercer trimestre de 2008 un 4,37%; las tasas de crecimiento correspondientes a años anteriores son mayores a estas cifras.

Movistar, Orange y Vodafone son los tres principales operadores de este mercado. Yoigo<sup>78</sup> es el cuarto operador de telefonía móvil con licencia de red propia para la tecnología UMTS/3G. Su lanzamiento comercial tuvo lugar el 1 de diciembre de 2006. La cuota de mercado en ingresos de Yoigo finalizó el año 2007 ligeramente por debajo del 0,4%, y ha continuado expandiéndose durante 2008, alcanzando en el tercer trimestre de dicho año el 0,8%.

La competencia en telefonía móvil en el segmento residencial se caracteriza entre otros factores por: i) subsidios para la compra de terminales o el regalo de los mismos,<sup>79</sup> aunque sujeto a algún contrato de permanencia; ii) precios *on-net* inferiores a precios *off-net*; iii) planes de precios específicos (tarificación según horario, destino de la llamada, duración de la misma, etc.).

Yoigo se caracteriza por ofrecer planes de precios más sencillos que los de sus rivales (tanto este operador como el operador móvil virtual Carrefour ofrecen una tarifa única e independiente del destino de las llamadas: *on-net*, *off-net*, o llamadas a fijo nacional) y por disfrutar de altos precios de terminación de llamada, a través de los cuales se hace con rentas mayoristas reguladas que puede usar entre otras cosas para financiar el despliegue de su red o competir más agresivamente por consumidores.

A finales de 2007, la cuota de mercado por líneas de Yoigo cumplía el objetivo fijado por la compañía de superar el 0,8%, en concreto se hizo con el 0,88% del total de líneas (en el tercer trimestre de 2008 había conseguido aumentar su cuota hasta el 1,5%). La cifra parece nada despreciable en términos absolutos: durante 2007 consiguió hacerse con 426.949 líneas, en cambio Orange perdió ese año 205.190 líneas. Por otro lado, Movistar se hizo con 470.735 nuevas líneas, mientras que Vodafone logró el mejor resultado: 999.653 nuevas líneas.

La pérdida de clientes de Orange se explica en parte por la salida de Euskaltel del grupo. Euskaltel comercializaba en la Comunidad Autónoma Vasca los servicios de telefonía móvil de Amena. Sin embargo, en septiembre de 2006 y tras la venta de Amena al operador francés France Télécom (Orange), Euskaltel decidió romper el acuerdo establecido con la antigua Amena y anunció su intención de convertirse en un operador móvil virtual utilizando los servicios de acceso de Vodafone.

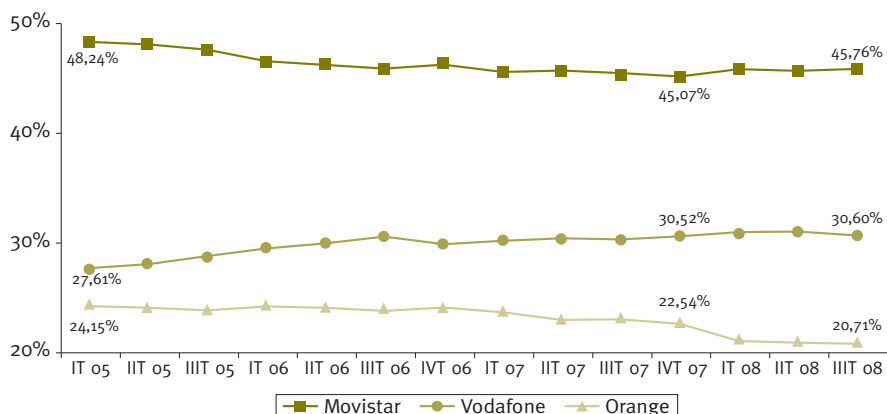
Como resultado surgió un conflicto por la titularidad de los 450.000 clientes de telefonía móvil que pertenecían a Amena-Euskaltel. La CMT resolvió que los usuarios debían elegir su compañía en los si-

78. Nombre comercial bajo el que opera la compañía Xfera Móviles S.A.

79. Al inicio, Yoigo se posicionó en contra de la estrategia de regalo de terminales, posteriormente, en junio de 2008, abandonó esta política y comenzó a ofrecer, como el resto de operadores, terminales gratuitos o subsidiados.

güentes términos: en principio ellos pasarían a la marca Orange a no ser que solicitasen la portabilidad a Euskaltel; la fecha límite para el fin de la migración se fijó en el 31 de enero de 2007.<sup>80</sup> El operador virtual vasco comenzó a comercializar sus servicios el 11 de diciembre de 2006. En el tercer trimestre de 2008 alcanzó el 0,5% de cuota de mercado por líneas, y el 0,4% de cuota de mercado por ingresos.

Gráfico 50: Cuotas de mercado por líneas



Fuente: Notas Trimestrales CMT.<sup>81</sup>

Si el saldo neto de Orange en 2007 fue de menos 205.000 usuarios cuando Euskaltel-Orange tenían en el País Vasco cerca de 450.000 clientes, es evidente que durante el periodo de cambio de propiedad, Orange no lo hizo tan bien en el mercado nacional como Movistar y Vodafone: una cifra parecida a la de Movistar le hubiera arrojado un saldo positivo incluso padeciendo la pérdida de clientes hacia Euskaltel.

El Gráfico 50 revela una pérdida paulatina de peso de Movistar en favor de Vodafone, operador que ha ido aumentando progresivamente su cuota de mercado por líneas hasta lograr a finales de 2007 más del 30% del mercado. Pero también una ligera recuperación de Movistar durante 2008.

En el Gráfico 51 observamos que Movistar y Vodafone son precisamente las dos únicas empresas cuya cuota de mercado por líneas es inferior a su cuota de mercado por ingresos. Orange que se sitúa en el lado opuesto (esto es, su cuota por ingresos es inferior a su cuota por líneas)<sup>82</sup>, es el único operador con peso que ha perdido consumidores en términos absolutos.

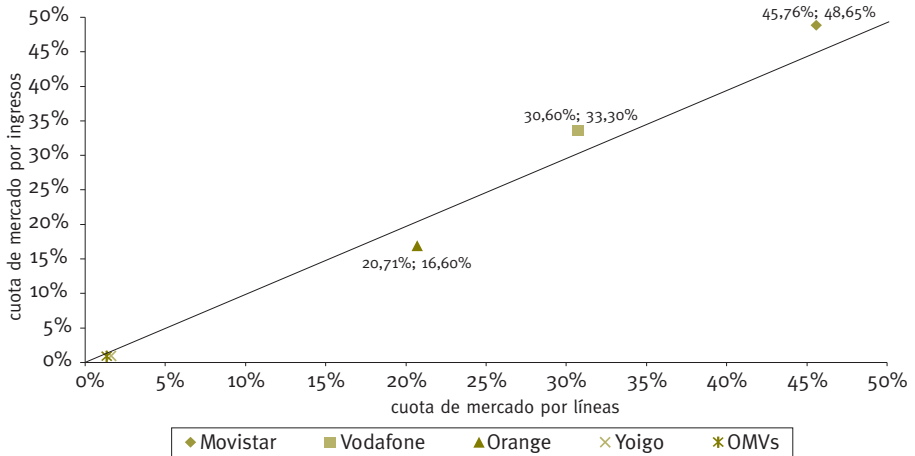
80. El plazo se amplió posteriormente hasta el 31 de marzo de 2007.

81. El dato referido al cuarto trimestre de 2005 ha sido omitido por no encontrarse publicado.

82. Yoigo y los operadores móviles virtuales también presentan mayor cuota por líneas que por ingresos.



Gráfico 51: Cuotas de mercado por líneas e ingresos, III T de 2008



Fuente: Notas Trimestrales CMT.

Existen varias causas que podrían explicar este resultado. En primer lugar, las estrategias de marketing; en segundo lugar, la nueva competencia ejercida por Yoigo y los operadores móviles virtuales; en tercer lugar, planes de precios más cercanos a las necesidades de los consumidores; y en cuarto lugar, la explotación de las externalidades de red.

En cuanto a la segunda causa, el Gráfico 25 de la Sección 1.3.2.1.1 muestra una brusca caída de los usuarios prepago en la red de Orange entre el último trimestre de 2007 y el tercer trimestre de 2008. Estos usuarios muy posiblemente han migrado a Yoigo y los operadores móviles virtuales. En Movistar y Vodafone también se ha reducido la proporción de usuarios prepago aunque de manera menos significativa que en Orange, además tampoco han perdido cuota de mercado como este último operador.

Orange ha acusado de manera más significativa la entrada de los nuevos operadores. Este hecho resulta lógico, no solamente por ser Orange más pequeño que sus compañeros sino también porque su base de usuarios prepago (que son más susceptibles a cambiar de operador) era mucho mayor que la de Movistar y Vodafone: a finales de 2006, la base de consumidores prepago de Orange superaba el 50%, mientras que la de Movistar y Vodafone se aproximaba al 43%. Además, mientras que Orange ha perdido significativamente usuarios prepago, Yoigo ha aumentado su base de usuarios prepago, superando éstos en el tercer trimestre de 2008 el 61% del total de sus abonados (véase Gráfico 25).

En cuanto a la tercera causa, es evidente que una empresa puede lograr mayor cuota de mercado en usuarios y a la vez generar mayores ingresos si consigue discriminar correctamente los gustos

de la población. Esto podría explicar el éxito de Vodafone: si los planes que presenta esta empresa se ajustan mejor a los gustos de los consumidores que los planes ofrecidos por Orange y Movistar, entonces los abonados de estos dos operadores tendrían incentivos a cambiar de operador.

Sin embargo, también debemos tener presente la cuarta causa mencionada, esto es, la existencia de externalidades de red, las cuales normalmente benefician a las empresas grandes. Cabe plantearse si Vodafone o Movistar están explotando de algún modo estas externalidades en su beneficio.

En principio, la interconexión de redes debería eliminar las externalidades de red, sin embargo, la discriminación de precios en función del destino de la llamada (*on-net* y *off-net*) las restaura. Por ejemplo, si existen dos operadores en el mercado, y uno de ellos posee el 90% del mercado, le bastaría entonces con ofrecer precios *on-net* muy bajos y *off-net* muy altos para expulsar a su rival del mercado. La razón es que para un mismo nivel de precios, los usuarios del operador pequeño conseguirían mayor utilidad uniéndose al operador grande, donde podrían llamar a una mayor proporción de usuarios a precios inferiores. Además, los abonados del operador pequeño recibirían menor volumen de llamadas de los abonados del operador grande, disminuyendo así aún más su utilidad. Para compensar estas dos desventajas el operador pequeño debería disminuir sus precios u ofrecer subsidios, pero si la desventaja es muy alta, los precios (o subsidios) necesarios para captar clientes podrían tener que ser tan bajos (altos) que no fuesen rentables, dando lugar a un cierre de mercado.

En López y Rey (2008) se analiza esta cuestión y cómo los operadores pueden cerrar el mercado y expulsar a los rivales del mismo creando externalidades de red mediante los precios de terminación de llamada (o interconexión). Para más información acerca de prácticas anticompetitivas a través de estos precios mayoristas véase Calzada y Valletti (2007), Hoernig (2007) y López y Rey (2008).

Es muy complicado analizar la existencia de estas prácticas en el mercado español puesto que actualmente no se publican series de precios (o alternativamente ingresos medios) *on-net* y *off-net* desglosados por operador.

Sí sabemos que en 2007 la cuota de mercado por líneas de Vodafone (30,52%) no era muy superior a la de Orange (22,54%), por lo que es poco probable que una discriminación de precios *on-net* y *off-net* sea la causa del éxito de Vodafone. En realidad, Movistar se encontraría en una posición más favorable para este tipo de prácticas ya que su cuota de mercado se situó cerca del 45% ese año. Además sus campañas publicitarias, en las que informaba al consumidor de que sus menores precios *on-net* reportan beneficios a sus abonados al tener Movistar mayor cuota de mercado, confirman esta estrategia. Adicionalmente, el informe anual de la CMT de 2006 señala a Movistar como el operador con mayor volumen de tráfico *on-net*, representando éste el 62,5% de su volumen total de tráfico; para Vodafone y Orange el tráfico *on-net* representaba por entonces respectivamente el 52,7% y el 47,9% del volumen total de cada red.<sup>83</sup>

83. Véanse páginas 61 y 62 del Informe Anual 2006 de la CMT.

Valorando todo en conjunto, el análisis sugiere que unos planes de precios más ajustados a las necesidades del consumidor (por ejemplo, mejor adaptados al segmento negocios, al mercado de los inmigrantes, etc.) pueden estar detrás del casi un millón de nuevos clientes conseguidos por Vodafone en 2007.

### 2.3.2.3 Internet

La Tabla 9 presenta los operadores de Internet con mayor peso en España y sus cuotas de mercado por ingresos y líneas en el mercado de banda ancha en el primer trimestre de 2007 y el tercero de 2008.

*Tabla 9: Cuotas de mercado en banda ancha (por ingresos y líneas)*

	IT 07		IIIT 08	
	cuota ingresos	cuota líneas	cuota ingresos	cuota líneas
Telefónica	59,88%	55,73%	60,09%	57,29%
Ono	15,98%	17,42%	14,43%	15,75%
Orange	6,0%	9,38%	6,49%	7,98%
Ya.com	4,10%	5,48%	4,68%	5,39%
Jazztel	4,0%	3,35%	4,53%	3,78%
Tele2 (Comunitel)	2,88%	2,48%	3,69%	3,99%
Euskaltel	1,67%	2,23%	1,89%	2,22%
R Cable	1,31%	1,46%	1,37%	1,63%

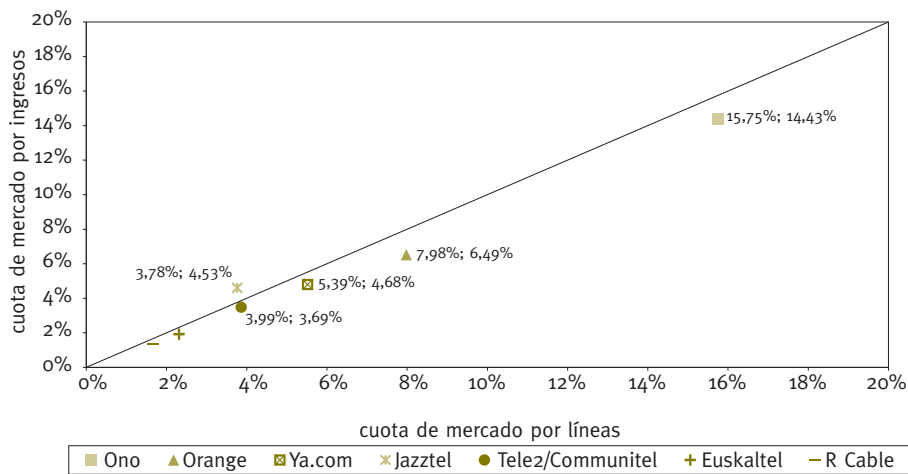
Fuente: Notas Trimestrales CMT.

En el transcurso de 2007 y parte de 2008, Telefónica no solamente refuerza su cuota de mercado por líneas, como ya mencionamos en la sección anterior, sino también mantiene su cuota por ingresos. Los operadores Ya.com, Tele2 (Comunitel) y R Cable aumentaron ligeramente sus cuotas de mercado por ingresos y líneas (Ya.com perdió ligeramente cuota en términos de líneas). Orange aumentó ligeramente su cuota por ingresos, pero perdió peso en términos de líneas. Ono perdió cuota de mercado en términos de ingresos y líneas. En cualquier caso, Ono y Orange siguen conservando la segunda y tercera posición.

Con datos al tercer trimestre de 2008, observamos que el operador que presenta una mayor diferencia (positiva) entre su cuota de mercado en líneas y en ingresos es Orange. Esta diferencia se ha reducido durante 2008, del 3,40% en el primer trimestre de 2007 al 1,49% en el tercer trimestre de 2008. También Ono, Ya.com y Tele2/Comunitel presentan una cuota de mercado en ingresos inferior a su cuota de mercado en líneas. La menor proporción de ingresos por líneas podría reflejar una mayor presión competitiva por parte de Ono y Orange, que sin embargo no ha conseguido materializarse en una mayor base de consumidores (ambos operadores pierden cuota de mercado en términos de líneas).

Por el contrario, la cuota de mercado por líneas es superior a la de ingresos en el caso de Jazztel y más significativamente en el caso de Telefónica (60%, 57,3%) revelando que esta última empresa obtiene en términos proporcionales mayores ingresos por líneas, y que además no pierde cuota (por ingresos o líneas) en el tiempo.

Gráfico 52: Cuotas de mercado por líneas e ingresos de los entrantes, IIIT de 2008



Fuente: Notas Trimestrales CMT.

Por otro lado, mientras que la cuota de mercado por ingresos también es inferior a la cuota de mercado por líneas para Euskaltel, R Cable y Ya.com, esto no es así en el caso de Jazztel y los fusionados Tele2 y Comunitel, quienes disfrutaban de mayores ingresos para menores líneas. Esto podría deberse a que ejercen una menor presión competitiva o bien a que suministran servicios de mayor calidad.

En la Sección 2.3.1 vimos que el volumen de infraestructuras (medido en términos de líneas de cable y bucles desagregados) ha aumentado en el tiempo, pero a pesar de esta mayor competencia en infraestructuras los entrantes en conjunto han perdido cuota de mercado. Más específicamente, el cable ha perdido cuota (tal como confirma la Tabla 9) y los entrantes DSL han aumentado ligeramente aunque sin salir de una cuota del 22-23% desde 2004. De hecho, el tercer operador del mercado (y el principal competidor en DSL), Orange, ha perdido cuota de mercado en términos de líneas. Además, como vimos en la Sección 2.3.1, la desagregación de bucles locales en España evoluciona lentamente y, como vimos en la Sección 1.2.2.4, los precios de banda ancha en España son bastante altos en comparación con otros países europeos.

Detrás de estos resultados en términos de evolución de la competencia, posiblemente no se encuentra una única causa sino un conjunto de causas de mayor o menor relevancia. A continuación discutimos algunas de ellas:

## 1. Tipo de acceso Bitstream

El Bitstream regional en España requiere la conexión a 109 puntos de acceso de la red de Telefónica, esto supone un alto nivel inversión. Cabe plantearse si la topología de la red en España puede mejorarse reduciendo el número de puntos de conexión, lo que facilitaría la entrada de operadores alternativos y la competencia en el mercado.

## 2. Regulación de precios de acceso y estrechamiento de márgenes

En julio de 2003, la empresa Wanadoo España S.L. (ahora France Télécom España S.A., con marca comercial Orange) denunció a Telefónica ante la CE, alegando que el margen entre los precios mayoristas (que las filiales de Telefónica cobraban a sus competidores por el acceso de banda ancha mayorista en España) y los precios minoristas que Telefónica cobraba a los usuarios finales no era suficiente para que los competidores de Telefónica pudieran competir en el mercado minorista de banda ancha. En julio de 2007 la CE concluyó que de septiembre de 2001 a diciembre de 2006, el margen entre los precios minoristas de Telefónica y sus precios para el acceso mayorista de banda ancha tanto a nivel nacional (reventa y Bitstream nacional) como a nivel regional (Bitstream regional) era insuficiente para cubrir los costes que un operador tan eficiente como Telefónica tendría que soportar para ofrecer servicios minoristas de banda ancha. La CE multó a Telefónica con más de 152 millones de euros por este estrechamiento de márgenes en el mercado de Internet de banda ancha (véase Sección 3.2.3).

El análisis de estrechamiento de márgenes empleado por la CE utilizó el planteamiento agregado en el mercado minorista, que consiste en estudiar si el conjunto de productos de banda ancha estándar ofrecidos por Telefónica en el mercado de masas para usuarios residenciales y no residenciales (empresas pequeñas) es replicable a través de cada uno de los siguientes productos de acceso: reventa, Bitstream nacional y regional.

En realidad, la CMT nunca comprobó si las ofertas de Telefónica eran replicables (esto es, si existía estrechamiento de márgenes) a través del acceso Bitstream nacional y reventa. De hecho, no regulaba los precios mayoristas de estos dos servicios, los cuales representaban en el 2006 un 70% de los precios considerados por la Decisión de la CE. Sólo a finales de 2006 la CMT procedió a regular por primera vez los precios de acceso Bitstream nacional.

Durante el periodo investigado, la CMT sólo regulaba los precios de acceso Bitstream regional (además de los de acceso al bucle de abonado, pero estos no fueron incluidos en el análisis de la CE al considerar ésta que el acceso al bucle no era un sustituto de los otros accesos mayoristas por las altas inversiones que requiere). El acceso Bitstream regional representaba en el 2006 cerca del 30% de los precios considerados por el análisis de estrechamiento de márgenes de la CE. A diferencia del acceso mayorista a nivel nacional, la CMT comprobaba que las ofertas minoristas de Telefónica pudieran ser replicadas por sus competidores a través del acceso mayorista regional, cuyo precio regulaba a tra-

vés del mecanismo *retail minus* (consistente en dejar un margen suficiente entre el precio minorista y el precio de acceso). Sin embargo, mientras que el análisis de la CMT concluía que no había estrechamiento de márgenes en el Bitstream regional, el de la CE encontró lo contrario. La razón reside en que aunque la CMT utilizaba una metodología similar a la de la CE, empleó datos diferentes: la CMT trabajaba en un contexto prospectivo, esto es, utilizaba las estimaciones hechas sobre las previsiones de mercado y de costes facilitadas por Telefónica en 2001; la CE, por el contrario, trabajó fundamentalmente utilizando datos ex post. Además, desde marzo de 2005 la CMT estimaba a la baja el coste mayorista de acceso Bitstream regional al comenzar a calcularlo como una suma ponderada del precio del acceso regional y el precio de acceso al bucle desagregado compartido. Esta nueva valoración facilitó que ofertas más competitivas de Telefónica pudieran salir al mercado.

La decisión de la CE ha producido un desencuentro entre ella, Telefónica y la CMT. En España la CMT es responsable de la regulación de los precios de acceso a la red de Telefónica, si existiese un estrechamiento de márgenes éste se debería en parte a una inadecuada regulación de estos precios (además de a un comportamiento anticompetitivo de Telefónica). No obstante, la decisión de la CE no es contra el regulador español, ya que la CE entiende que éste trabaja sobre la base de previsiones de mercado y de costes, mientras que ella actúa *ex post*, esto es, utilizando datos históricos sobre costes reales. En cualquier caso, la responsabilidad final recae sobre Telefónica porque según la CE esta empresa tenía que saber que las estimaciones de la CMT no se correspondían con los costes reales, además de que podía haber evitado el estrechamiento de márgenes (los precios de acceso a nivel nacional no estaban regulados y los de nivel regional aunque regulados eran con carácter de precios máximos – por lo que tenía libertad para bajarlos).

En 2006 la CMT disminuyó los precios de acceso Bitstream regional mejorando así los márgenes. Desde entonces estos precios han sido disminuidos en diferentes ocasiones.

De ser cierto, el estrechamiento de márgenes entre 2001 y 2006 habría debilitado la capacidad de los entrantes para competir por cuota de mercado. Por otra parte, un estrechamiento de márgenes en el acceso indirecto a nivel nacional (Bitstream y reventa) imposibilitaría a los entrantes hacerse con cuota de mercado en áreas de baja densidad de población donde el acceso al bucle local no es rentable.

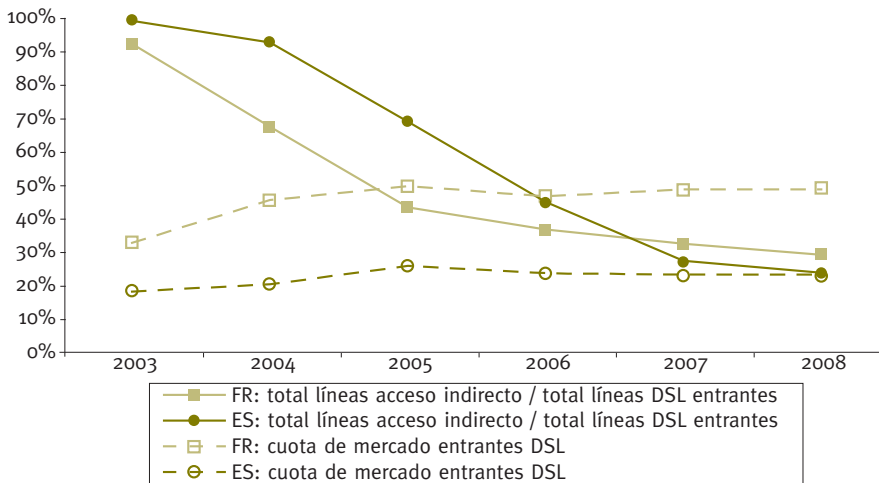
Adicionalmente, la existencia de un estrechamiento de márgenes podría haber llevado a los operadores alternativos a subir demasiado rápido por la escalera de la inversión (en busca de márgenes positivos en los escalones superiores), explicando en parte por qué desde que los entrantes pudieron desagregar bucles locales (principalmente a gracias a las Resoluciones de 2004), éstos lo hicieron de forma masiva (en las zonas de alta densidad de población). Esta rápida subida por la escalera de la inversión fue sin embargo de corto alcance (el porcentaje de bucles locales desagregados sobre la planta del incumbente es bajo) en comparación con

la observada en otros países europeos, en los que incluso también existe una presencia importante del cable como el Reino Unido.

Un ascenso demasiado rápido por la escalera de la inversión podría haber dejado a los entrantes sin base de consumidores suficiente para subir el último escalón de la escalera y/o competir efectivamente por cuota de mercado.

En el Gráfico 53 y Gráfico 54 se muestra la evolución de la proporción del acceso indirecto sobre el total de líneas DSL de los entrantes (cuanto más rápido disminuya esta proporción, más rápido se ascendería por la escalera de la inversión) y la cuota de mercado de los entrantes DSL en España, Francia y Reino Unido desde 2003 a 2008.

*Gráfico 53: Escalera de la inversión y cuotas de mercado, España vs. Francia*



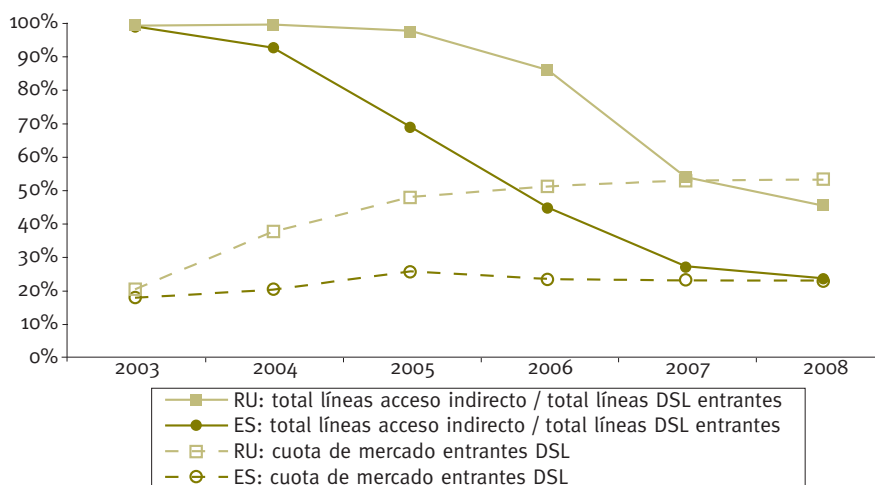
Fuente: *Progress Reports European Commission.*

Observamos en el Gráfico 53 que los operadores DSL en Francia han ascendido por la escalera de la inversión de forma algo más lenta que en España (líneas continuas), y que además lo han hecho para mayor cuota de mercado (líneas discontinuas). Es cierto que en Francia la presencia del cable ha sido menos importante que en España, lo que ha facilitado que los operadores DSL se hayan hecho con mayores cuotas de mercado, pero más relevante es que aun así, su ascenso por la escalera de la inversión ha sido más moderado que en España.

El Gráfico 54 compara la evolución de los mercados de España y Reino Unido. En este último país la cuota de mercado de los entrantes de cable se situó cerca del 22% en 2008, esto es, ligeramente por encima de la alcanzada por los entrantes de cable en el mercado español

(cerca del 20% en 2008). Los operadores DSL en España han subido más rápidamente por la escalera de la inversión que los del Reino Unido, que lo hacen de forma más progresiva y además para mayores cuotas de mercado.

Gráfico 54: Escalera de la inversión y cuotas de mercado, España vs. Reino Unido



Fuente: *Progress Reports European Commission*.

En España los entrantes DSL han subido más rápido y contando con menores cuotas de mercado que los entrantes DSL de otros países europeos, lo cual podría estar mermado su capacidad competitiva en la actualidad. Diferentes causas pueden estar detrás de este comportamiento: la existencia de un estrechamiento de márgenes en el acceso indirecto, error de cálculo de los operadores, o suficiente capacidad financiera y deseo de alcanzar mayores rentabilidades por usuario.

### 3. Diferencias regionales, costes de cambio y test de estrechamiento de márgenes

La desagregación de bucles locales es económicamente viable únicamente en aquellas ubicaciones con una densidad de población alta y con un número alto de usuarios de Internet (es necesario alcanzar una determinada masa crítica de usuarios por ubicación para poder recuperar los costes de inversión). Este hecho supone una barrera importante para el desarrollo de la competencia en estas ubicaciones, donde el acceso Bitstream parece ser entonces la única vía posible para competir.

Si Telefónica disfruta de economías de escala por su mayor base de consumidores, entonces su coste unitario es menor. Por ello, aunque el coste individual de suministrar servicios a



consumidores pertenecientes a ubicaciones con baja densidad de población es mayor, la empresa puede encontrar rentable ofrecer servicios a menores precios con objeto de explotar dichas economías de escala. Por el contrario, los entrantes DSL, que cuentan con menores cuotas de mercado, tienen economías de escala bastante menores.

El test de estrechamiento de márgenes de la CMT (también usado para promociones) mide el coste de acceso mayorista como un promedio del precio de acceso al bucle local desagregado compartido y el precio Bitstream ( $\text{precio bucle local compartido} * x + \text{Precio Bitstream} * (1-x)$ ), donde  $x$  es la proporción de bucles locales totales desagregados sobre el total de líneas DSL. Este promedio da un coste de acceso mayorista inferior al precio Bitstream.

Por tanto, es posible que salgan ofertas que podrían no pasar el test de estrechamiento de márgenes si consideramos solamente el precio Bitstream. En las regiones donde desagregar bucles locales no es económicamente viable, los entrantes no podrían conseguir entonces base de consumidores de forma rentable (mientras que Telefónica podría gracias a las economías de escala). Este hecho plantea la necesidad de considerar que los precios de acceso indirecto varíen en función de las diferencias regionales con objeto de que los entrantes puedan competir de igual a igual con el incumbente.

Un aumento significativo de la cuota de mercado de Telefónica en aquellas ubicaciones donde no es rentable desagregar bucles locales confirmaría la necesidad de diferenciar geográficamente los precios de acceso indirecto (la información a nivel regional todavía no es suficiente para desarrollar este tipo de análisis).

Por otra parte, el test de estrechamiento de márgenes omite los costes de cambio. Es decir, incluso si los entrantes pueden replicar las ofertas de Telefónica, si el margen no fuese lo suficientemente amplio, tan sólo podrían adquirir consumidores nuevos: aquellos que están asociados a la red del incumbente incurrir en costes si se cambian de operador, por lo que solamente cambiarán de operador si la oferta es suficientemente más atractiva que la de su operador.

#### 4. Competencia en otras dimensiones

Si el margen no es lo suficientemente amplio como para que los operadores alternativos puedan cubrir los costes de cambio y hacerse con clientes de Telefónica, entonces otra forma de ganar cuota sería diferenciando verticalmente sus servicios. Sin embargo, Telefónica ha liderado las mejoras de red.

En el transcurso de 2004 los operadores alternativos comenzaron a desagregar bucles locales, lo que les permitía ofrecer servicios de Internet a mayor velocidad. Sin embargo, desde entonces Telefónica ha ido liderando las mejoras de red:

- En septiembre de 2004 duplicó la velocidad de 256 Kbps a 512 Kbps.
- En julio de 2005 duplicó la velocidad de 512 Kbps a 1Mbps.
- En noviembre de 2006 triplicó la velocidad de 1 Mbps a 3Mbps.
- En julio de 2008 triplicó la velocidad de 3 Mbps a 6 Mbps.
- En noviembre de 2007 la CMT permitió a Telefónica ofrecer servicios a través de la tecnología ADSL2+, permitiendo a su vez ofertas de 10 y 20 Mbps.

Telefónica ofrece actualmente servicios de 6 Mbps a precios competitivos y con suficiente eficiencia de red. A través de la desagregación de bucles locales los operadores alternativos ofrecen generalmente una velocidad efectiva entre 6-8 Mbps (aun cuando la oferta indica “hasta” 20 Megas), por lo que cabe plantearse hasta qué punto son capaces los entrantes, con sus redes actuales, de diferenciar verticalmente sus productos para capturar cuota de mercado del incumbente.

El precio y la diferenciación vertical del producto no son los únicos factores determinantes de la competencia. Otras dimensiones como la calidad (por ejemplo tasas de saturación de red e interrupciones del servicio), el servicio de atención al cliente, la publicidad, la confianza, etc. influyen en la decisión final de los usuarios. Por lo que también cabe plantearse cómo de bien han competido Telefónica y sus rivales en estas otras dimensiones.

### **2.3.3. ¿Estamos muy lejos de necesitar nuevas definiciones de mercado?**

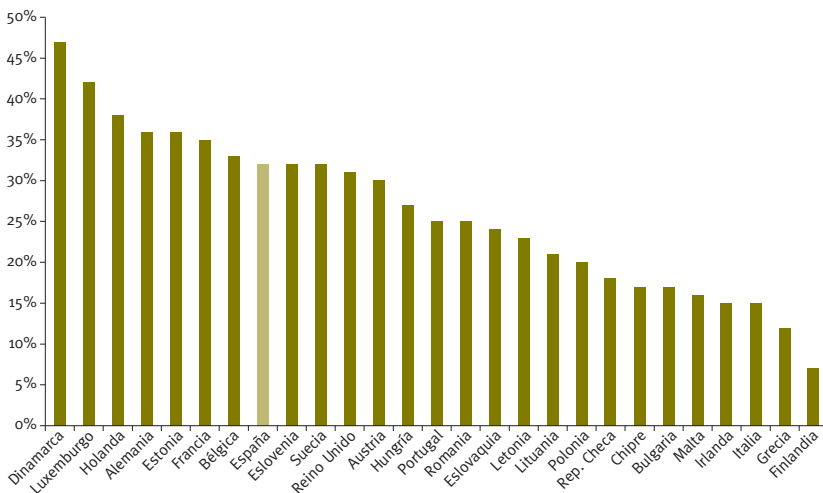
La convergencia tecnológica tiene un reflejo más allá de la mera invasión de los mercados tradicionales de los operadores incumbentes. Se refleja también en un cambio en la forma de competir de todas estas empresas, puesto que ahora son empresas multiproducto y disponen de nuevos instrumentos para competir. Para entender cuáles son, conviene pensar que los efectos de red que existen tanto en servicios de voz, de Internet como de televisión de pago, sesgan las preferencias de los consumidores a favor del incumbente en cada uno de estos servicios. Así pues, un proveedor de televisión de pago observa que los consumidores prefieren su servicio de televisión pero son más escépticos en cuanto a sus servicios de telefonía o Internet. En este contexto, los proveedores de servicios tienen incentivos a lanzar ofertas empaquetadas – esto es, a vender dos o más servicios de forma conjunta a un único precio – para discriminar mejor las preferencias de los consumidores y fijar unos precios más cercanos a la valoración que estos tienen de cada servicio (ver Reisinger, 2004).

La existencia de ofertas empaquetadas dificulta, sin duda, el análisis de la competencia en cualquiera de los servicios convergentes. Para empezar, estimar el coste de un servicio aislado resulta más complicado a causa de las economías de alcance. Por otro lado, los precios de cada servicio reflejan en parte la presión competitiva ejercida por el resto de servicios convergentes, tanto a través de los precios de los empaquetamientos como a través de los precios de los servicios aislados. Así pues, cualquier presunción sobre el poder de mercado existente en un servicio aislado que se realice a partir de la observación de los márgenes es muy delicada (Gual, 2003) e inferir las estrategias de los operadores para determinar los precios puede ser complejo. De he-

cho, Reisinger (2004) demuestra como la estrategia óptima de los operadores puede conllevar una mínima diferenciación en un servicio – y, por tanto, una elevada rivalidad – para conseguir suavizar la competencia a nivel del conjunto de servicios. Finalmente, a medida que la competencia en ofertas empaquetadas crezca en importancia, las relaciones verticales con los proveedores de contenidos para cualquiera de los servicios deberán tenerse cada vez más en cuenta.

Desde el momento en que todos los operadores pueden ofrecer cualquiera de los servicios de voz, Internet y televisión de pago, cabe preguntarse por la posibilidad de abandonar las definiciones de mercado ligadas a cada uno de los servicios y considerar, en cambio, el mercado de servicios de comunicaciones electrónicas en su conjunto. En este mercado, los operadores competirían por el acceso al consumidor y estos, a su vez, decidirían la composición de la cesta de servicios a adquirir. La decisión del consumidor estaría basada en la observación de los precios de todos los servicios y empaquetamientos posibles, así como en sus preferencias relativas por cada uno de los servicios. Este tipo de definiciones de mercado resultan adecuadas cuando los distintos productos a adquirir forman un sistema – como en el caso, por ejemplo, de los automóviles – o cuando existen elevados costes asociados a la compra – como podrían ser los costes en materia de tiempo y desplazamiento en el caso de la alimentación. Este último caso es el que parece aplicarse a las comunicaciones electrónicas (Liu et al., 2008). De hecho, tal y como veremos a continuación, la compra de servicios empaquetados a un mismo operador está cada vez más extendida.

Gráfico 55: Consumo de paquetes de servicios de comunicaciones. Porcentaje de hogares, 2008\*



\*: La definición de empaquetamiento utilizada en la encuesta se refiere a la compra de dos o más servicios al mismo proveedor y a un único precio.

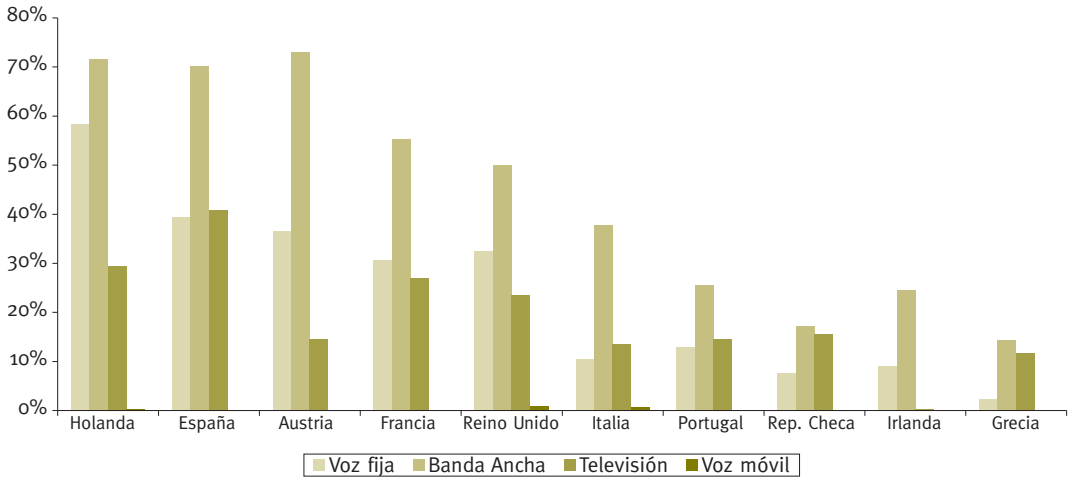
Fuente: Eurobarómetro 2008: *E-communications Household Survey*.

El porcentaje de hogares que tienen contratados dos o más servicios de comunicaciones de forma empaquetada, y por los cuales reciben una única factura, puede ser extrapolado para cada uno de los 27 países de la UE a partir de las respuestas a la encuesta del Eurobarómetro. Según éstas, Dinamarca es el país en el que el empaquetado de servicios está más extendido, con casi la mitad de los hogares acogidos a este tipo de ofertas. Sorprende la presencia de Finlandia en el otro extremo de la lista, con algo menos del 5% de los hogares. España se encuentra entre los países europeos en los que el recurso al empaquetamiento de servicios es más frecuente. Según la encuesta, más del 30% de los hogares tienen contratado algún tipo de paquete de comunicaciones. Este porcentaje es especialmente significativo si se tiene en cuenta la penetración de la banda ancha en España, que no es de las mayores en Europa.

El Gráfico 56 subraya la importancia del empaquetamiento para la comercialización de la banda ancha en España. En él se muestra qué porcentaje del total de suscriptores de un servicio en junio de 2007 lo tenía contratado junto al menos otro servicio de comunicaciones. Así, mientras casi el 40% de los clientes residenciales de telefonía fija consumía este servicio empaquetado con algún otro, el 70% del mercado de banda ancha español en 2007 estaba servido mediante ofertas empaquetadas. Este porcentaje es de los más altos de entre los países para los que se dispone de información y, según los datos manejados por la CMT, a finales de 2007 alcanzaba casi el 92% de las líneas residenciales de banda ancha. La contratación de la televisión de pago de forma empaquetada también es muy significativa en España, con el 40% del mercado servido bajo esta modalidad. El hecho de que Sogecable, el proveedor de televisión de pago vía satélite, haya llegado a acuerdos con Telefónica y Orange para poder lanzar ofertas “triple play” subraya la importancia de los empaquetamientos en la estrategia competitiva de los proveedores de televisión de pago. Finalmente, el gráfico muestra como las ofertas empaquetadas en telefonía móvil no han logrado todavía atraer a los consumidores de este servicio.

Pese a que las ofertas empaquetadas parecen ser relevantes tanto para el mercado de la banda ancha, como para el de voz fija y el de la televisión de pago, el empaquetamiento de estos tres servicios no está todavía muy extendido. Como muestra el Gráfico 57, la combinación de servicios más común incluye sólo dos, que suelen ser la banda ancha y la telefonía fija. Únicamente Francia parece tener una oferta de “triple play” (VF + BA + TV) prácticamente tan extendida como la de “doble play” más común. El gráfico también muestra la gran variedad de combinaciones de servicios que se ofrecen en Europa. Ello no hace más que subrayar la complejidad de las interrelaciones entre todos los mercados convergentes y la dificultad de determinar hacia donde se produciría la sustitución en el caso de un incremento significativo de cualquiera de los precios.

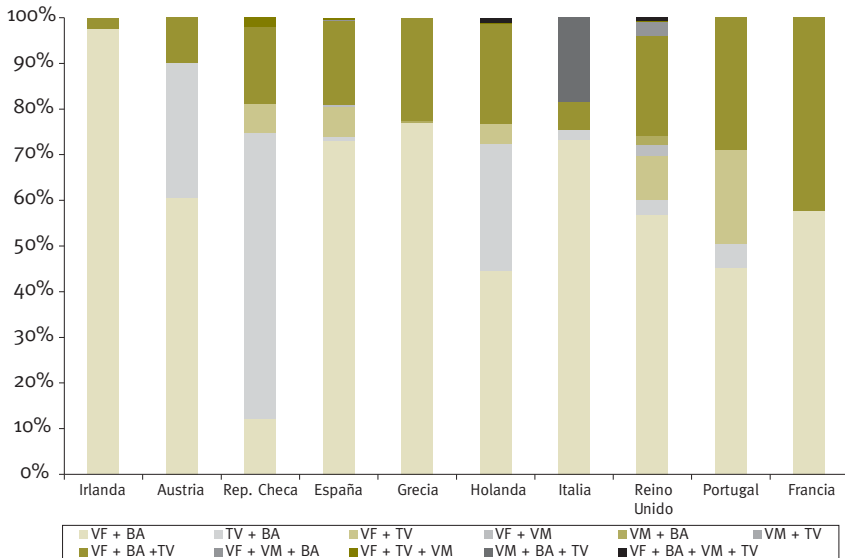
Gráfico 56: Porcentaje de suscriptores en cada servicio que lo contratan junto a otro, junio de 2007\*



\*: Los suscriptores en servicios de voz fija se refieren al segmento residencial, excepto para Italia.

Fuentes: Eurostat (cuota del segmento residencial), ITU (líneas principales telefónicas fijas en funcionamiento) y del 13th Implementation Report.

Gráfico 57: Peso de cada empaquetamiento sobre el total de contratos empaquetados, junio de 2007



Fuente: 13th Implementation Report European Commission.

La capacidad del precio de los empaquetamientos para constreñir los precios de la telefonía fija se ve influenciada por la dependencia que tienen muchos proveedores de banda ancha del servicio de acceso a la red telefónica pública – es decir, “la puesta a disposición de los recursos que permiten el disfrute del servicio telefónico disponible al público desde un punto de terminación no móvil”<sup>84</sup>. Los proveedores de banda ancha sin red propia no tienen capacidad para ofrecer este servicio, de modo que sus ofertas empaquetadas sólo incluyen el servicio de tráfico de voz. Sus clientes deben mantener el vínculo con Telefónica y no pueden disfrutar, por tanto, de la factura única. Esta vinculación otorga una ventaja notable a Telefónica y disminuye la presión competitiva de estos proveedores. En este sentido, cabe mencionar que la CMT resolvió en marzo de 2008 obligar a Telefónica a ofrecer un servicio mayorista de “naked ADSL”<sup>85</sup> que permitiría romper el vínculo entre las ofertas de banda ancha vía acceso indirecto, o bucle compartido, y la necesidad de contratar una línea fija con Telefónica. Este cambio de regulación mejora notablemente la capacidad competitiva de los proveedores de banda ancha, que ahora tienen la posibilidad de dar servicios de voz de dos formas distintas. Por un lado, pueden realizar ofertas que incluyan el acceso a la red telefónica pública tradicional y desvincular totalmente al consumidor del operador incumbente de telefonía fija. Por otro, también pueden confiar plenamente en la tecnología de voz sobre IP y lanzar ofertas que permitan al usuario prescindir de la línea fija tradicional.

En la actualidad, la CMT no reconoce aún la existencia de un mercado minorista de servicios de comunicaciones electrónicas sino que, por el contrario, ha definido el servicio de acceso a la red telefónica pública como mercado minorista sujeto a la regulación ex-ante. Sin embargo, no sería de extrañar que este hecho pudiera cambiar de cara a la próxima revisión de los mercados relevantes, prevista para finales de 2010.

Varios factores contribuirán a disminuir la independencia de los servicios de voz fija del resto de servicios que parece percibir la CMT. Por un lado, el peso de las ofertas empaquetadas continuará aumentando gracias al crecimiento natural de la penetración de la banda ancha en los hogares. Por otro, la presión competitiva que ya ejerce la banda ancha se verá reforzada por el nuevo servicio mayorista mencionado anteriormente y por la difusión de la voz sobre IP. Finalmente, también merece la pena señalar que este servicio mayorista contribuirá a reducir la diferencia que se da en la actualidad en la presión competitiva de la banda ancha entre distintas zonas geográficas. Esta diferencia se debe a que la desagregación del bucle no es rentable en ciertas zonas geográficas, de modo que la banda ancha sólo ha sido desarrollada vía acceso indirecto o bucle compartido. Al mejorar significativamente la capacidad competitiva de estas dos formas de acceso, podría ser posible un mercado verdaderamente convergente también en estas zonas geográficas.

84. “Mercado minorista de acceso a la red telefónica pública desde una ubicación fija”, Resolución de la CMT del 5 de marzo de 2009.

85. Resolución sobre la revisión de la oferta de referencia de servicios mayoristas de banda ancha (OIBA) de Telefónica de España, S.A.U., del 27 de marzo de 2008 (pp. 38-41).



## ANEXO

### 1. Los Operadores Móviles Virtuales<sup>86</sup>

#### 1.1 Cómo funcionan y cómo afectarán al mercado

##### 1.1.1 ¿Qué son?

Un operador móvil virtual (OMV)<sup>87</sup> es un operador que carece de licencia para usar su propio espectro de frecuencia, por lo que no puede construir una red propia de radio. Para ofrecer servicios de telefonía móvil los OMVs deben por tanto usar la red de uno o varios operadores que sí poseen red propia (OMRs).

Existen múltiples formas en las que los OMVs pueden ofrecer sus servicios: desde haciendo un uso mínimo de las estructuras del OMR, a una dependencia casi total del mismo, donde desde el punto de vista del consumidor apenas existiría diferencia entre los servicios del OMR y su OMV asociado.

En el primer extremo, se sitúan los *Full MVNOs*. En este caso el operador virtual incurre en elevadas inversiones y depende mínimamente del correspondiente OMR, tan sólo en el uso necesario de sus elementos de radio y en aquellas partes de la red que son necesarias para poner en ruta las llamadas.<sup>88</sup> En el lado del OMV descansa la transmisión de radio, las funciones de control y las que gestionan la movilidad, esto es, las que llevan el seguimiento de la situación exacta de los teléfonos móviles de manera que las llamadas puedan ser entregadas. Los *Full MVNOs* también deben contar con las infraestructuras y centrales necesarias para unir las infraestructuras de radio a los puntos de interconexión o a los operadores de tránsito. Por tanto, los virtuales maximizan aquí su control sobre sus clientes y llamadas.

86. La fuente utilizada para la información técnica de esta sección es Ofel (1999a,b).

87. En inglés, *Mobile Virtual Network Operator (MVNO)*.

88. Entre los elementos de radio y los puntos en los cuales las mismas abandonan la red del OMR hacia las estructuras del OMV o por el contrario se unen a la red del OMR desde las estructuras del OMV.

Casi en el otro extremo, se encuentran los *Lite MVNOs*. Estos operadores virtuales hacen un uso intensivo de las infraestructuras de los OMRs, por lo que su inversión es mínima. En concreto, las llamadas de los clientes de los OMRs son llevadas enteramente por los OMRs a los que están asociados, tal como si fueran los propios clientes de los OMRs. Incluso las operaciones de verificación son realizadas por los operadores con red propia, cuyas bases de datos son preparadas para recibir, procesar y suministrar los datos concernientes a los clientes de los OMRs y a los suyos propios. Los OMRs suministran únicamente servicios de facturación e información. En realidad, lo único que directamente controlan estos operadores móviles virtuales es la *SIM card* que contiene la información que identifica a cada usuario con su red, y el *Mobile Network Code* que identifica a la red que ha emitido la *SIM card*. Adicionalmente, deberían controlar algunas bases de datos críticas tales como su propia *Home Location Register (HLR)*<sup>89</sup> y el *Authentication Centre*<sup>90</sup>.

Finalmente, y completamente en el extremo opuesto al primer caso, se encuentran los *SP MVNOs*<sup>91</sup> o “revendedores”. Aquí los operadores virtuales carecen incluso de centro de conmutación y/o HLR propios.

Por supuesto, entre los dos extremos se encuentra un rango de posibilidades en función de la intensidad de uso que los virtuales hagan de las infraestructuras de los operadores con red propia.

Ulset (2002) apunta el carácter de factor crítico que constituyen las inversiones de los virtuales en aquellas aplicaciones que son *específicas* a cada OMR. Esto quiere decir que en tanto que estas aplicaciones no puedan ser reutilizadas por el virtual en otros operadores con red propia, éste podría encontrarse “bloqueado” por un periodo de tiempo al operador con red propia al que está en ese momento asociado.

### 1.1.2 ¿Qué servicios nos pueden ofrecer?

En la consulta pública realizada por Ofel en 1999 varios de los participantes contrarios a la introducción en el mercado de los operadores virtuales subrayaron la poca evidencia existente acerca de qué “nuevos” servicios podrían ofrecer, señalando además que aquellos servicios que se decían que podrían ofrecer, en realidad ya estaban siendo ofrecidos en el mercado o podrían ser desarrollados por los OMRs a través del proceso competitivo en curso. Por otro lado, se recibieron las siguientes respuestas positivas:

89. Base de datos que contiene la información necesaria sobre los abonados para proporcionar servicios a los clientes sin necesidad de conocer exactamente la localización del teléfono móvil dentro de la red.

90. Contiene la información necesaria para verificar que la *SIM card* en el teléfono móvil es la que la *SIM card* está anunciando a la red.

91. SP: *Service Provider*. Existen dos tipos de SP MVNOs: los TSP MVNOs (*Tied Service Provider*) y los ISP MVNOs (*Independent Service Provider*). El primero revende incluso la marca del OMR, por lo que se puede considerar un servicio de ventas interno a la empresa. El segundo es reventa con el derecho a seleccionar redes y vender servicios a un precio diferenciado.



- Podrían proporcionar un mayor rango de servicios a los actualmente provistos por los OMRs mediante el uso de la funcionalidad *Intelligent Network*.
- Si los virtuales minimizan el uso de las infraestructuras de los OMRs y controlan completamente el acceso a sus clientes, entonces podrían ofrecer paquetes y tarifas más flexibles que las actualmente ofrecidas por los OMRs: los virtuales podrían ofrecer sus propios teléfonos móviles y hacer su propio marketing.
- Aquellos operadores que ofrecen telefonía fija e Internet podrían ahora integrar sus servicios con los de la telefonía móvil: empaquetamiento de voz fija y móvil, datos y servicios de contenido. Todos estos servicios serían facturados en una única cuenta y habría un único punto de contacto para preguntas/quejas.
- Si los virtuales son capaces de cambiar sus clientes entre diferentes OMRs, entonces podrían superar las diferencias existentes en términos de cobertura geográfica.
- Podrían ofrecer nuevos servicios de valor añadido en la transferencia de datos, puesto que algunos de los nuevos operadores podrían venir de otros sectores y traer un conocimiento más cercano de los consumidores.

### 1.1.3 ¿Cuál es su impacto en la competencia, precios e inversiones?

#### *Efectos pro-competitivos*

Oftel (1999b) recoge los siguientes efectos pro-competitivos:

- Si los virtuales pertenecen a compañías bien establecidas en otros sectores, entonces éstas podrían inducir un crecimiento en el mercado de telefonía móvil que beneficiaría a todos los participantes en el mercado.
- Oftel (ahora Ofcom) opina que los virtuales podrían llegar a reducir los costes de cambio: “*it is likely that the importance to consumers of switching costs will decline with the introduction of pre-paid package, number portability and dual-band handsets.*” Aunque por otro lado destaca que los operadores virtuales pueden tener un impacto en los costes de cambio si éstos son capaces de recabar información sobre los niveles de las tarifas relativas más eficientemente que los consumidores.

#### *Impacto en los precios*

En principio, el aumento de la competencia provocada por la entrada de los operadores virtuales debería inducir una caída en los precios de las llamadas en la telefonía móvil. Sin embargo, esto requeriría que los operadores móviles virtuales sean capaces de cambiar fácilmente de platafor-

ma, puesto que esto fomentaría la competencia entre redes por alojarlos. Por otra parte, el precio de acceso que deben abonar los virtuales afectará claramente a su capacidad para ejercer presión competitiva.

### *Impacto en las inversiones en infraestructuras*

Ofcom señala que si los virtuales pueden alojarse en diferentes operadores con red propia, aumentaría la competencia entre estos últimos y entonces probablemente se reducirían los rendimientos esperados de las inversiones. Como resultado, caerían los incentivos a invertir en infraestructura y consigo los beneficios derivados de la competencia en infraestructura.

Adicionalmente, los incentivos de los OMRs a invertir en cobertura de red pueden ser menores. Existen muchas zonas donde el coste de proporcionar cobertura es mayor que los ingresos que pueden derivarse de los usuarios que la abarcan. Los operadores tradicionales normalmente invierten en estas áreas con objeto de atraer aquellos consumidores que valoran tener mayor cobertura de red, incluso si la mayoría de sus llamadas se realizan principalmente en núcleos urbanos. Ofcom señala que un operador virtual pequeño sería capaz de alcanzar la misma cobertura que un operador tradicional grande sin necesidad de igualar sus inversiones en infraestructuras, lo cual desincentivaría la expansión en cobertura como forma de alcanzar ventajas competitivas. Incluso la utilización del mecanismo *retail minus* no solucionaría este problema. En general, los OMRs ya cuentan con una cobertura bastante amplia, por lo que los efectos adversos mencionados serían limitados, sin embargo, seguiría existiendo el riesgo de que los incentivos a invertir en el mantenimiento de la calidad de esta amplia cobertura se vean mermados.

## **PARTE II: ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES POLÍTICAS REGULATORIAS**





## Capítulo 3: La regulación de los mercados minoristas y mayoristas de acceso

### 3.1. Mercados minoristas

#### 3.1.1 Banda ancha

Los precios de los servicios de banda ancha minoristas de Telefónica de España, S.A.U (TESAU)<sup>92</sup> estuvieron regulados desde el 3 de agosto de 2001 hasta el 1 de noviembre de 2003.<sup>93</sup> De acuerdo con la disposición transitoria cuarta de la Ley 11/1998, de 24 de abril, General de Telecomunicaciones: “*la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos, previo informe de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, podrá fijar, transitoriamente, precios fijos, máximos y mínimos o los criterios para su fijación y los mecanismos para su control, en función de los costes reales de la prestación del servicio y del grado de concurrencia de operadores en el mercado*”. TESAU debía presentar al Ministerio de Economía y al Ministerio de Ciencia y Tecnología sus propuestas de nuevos precios, los cuales debían ser aprobados por la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos (CDGAE).<sup>94</sup>

En la Orden de 3 de agosto de 2001, la CDGAE aprobó con carácter de precios fijos los precios minoristas propuestos por TESAU.<sup>95</sup>

Posteriormente, tras la modificación de la Oferta de Bucle de Abonado por la CMT en el año 2002, TESAU solicitó modificaciones de las tarifas de sus nuevos servicios ADSL minorista con filtrado distribuido: Class (512 Kbit/s-128 Kbit/s) y Premium (2 Mbit/s-300 Kbit/s). La CDGAE a través

92. Filial de Telefónica S.A. (Telefónica).

93. Los precios minoristas de las otras filiales de Telefónica S.A., sin embargo, no estuvieron sujetos a ninguna regulación. Las otras filiales de Telefónica relevantes eran: Telefónica Data de España, S.A.U (TDATA) y Terra Networks España S.A. (TERRA), las cuales, respectivamente, se fusionaron con TESAU el 30 de junio de 2006 y el 7 de julio de 2006.

94. Una propuesta se consideraba aprobada salvo que existiese una decisión formal de rechazo en un plazo inferior a dos meses a partir del registro de la misma.

95. Véase Anejo II de la ORDEN de 3 de agosto de 2001 (BOE 189/15551) por la que se dispone la publicación de los acuerdos de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos, de 2 de agosto de 2001, sobre tarifas y servicios prestados por «Telefónica de España, Sociedad Anónima Unipersonal».

de la Orden de 17 de julio de 2002 aprobó las tarifas para los nuevos servicios ADSL minorista con filtrado distribuido y modificó las tarifas de los servicios ADSL minoristas existentes.<sup>96</sup>

Tabla 10: Precios minoristas de banda ancha de Telefónica

Servicio	Modalidad	Cuota de alta		Abono mensual	
		Hasta julio 2002	Hasta enero 2003	Hasta julio 2002	Hasta enero 2003
Internet/RTC	Básica	90,1518€	77,17€	39,0657€	39,07€
	Class	153,2580€	77,17€	74,9823€	74,98€
	Premium	306,5156€	77,17€	150,5716€	150,57€
ADSL/RDSI	Básica	90,1518€	77,17€	39,0657€	39,07€
	Class	153,2580€	77,17€	74,9823€	74,98€
	Premium	306,5156€	77,17€	150,5716€	150,57€
ADSL filtrado distribuido	Básica	30,0506€	38,10€	39,0657€	39,07€
	Class		38,10€		74,98€
	Premium		38,10€		150,57€

En la Orden de 12 de diciembre de 2002 la CDGAE autorizó a TESAU a reducir hasta un 10%, a partir de enero de 2003, las tarifas de los servicios ADSL minoristas que habían sido publicadas en la Orden de 17 de julio de 2002.<sup>97</sup>

#### Nota Técnica 4: Internet/RTC, Internet/RDSI, ADSL filtrado

**Internet/RTC:** son las siglas de Red Telefónica Conmutada, también llamada Red Telefónica Básica (RTB), y constituye una de las primeras formas que fueron utilizadas para conectarse a Internet. A través de un módem se transforman los datos en una señal analógica que es transportada por el par de hilos de cobre, esto es, por la línea de teléfono convencional.

**Internet/RDSI:** son las siglas de Red Digital de Servicios Integrados. Esta tecnología permite dos canales de voz independientes sobre la misma línea, por lo que se puede transmitir voz y datos a la vez. Actualmente pocos usuarios optan por esta tecnología ya que el ADSL filtrado la supera en muchos aspectos.

**ADSL filtrado:** ADSL son las siglas en inglés de *Asymmetric Digital Subscriber Line*. Esta tecnología utiliza una banda de frecuencias más alta que la utilizada para las conversaciones telefónicas convencionales sobre la red telefónica básica (RTC). Al igual que el RDSI permite hablar por teléfono a la vez que se navega por Internet ya que voz y datos viajan en bandas separadas. El acrónimo "A" hace referencia a que la velocidad de subida no coincide con la velocidad de bajada. Esta tecnología requiere en el hogar del consumidor un filtro o *splitter* que separe la voz de los datos.

96. Véase Anejo II de la ORDEN PRE/1858/2002, de 17 de julio (BOE 173/14589) por la que se dispone la publicación de dos Acuerdos de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos, de 4 de julio de 2002, sobre tarifas por servicios prestados por «Telefónica de España, Sociedad Anónima, Unipersonal».

97. Véase Anejo II de la ORDEN PRE/3189/2002, de 12 de diciembre (BOE 301/24530) por la que se dispone la publicación del Acuerdo de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos por el que se modifica para el año 2003 el vigente marco regulatorio de precios de los servicios que presta «Telefónica de España, Sociedad Anónima Unipersonal», y se le autoriza a reducir en dicho año los precios de los servicios ADSL minorista en un 10 por 100.

La CDGAE liberalizó los precios de los servicios minoristas ADSL de TESAU el 25 de septiembre de 2003<sup>98</sup>, aunque mantuvo la obligación de que TESAU comunicara cualquier modificación que efectuase en los precios diez días antes de su introducción en el mercado.

Aunque la CMT no tiene poderes para modificar los precios de los servicios minoristas de TESAU, esta empresa sí está obligada a notificar ante cualquier cambio en la estructura de sus precios minoristas, las correspondientes tarifas mayoristas, de forma que la Comisión tenga margen suficiente para: i) bloquear el lanzamiento de cualquier producto minorista en el caso de que éste no sea técnicamente replicable por los operadores alternativos, o ii) modificar los precios de los servicios mayoristas correspondientes con objeto de hacer factible la competencia con TESAU.<sup>99</sup> En el caso de introducción de nuevas modalidades técnicas, la CMT obliga a TESAU, mediante la Resolución de 31 de marzo de 2004, a comunicar la nueva oferta con al menos tres meses de antelación, de forma que ella disponga del tiempo suficiente para valorar si procede modificar la OBA.

### 3.1.2 Telefonía fija: El *price cap* (2001-2006)

Durante la etapa de monopolio en España, los precios no se fijaban siguiendo necesariamente objetivos de eficiencia económica ni de mercado. Por ejemplo, determinados servicios como la cuota de abono mensual o las llamadas locales tenían precios por debajo de sus costes, mientras que lo contrario ocurría con las llamadas provinciales, interprovinciales e internacionales.

En mayo de 2000 la CMT presentó un informe sobre la conveniencia de regular los precios de telefonía fija mediante la metodología *price cap*, con el objetivo de acercar estos precios a sus costes y dar mayor libertad comercial a todos los operadores. Como es bien conocido, el *price cap* incentiva a la empresa regulada a realizar mejoras de productividad y eficiencia, y además facilita que estas mejoras de eficiencia puedan ser trasladadas a los consumidores a través de reducciones de precios.<sup>100</sup>

El *price cap* parte del hecho de que las empresas cuentan con más información sobre los costes y la demanda que las autoridades de regulación. Por lo que se busca que el monopolio o empresa regulada elija los precios libremente pero bajo la condición de no superar un determinado precio medio ponderado. En teoría un *price cap* con ponderaciones óptimas induciría a la empresa regulada a reestructurar sus precios eficientemente, liberando al regulador de la pesada y

98. ORDEN PRE/3028/2003, de 30 de octubre (BOE 262/20153) por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de septiembre de 2003, de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos, por el que se aprueba la liberalización de los precios minoristas de los servicios ADSL prestados por «Telefónica de España, Sociedad Anónima Unipersonal».

99. Resolución MTZ 2003/1000 de la CMT de 31 de marzo de 2004 sobre la modificación de la oferta de acceso al bucle de abonado de Telefónica de España S.A.U.

100. El *price cap* ha sido utilizado extensivamente por los países de la OCDE para la regulación de los precios minoristas de la telefonía fija. El primer país europeo en adoptar este sistema fue el Reino Unido, en el año 1984 y para regular los precios de British Telecom. Seguidamente, y de forma progresiva, otros países europeos como Países Bajos, Francia, Alemania, Dinamarca... adoptaron el mismo sistema.

costosa tarea de realizar las estimaciones de demanda y coste que son necesarias para fijar las estructuras de precios óptimas (*Ramsey pricing*).

El *price cap* fijado en España durante los años 2001-2006 fue del tipo *IPC-X*: el precio medio ponderado debía aumentar cada año en menor proporción que el aumento en porcentaje del IPC menos un factor *X*. Más específicamente, satisface la siguiente relación:

$$\sum_i w_i \left( \frac{p_i(t) - p_i(t-1)}{p_i(t-1)} \right) \leq IPC - X$$

donde  $w_i$  es la ponderación del servicio  $i$ ,  $p_i(t)$  es el precio del servicio  $i$  en el periodo  $t$ , *IPC* es el índice de precios de consumo, y  $X$  un factor estimado de ajuste de los precios reales que debe recoger las mejoras de productividad mínimas esperadas (resulta bastante difícil de estimar).<sup>101</sup> Los ponderadores  $w_i$  reflejan la importancia económica de cada uno de los servicios que compone la cesta sujeta a *price cap*:  $w_i = q_i * p_i$ , donde  $q_i$  es la cantidad del servicio  $i$  y  $p_i$  es el precio del servicio en el momento considerado. Esta relación fija unos límites máximos de variación total que quedan determinados por la cuantía *IPC-X*. Por tanto, para un periodo de tiempo determinado, si la expresión *IPC-X* es positiva se permite al operador regulado una subida máxima del precio medio ponderado, mientras que si la expresión *IPC-X* es negativa, se obliga al operador regulado a realizar una reducción mínima del precio medio ponderado.

Cuánto mayor sea el periodo de tiempo antes de que se produzca una revisión del factor  $X$ , mayores incentivos tendrá la empresa regulada a reducir sus costes. Aunque por otro lado, cuánto antes se haga la revisión, antes podrán trasladarse los beneficios de reducciones de costes a los consumidores. La tendencia en la UE ha sido de periodos cortos: Alemania, Francia y Reino Unido establecieron periodos de 4 años, mientras que Austria, Holanda y España de 3 años.<sup>102</sup>

### Evolución del Price Cap en España

En el año 2001 se definieron tres cestas y subcestas. La cesta 1 incluía el servicio de telefonía fija: cuotas de abono líneas individuales, cuotas de abono líneas de enlace (subcesta 1.1) y las llamadas fijo a móvil (subcesta 1.2), esta cesta quedó regulada mediante *IPC-9%*. Existían ciertas condiciones, entre las que caben destacar: no se permitía subir los precios de las llamadas metropolitanas, se prohibía reducir los precios de las llamadas provinciales, interprovinciales e internacionales en más de un 50%, se prohibía subir el precio de las llamadas fijo-móvil y se sometía a régimen de

101. Existen dos metodologías: “*Building blocks*” y “*Productividad Total de los Factores*”.

102. Véase Cabrera y Zaballos (2006): “Evolución de precios de los servicios de telecomunicaciones: regulación *price cap*”, Economía Industrial, Vol. 361.



autorización los precios de las llamadas para acceder a Internet (banda estrecha). En el año 2002 se introdujo la subcesta 1.0 que incluía la cuota de conexión líneas individuales (IPC-8%).

Entre 2004 y 2005, la Ley General de Telecomunicaciones permitía al Gobierno seguir regulando los precios de manera transitoria (mientras la CMT elaboraba su análisis de mercado). Se estableció una cesta única para el servicio telefónico metropolitano, provincial e interprovincial, el telefónico internacional y las llamadas de fijo a móvil. El régimen era de IPC-4%, y en 2005 de IPC-3%.

En 2006, se prohibió a la empresa regulada cualquier modificación de precios que implicase un aumento del índice de precios de la cesta, y se estableció que el tráfico debía facturarse por segundos.

**Tabla 11: Conexión y cuota de abono mensual de Telefónica, 2001-2006**

Tarifas reguladas para la conexión y la cuota de abono mensual de Telefónica de España (euros, no incluye IVA)						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Cuota de conexión	95	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5
Cuota de abono mensual	10,47	11,68	12,62	13,17	13,43	13,43

Fuente: Informe Anual 2006 de la CMT.

En 2006 la CMT finalizó el análisis de los mercados de referencia, y en febrero de ese mismo año resolvió que tras la publicación de dicho análisis en el BOE sería suprimido el régimen de *price cap*. No obstante, en marzo de 2006 la CMT decidió que el precio de la cuota de conexión (importe único que pagan los usuarios al contratar el servicio de telefonía fija) y la cuota de abono (cuota mensual por el mantenimiento del servicio de telefonía fija) debía seguir siendo regulado.

La CMT estableció que hasta el 1 de enero de 2007 la cuota de abono y de conexión seguiría siendo la establecida por la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos y que desde entonces las variaciones de ambas cuotas deberían respetar el mecanismo IPC-X, donde el IPC se correspondería con el límite máximo del objetivo de inflación determinado por el Banco Central Europeo (2%) y X sería cero durante 2007. Estos precios tienen el carácter de precios máximos y Telefónica no está permitida a hacer discriminaciones geográficas.<sup>103</sup>

Aunque el precio de las llamadas de telefonía fija de Telefónica fue liberalizado, la CMT se reservó la potestad de controlar las tarifas que ésta propusiese. En concreto, Telefónica debe comunicar a la CMT los nuevos precios y condiciones aplicables a sus servicios telefónicos desde una ubicación fija con al menos 21 días de antelación a su comercialización efectiva.

En enero de 2007 Telefónica aumentó la cuota de abono mensual en un 2% (13,7€ más IVA), y en marzo de ese año incrementó en un 3,7% las tarifas nacionales de telefonía fija.

103. Página 40 del Informe Anual 2006 de la CMT.

## 3.2. Mercados mayoristas

### 3.2.1 La regulación del acceso a las redes en España (2001-2008)

En este apartado describimos la evolución de la regulación de los precios de los servicios de banda ancha mayorista:

- Reventa: ADSL-IP Total
- Acceso Bitstream:
  - Nacional: ADSL-IP
  - Regional: GigADSL
- Acceso al bucle local desagregado.

#### 3.2.1.1 Reventa: ADSL-IP Total

Desde septiembre de 2001 hasta la fecha, el precio de este servicio mayorista de reventa no ha estado sujeto a regulación. Sólo existen obligaciones de transparencia y no discriminación. Las tarifas mensuales (EUR/mes/líneas) de este servicio vienen recogidas en la Tabla 12.

Tabla 12: Precio de acceso servicio de reventa

ADSL-IP TOTAL	
	Precio desde septiembre de 2001 <sup>104</sup>
Básica O	36,06 €
Clásica J	71,98 €
Avanzada C	117,00 €
Premium N	147,57 €

#### 3.2.1.2 Acceso Bitstream Nacional (IP): ADSL-IP

El precio del servicio de acceso Bitstream a nivel nacional, llamado ADSL-IP, no estuvo sujeto a regulación hasta diciembre de 2006. Este servicio mayorista fue introducido por Telefónica en septiembre de 2001 pero únicamente para consumo interno. La CMT obligó a Telefónica a dar acceso a este servicio en abril de 2002.

Sólo en las medidas cautelares adoptadas en la Resolución de la CMT de 21 de diciembre de 2006<sup>105</sup> se regularon los precios de este servicio mayorista y en base a una orientación a costes

104. Existe un descuento del 10% a los operadores alternativos que contraten más de 5000 líneas. Véase página 39 de la Decisión de la Comisión de 4 de julio de 2007 relativa a un procedimiento de conformidad con el artículo 82 del tratado CE (Asunto COMP/38.784 – Wanadoo España contra Telefónica).

105. Para una descripción más detallada de estas medidas cautelares véase la sección sobre la regulación del servicio mayorista GigADSL.

de los mismos. Los precios cayeron entre un 24% (en los tramos de menor velocidad) y un 61% (en los tramos de mayor velocidad). La Tabla 13 recoge las tarifas mensuales (EUR/mes/línea) antes y después de estas medidas cautelares. En marzo de 2008 se recortaron nuevamente los precios mayoristas de acceso Bitstream nacional, desde un 12% para 1 Mbps a un 16% para 3 Mbps (véase Tabla 21).

*Tabla 13: Precio de acceso indirecto nacional ADSL-IP*

ADSL-IP					
	DESC.	ASC.	SCR	Precio	
				Hasta 22.12.06 <sup>106</sup>	Desde 22.12.06
Básica O	1024 Kbit/s	320 Kbit/s	UBR	27,80 €	22,42 €
Máxima A	3000 Kbit/s	320 Kbit/s			25,45 €
Básica B	1024 Kbit/s	320 Kbit/s	10%		23,14 €
Clásica J	2048 Kbit/s	320 Kbit/s	10%	57,70 €	24,99 €
Avanzada C	4096 Kbit/s	512 Kbit/s	10%	94,54 €	40,26 €
Premium N	7296 Kbit/s	640 Kbit/s	10%	119,00 €	57,85 €
P	7296 Kbit/s	640 Kbit/s	50%		144,39 €

### 3.2.1.3 Acceso Bitstream regional (ATM): GigADSL

El servicio mayorista GigADSL fue habilitado en el año 1999 por la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos (CDGAE)<sup>107</sup>, la cual además fijó los precios que debían pagar los operadores alternativos a Telefónica por hacer uso del mismo. El 29 de diciembre de 2000 el Ministerio de la Presidencia introdujo un régimen de precios nominales máximos para el servicio GigADSL, que entró en vigor el 1 de enero de 2001. Desde entonces la CMT ha sido la única autoridad facultada para regular estos precios mayoristas. Seguidamente la Tabla 14 resume las principales actuaciones regulatorias referidas al acceso Bitstream regional (GigADSL). Posteriormente, describimos con más detalle las principales actuaciones de regulación adoptadas en España durante los últimos años.

106. Fuente: Decisión de la Comisión de 4 de julio de 2007 relativa a un procedimiento de conformidad con el artículo 82 del Tratado CE (Asunto COMP/38.784 – Wanadoo España contra Telefónica), página 39.

107. Orden de 26 de marzo de 1999 de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos.

Tabla 14: Resumen de las principales actuaciones de regulación en el acceso Bitstream regional

Servicio GigADSL	
Marzo, 1999	El servicio mayorista GigADSL es habilitado, los precios de acceso a las diferentes modalidades son fijados por la CDGAE.
Enero, 2001	<p>Entran en vigor los precios nominales máximos fijados para este servicio mayorista en diciembre de 2000.</p> <p>La CMT queda facultada para regular estos precios.</p>
Julio, 2001	<p>Inclusión en la OBA del servicio de acceso indirecto al bucle de abonado con conexión extendida Punto de Acceso Indirecto Distante (PAI-D).</p> <p>La CMT adopta la metodología <i>retail minus</i> con el uso de coeficientes.</p> <p>El estudio de costes arroja un coeficiente para la modalidad básica (D) igual a 0,53 y un coeficiente para la modalidad básica (D) PAI-D igual a 0,55.</p> <p>Pero la CMT decide disminuir los precios mayoristas de forma menos estricta, fijando coeficientes mayores. El criterio utilizado es tomar como adecuado un margen alrededor del 40%.</p>
Abril, 2002	<p>La CMT modifica la OBA, presenta además un estudio comparativo a nivel europeo de los servicios ADSL, y encuentra que existe la posibilidad de disminuir los precios mayoristas.</p> <p>Aun así, decide no modificar los precios mayoristas con el propósito de proporcionar estabilidad regulatoria y dar incentivos al desarrollo e introducción de nuevos servicios y tecnologías.</p>
Marzo, 2004	<p>La CMT modifica nuevamente la OBA, y afirma que los precios minoristas ADSL en España son elevados.</p> <p>Aun así, la CMT descarta nuevamente modificar los precios mayoristas, argumentando que hasta que no finalizara el análisis de mercado que estaba efectuando en ese momento debía presumir que podía desarrollarse competencia efectiva en el mercado sin intervenciones regulatorias <i>ex ante</i>.</p> <p>La metodología <i>retail minus</i> pasa del sistema por coeficientes al de precios absolutos (pero sin cambiar los precios mayoristas).</p>
Julio, 2004	<p>La CMT acepta la solicitud de Telefónica de duplicar la velocidad de sus modalidades: la modalidad básica pasa de 256 Kbps de bajada a 512 Kbps (nueva modalidad llamada O). Desaparece la modalidad D de 256 Kbps de bajada.</p> <p>La CMT vuelve a reconocer que los precios minoristas son elevados, pero no modifica significativamente los precios mayoristas (sólo en base a los cambios que supone la mayor velocidad) para no desincentivar el desarrollo de infraestructuras de acceso alternativas y además promover el acceso al bucle local desagregado.</p>

Julio, 2004	<p>Se debate sobre el valor correcto concedido al margen de operaciones de Telefónica en el estudio <i>retail minus</i>: cuanto mayor es, menor es el precio mayorista.</p> <p>Los operadores alternativos solicitan un plazo de 4 meses antes de que Telefónica pueda comercializar las nuevas modalidades de mayor velocidad con objeto de disponer del tiempo suficiente para adaptar sus redes. La CMT concede un plazo de 2 meses.</p>
Mayo, 2005	<p>La CMT acepta la solicitud de Telefónica de duplicar la velocidad de sus modalidades. La modalidad básica O pasa de 512 Kbps de bajada a 1 Mbps.</p> <p>Modificación de los precios mayoristas en función de los nuevos costes que supone la mayor velocidad.</p> <p>Los operadores alternativos solicitan un plazo de 3 o 4 meses antes de que Telefónica pueda comercializar las nuevas modalidades para poder adaptar con tiempo suficiente sus redes. La CMT concede un plazo de 2 meses.</p>
Noviembre, 2005	<p>La CMT da luz verde a la comercialización de productos de Telefónica con tecnología ADSL 2+, que comienza en enero de 2006.</p> <p>Telefónica no queda obligada a suministrar estos servicios en todo el territorio nacional. Tampoco se establece un servicio de acceso indirecto que permita la replicabilidad de las ofertas de Telefónica a través del ADSL2+ (sólo el acceso directo al bucle permitiría su replicabilidad).</p> <p>Los operadores alternativos solicitan una demora para la comercialización de estos productos, pero la CMT no lo considera oportuno.</p>
Junio, 2006	<p>Finaliza el análisis de mercado realizado por la CMT.</p> <p>Resolución de la CMT que define a Telefónica como operador con poder significativo de mercado, y le impone las siguientes obligaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Precios mayoristas de acceso de banda ancha orientados en función de los costes de producción.</li> <li>▪ Separación de cuentas en relación a sus actividades de acceso mayorista de banda ancha.</li> </ul>
Diciembre, 2006	<p>Se concretan las obligaciones impuestas a Telefónica en junio de 2006.</p> <p>Se establecen medidas cautelares (al ser el estudio de costes incompleto) que fijan precios orientados a costes y en base a la Contabilidad de costes del año 2004 de Telefónica. Se sigue el criterio de fijar los precios mayoristas tal que a partir de los ingresos y costes totales de los servicios mayoristas del año 2004 se obtengan unos beneficios contables nulos.</p> <p>La CMT permite la comercialización del servicio minorista de 3 Mbps de Telefónica e incorpora el servicio mayorista de 3Mbps a la modalidad GigADSL (sin que desaparezca la modalidad de 1Mbps). El análisis de replicabilidad o estrechamiento de márgenes realizado por la CMT para valorar la oferta de Telefónica calcula el coste mayorista con promedio del bucle y un periodo medio de permanencia de 36 meses (no de 24).</p>

Julio, 2007	La CMT permite a Telefónica igualar el precio de la oferta de 3Mbps a la de 1Mbps, desencadenando una migración masiva de líneas.
Noviembre, 2007	La CMT adopta medidas cautelares para incorporar las modalidades de 10 y 20Mbps con tecnología ADSL2+ de Telefónica a la oferta mayorista; se incluye en la OBA el acceso indirecto a estas modalidades con cobertura amplia.
Marzo, 2008	Nuevos recortes en los precios mayoristas de acceso Bitstream regional (del 8% para 1Mbps y del 6% para 3Mbps). Las nuevas tarifas mayoristas deben aplicarse sin distinción en todo el territorio nacional, esta medida supone una rebaja entre el 50% y el 86% con respecto a las anteriores tarifas mayoristas para las modalidades de ADSL Rural.

### Año 2001

En agosto de 2001, la CDGAE aprobó con carácter de precios fijos las tarifas propuestas por Telefónica para sus nuevos servicios ADSL Minoristas (tarifa plana de veinticuatro horas). Hasta el año 2003, la CDGAE, previo informe de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, podía fijar transitoriamente precios fijos, máximos y mínimos, de los servicios ADSL Minoristas prestados por Telefónica (Disposición transitoria cuarta de la Ley 11/1998, de 24 de abril, General de Telecomunicaciones).

Dos meses antes, la CMT había concluido en el correspondiente informe (para la Dirección General de Políticas Sectoriales del Ministerio de Economía) sobre la propuesta de precios de Telefónica para sus servicios ADSL minorista, que si bien su aplicación era muy beneficiosa para los ciudadanos, la competencia en el mercado podía quedar gravemente comprometida. En dicho informe la CMT adelantaba que si la CDGAE finalmente aprobaba la oferta propuesta por Telefónica, entonces ella procedería a una modificación urgente de la oferta mayorista. Asimismo, los operadores alternativos reclamaban por entonces unos precios para el servicio GigADSL que les permitiesen unos márgenes “suficientes” para poder entrar en el mercado, resaltando a su vez la urgente necesidad de hacer un estudio de costes preliminar que permitiera modificar a la baja los precios mayoristas.

La Comisión procedió entonces a analizar los costes que se necesitaban conocer para poder implementar la metodología *retail minus* con el objetivo de determinar los precios máximos de los servicios mayoristas. Estos costes no son en los que incurre Telefónica al dar acceso indirecto a los operadores alternativos, sino los costes en los que incurren los operadores alternativos al proporcionar el servicio final (más adelante describiremos detalladamente la metodología *retail minus* – véase Nota Técnica 8). La Comisión concluyó a partir de este análisis que sí era aconsejable realizar una modificación cautelar de los precios de GigADSL, proponiendo por tanto nuevos precios mayoristas.<sup>108</sup>

108. Véanse páginas 9 y 10 de la Resolución AJ 2001/5050 de la CMT de 26 de julio de 2001 por la que se resuelve el recurso potestativo de reposición interpuesto por TESAU contra la resolución de medidas cautelares dictadas dentro del expediente MTZ 2001/4935

Consecuentemente, en julio de 2001 la CMT adoptó medidas cautelares y estableció nuevas condiciones para el acceso indirecto al bucle de abonado de la red de Telefónica.<sup>109</sup> El precio máximo que Telefónica podía cobrar por el servicio GigADSL quedó determinado por la metodología *retail minus*: la cuota de abono mensual de conexión de cliente para el servicio mayorista GigADSL no podía superar la cantidad obtenida de multiplicar *la cuota de abono mensual* del servicio minorista aprobado para Telefónica por un coeficiente dado: 0,53 (modalidad D o Básica), 0,47 (modalidad B o Clásica) y 0,37 (modalidad C o Premium).

La modificación de precios sólo se efectuó para aquellas modalidades que estaban siendo ofrecidas por Telefónica en el mercado minorista. Al no existir referencia en el nivel minorista para la otra modalidad Básica (esto es, la modalidad A), las medidas cautelares no modificaron su precio; la cuota para esta modalidad se fijaría finalmente en la Oferta de Acceso al Bucle de Abonado (OBA) de abril 2002 a partir del precio minorista de la modalidad Básica D (ver más abajo).

La Comisión defendió la utilización del *retail minus* por carecer de la suficiente información como para calcular unos precios mayoristas orientados a costes.<sup>110</sup> Telefónica argumentó que su contabilidad de costes demostraba que los precios derivados de la aplicación de los coeficientes aprobados por la Comisión estaban por debajo de sus costes, mientras que la Comisión consideraba que la información proporcionada por Telefónica con respecto a sus costes adolecía de una serie de deficiencias que hacían improcedente fijar unos precios de acceso orientados a costes.<sup>111</sup>

Es importante hacer una distinción sobre los estudios de costes a los que se refiere la Comisión. El estudio de costes de la Comisión para la aplicación de la metodología *retail minus* se refiere a los costes propios que asumiría un operador demandante de tales servicios.<sup>112</sup> Por tanto, el precio fijado mediante *retail minus* se hace a partir de los precios minoristas de Telefónica pero descontando los costes de un operador demandante de su servicio (adicionalmente, la Comisión descontaba un margen comercial, que variaba según el tipo de producto). Estos costes pueden encontrarse en el Apéndice 3 de la Resolución de 22 de julio de 2004 de la CMT. Más adelante comentaremos esta Resolución y a partir de los datos proporcionados por la misma ilustraremos el mecanismo empleado por la Comisión para aplicar la metodología *retail minus*.

---

sobre el establecimiento de condiciones para el acceso indirecto al bucle de abonado de la red telefónica pública fija de Telefónica de España con el objeto de articular los mecanismos que posibiliten la prestación de servicios ADSL en competencia.

109. Resolución MTZ 2001/4935 de la CMT de 5 de julio de 2001 relativa a la adopción de medidas cautelares dictadas dentro del expediente abierto en esta comisión con referencia MTZ 2001/4935, sobre el establecimiento de condiciones para el acceso indirecto al bucle de abonado de la red telefónica pública fija de Telefónica de España, S.A.U. con el objeto de articular los mecanismos que posibiliten la prestación de servicios ADSL en competencia.

110. Véase página 12 de la Resolución AJ 2001/5050 de la CMT de 26 de julio de 2001.

111. Véanse páginas 14-16 de la Resolución AJ 2001/5050 de la CMT de 26 de julio de 2001.

112. Véase página 10 de la Resolución MTZ 2001/4038 de la CMT de 29 de abril de 2002 por la que se insta la modificación de la oferta de acceso al bucle de abonado publicada por Telefónica de España, S.A.U. en fecha 20 de enero de 2001.

De esta forma, cuando la Comisión señala que no existe información suficiente para orientar los precios mayoristas de Telefónica a sus costes de producción de los servicios, está refiriéndose a los costes corrientes de su producción eficiente (metodología *bottom-up*), a partir de los cuales se podría fijar un precio de acceso al coste incremental de proporcionar cada servicio (o alternativamente al coste incremental medio a largo plazo o *long-run average incremental cost*) más un *mark-up*.

Otro argumento esgrimido por la CMT para defender la aplicación de la metodología *retail minus* era su propósito de facilitar que los operadores pudieran competir con Telefónica desde el inicio de la comercialización de su nueva oferta minorista, para lo cual la Comisión consideraba fundamental evitar los pinzamientos o estrechamientos de márgenes entre los precios finales (oferta minorista) y los precios de acceso a la red (oferta mayorista). De hecho, la Comisión señala que de la información expuesta en su informe del 7 de junio de 2001 resultaba la existencia de un pinzamiento de márgenes.<sup>113</sup>

En la Resolución de 26 de julio de 2001 (página 17) la CMT descartó fijar los precios mayoristas en base a otros tipos de orientación, como por ejemplo con referencia a costes internacionales, por no presentar una homogeneidad que permitiese determinar un valor comparable. Sin embargo, la CMT no menciona a otras alternativas como un *price cap* sobre el servicio de acceso, tal como el que se aplicaba en el Reino Unido.

Tabla 15: Precios de acceso indirecto por modalidades, 2001-2004

2001 - Septiembre de 2004						
	DESC. <sup>114</sup>	ASC. <sup>115</sup>	SCR	Precio OBA 2001	Precio Julio 2001	Precio OBA 2002
Básica A	256 Kbit/s	128 Kbit/s	10%	30,05 €	30,05 €	26,51 €
Básica D	256 Kbit/s	128 Kbit/s	UBR	24,04 €	22,66 €	22,66 €
Clásica B	512 Kbit/s	128 Kbit/s	10%	55,17 €	44,99 €	44,99 €
Avanzada J	1 Mbit/s	300 Kbit/s	10%	72 €	72 €	72 €
Premium C	2 Mbit/s	300 Kbit/s	10%	113,41 €	90,34 €	90,34 €

Las medidas cautelares tomadas en la Resolución de 5 de julio de 2001 de la CMT también obligaron a Telefónica a incluir en su OBA el servicio de acceso indirecto al bucle de abonado con conexión extendida a **Punto de Acceso Indirecto Distante (PAI-D)**. Este servicio es simplemente el servicio GigADSL pero con la propiedad adicional de que el operador puede conectarse a cualquiera de las centrales de Telefónica abiertas a interconexión según la Oferta de Inter-

113. Véase página 20 de la Resolución AJ 2001/5050 de la CMT de 26 de julio de 2001.

114. Velocidad descendente

115. Velocidad ascendente.



conexión de Referencia vigente, y que además estén ubicadas en la demarcación ADSL en cuestión (cada operador sólo puede acceder a un único PAI-D por demarcación ADSL). La regulación de este servicio se hizo de forma análoga a la del servicio GigADSL pero con diferentes coeficientes: 0,55 (modalidad D), 0,49 (modalidad B) y 0,39 (modalidad C).

Sin embargo, en ese mismo mes y tras el recurso potestativo de reposición interpuesto por Telefónica contra la comentada Resolución, la CMT resolvió anular los coeficientes anteriormente establecidos y fijar unos coeficientes menos estrictos.<sup>116</sup> En consecuencia, los precios de acceso derivados de los nuevos coeficientes se fijaron por encima de los anteriores. La Comisión argumentó que “...revisados los márgenes acordados en la resolución impugnada se desprende que algunos márgenes establecidos exceden de la finalidad que se pretende con la evitación del price squeeze. Esto es, márgenes entre el precio mayorista y el minorista superiores al 50%, aún atacando el fenómeno del pinzamiento de márgenes, pueden ser excesivos con la finalidad cautelar de la medida, que consiste simplemente en eliminar provisionalmente barreras de entrada, sin crear entornos competitivos que la realidad de los costes puede posteriormente desmentir.”<sup>117</sup>

La Comisión entendía que la estimación de costes adolecía de muchas deficiencias por lo que “debía prescindir de una simple traslación matemática de los distintos modelos de cálculo analizados”<sup>118</sup>. El coeficiente de la modalidad D se fijó entonces igual a 0,58 y el de las modalidades B y C a 0,60. En cuanto al servicio PAI-D, el coeficiente de la modalidad D se fijó igual a 0,60, mientras que los coeficientes de las modalidades B y C se fijaron iguales a 0,62. El criterio utilizado para la fijación de estos nuevos márgenes consistió simplemente en tomar como bueno un margen en torno al 40%, el cual la Comisión consideraba necesario para permitir el nacimiento de nuevas ofertas en condiciones competitivas.

## Año 2002

La Comisión todavía consideraba insuficiente la contabilidad de costes anual presentada por Telefónica como base para determinar los costes de los servicios mayoristas. Por este motivo, y con el fin de establecer una referencia consistente en la modificación de la OBA que tuvo lugar en abril de 2002,<sup>119</sup> la Comisión había recurrido a los trabajos de dos consultoras externas, Soluziona (precios de cubricación) y Arcome (estudio *bottom up* del resto de servicios<sup>120</sup>). No obstante, finalmente los precios de conexión de abonado en el servicio GigADSL no fueron fijados de acuerdo a los resultados del estudio de Arcome sino atendiendo a otros criterios que posteriormente comentaremos.

116. Resolución AJ 2001/5050 de la CMT de 26 de julio de 2001.

117. Página 20 de la Resolución AJ 2001/5050 de la CMT de 26 de julio de 2001.

118. Página 22 de la Resolución AJ 2001/5050 de la CMT de 26 de julio de 2001.

119. Resolución MTZ 2001/4038 de la CMT de 29 de abril de 2002.

120. La Resolución MTZ 2003/100 de la CMT de 31 de marzo de 2004 (página 257) indica que a finales de 2001 y principios de 2002 Arcome entregó a la CMT los siguientes tres estudios basados en la metodología *bottom-up*: i) estudio sobre los precios de Acceso Desagregado de la OBA de Telefónica (exceptuando los precios asociados a cubricación), ii) estudio de los precios de acceso indirecto (GigADSL/ATM) de la OBA de Telefónica, iii) estudio adicional sobre los precios de la OBA de Telefónica (estudio de costes en PAI-IP, y análisis *retail minus* de la oferta minorista ADSL).

En la OBA de 2002 la CMT presentó los resultados de un estudio comparativo realizado sobre las distintas ofertas minoristas y mayoristas europeas de los servicios ADSL. En particular, **para el acceso indirecto la Comisión encontró que desde una perspectiva de orientación a costes, existía la posibilidad de establecer precios mayoristas inferiores a los determinados en sus medidas cautelares.** En otras palabras, el estudio sugería reducir los precios de acceso en España si se perseguía el objetivo de orientarlos a costes. **Sin embargo, éste no era por entonces el objetivo de la Comisión.**

La Comisión presentó dos argumentos para no modificar los precios mayoristas de GigADSL: proporcionar cierta estabilidad regulatoria en precios, y dar incentivos para el desarrollo e introducción de nuevos servicios y tecnologías. Por ello, decidió mantener el precio fijado en julio de 2001 para la cuota mensual de conexión de abonado.<sup>121</sup>

## Año 2004

### Marzo de 2004

Aunque el 31 de marzo de 2004 la CMT volvió a revisar la OBA de Telefónica,<sup>122</sup> una vez más tampoco modificó los precios de la cuota mensual de conexión de abonado que habían sido fijados en 2001. En esta revisión la Comisión presentó dos discusiones importantes.

Primero, la posibilidad de reducir los precios de acceso. Como en la OBA de 2002, la Comisión había solicitado una actualización de los estudios de costes de Arcome. Y en la Resolución de marzo de 2004 la Comisión reconoce que los precios minoristas ADSL son elevados y que esto coincide con las comparativas internacionales de la OCDE.<sup>123</sup> La Comisión consideraba que Telefónica se enfrentaba a “*dos opciones para desarrollar el mercado ADSL minorista*”:

1. *Mantener elevados los precios a costa de un incremento más lento en la penetración, pero trasladando a los usuarios la cultura de recibir altas prestaciones.*
2. *Aprovecharse de la aparentemente elevada elasticidad de la demanda para aumentar significativamente la penetración con precios inferiores. Esta opción podría ser buena a corto plazo, pero también puede condicionar la evolución del negocio a largo plazo”*

En la citada Resolución la Comisión sostiene que tanto Telefónica como los operadores de cable habían optado “*aparentemente*” por la primera opción, y que en realidad la metodología *retail minus* otorgaba libertad a Telefónica para decidir sobre el nivel de los precios minoristas.

121. La única excepción la constituyó la modalidad A (Básica), las medidas cautelares de 2001 no habían modificado su precio debido a que por entonces no existía referencia en el nivel minorista. En la nueva OBA de abril de 2002 se fijó su cuota tomando como base el precio minorista de la modalidad D y un coeficiente de 1,17, esto es, la cuota se fijó igual a  $1,17 \times \text{cuota modalidad D} (=22,66\text{€}) = 26,51\text{€}$ .

122. Resolución MTZ 2003/1000 de la CMT de 31 de marzo de 2004 sobre la modificación de la oferta de acceso al bucle de abonado de Telefónica de España S.A.U.

123. Véase página 260 de la Resolución MTZ 2003/100 de la CMT de 31 de marzo de 2004.

Como resultado, la CMT descartó nuevamente modificar los precios mayoristas del servicio GigADSL o fijarlos orientados a costes (con un *mark-up*). En su opinión, hasta que no se finalizara el análisis de mercado que se estaba efectuando en ese momento debía presumir que se podía desarrollar competencia efectiva en el mercado sin intervenciones regulatorias *ex ante*. La Comisión fundamentaba su decisión con los siguientes dos argumentos:<sup>124</sup>

1. Una reducción de los precios del servicio GigADSL, posibilitaría que los operadores ADSL alternativos pudieran trasladar esta bajada de precios mayoristas al nivel minorista, lo cual a su vez forzaría a Telefónica y los operadores de cable a bajar sus precios con el fin de no perder cuota de mercado. Aunque la penetración de banda ancha en el mercado hubiera aumentado, la Comisión consideraba que esto se habría conseguido a costa de condicionar la estrategia comercial de Telefónica y de los operadores de cable.
2. Una bajada de los precios mayoristas también podría afectar a los márgenes de los operadores de cable y consecuentemente podría desincentivarlos a invertir en el despliegue de red de acceso, lo cual a su vez socavaría la competencia en infraestructuras.

La segunda discusión planteada en la Resolución de marzo de 2004 era determinar la mejor forma de implementar la metodología *retail minus*, para lo cual se analizaron dos posibles alternativas: i) coeficientes a aplicar a los precios minoristas; ii) precios absolutos y revisión periódica de los mismos. De hecho, aceptando las críticas de los operadores alternativos, la Comisión reconocía que la implementación de la metodología *retail minus* mediante coeficientes tiene un claro efecto negativo ya que ante una reducción del precio minorista de Telefónica, el margen con que cuenta el operador que compra el servicio GigADSL se ve reducido. Para mantener el mismo margen entonces los operadores alternativos debían entonces reducir proporcionalmente sus costes, con lo que de hecho podría crearse una situación de pinzamiento de márgenes. Este potencial efecto negativo que ya había sido denunciado por los operadores en repetidas ocasiones, no había podido producirse aún porque hasta entonces los precios minoristas de Telefónica no habían experimentado ninguna reducción.

Consecuentemente, la CMT aprobó la fijación de un precio absoluto para el servicio GigADSL, que había sido obtenido a partir de la aplicación de la metodología *retail minus*. Puesto que los precios minoristas no habían cambiado y la CMT no consideraba necesario una modificación de los márgenes, los primeros precios absolutos establecidos para el servicio GigADSL fueron iguales a los que se venían aplicando desde 2001.

124. Véanse páginas 260 y 261 de la Resolución MTZ 2003/1000 de la CMT de 31 de marzo de 2004.

### Junio de 2004

En junio de 2004 Telefónica comunicó a la CMT su intención de modificar las velocidades de su oferta ADSL, y para ello solicitó la modificación de su OBA. La intención de Telefónica era incrementar las velocidades de ADSL en todas las modalidades sin variar su precio. En concreto, la modalidad D pasaba de los 256 Kbit/s de bajada a 512 Kbit/s de bajada (conservando los 128 Kbit/s de subida) y la modalidad B pasaba de los 512 Kbit/s de bajada y 128 Kbit/s de subida a 1.024 Kbit/s de bajada y 200 Kbit/s de subida. Uno de los aspectos más controvertidos de la Resolución del **22 de julio de 2004**<sup>125</sup> fue la eliminación de las modalidades mayoristas que proporcionaban 256 Kbit/s de bajada y 128 Kbit/s de subida: las dos modalidades que hasta entonces proporcionaban este servicio, A y D, pasaban a ofrecer 512 Kbit/s de bajada.

Los operadores alternativos DSL se posicionaron a favor de mantener la oferta de 256 Kbit/s y con una cuota mensual de conexión, de alta y por puerto PAI, menor (para así poder competir de forma efectiva con la nueva oferta de mayor velocidad).<sup>126</sup> Sin embargo, la oferta de 256 Kbit/s fue finalmente eliminada de la OBA. La Comisión además aceptó el lanzamiento de dos nuevas modalidades que también habían sido propuestas por Telefónica: N (4 Mbit/s SBR 10%) y P (4 Mbit/s SBR 50%).

Nuevamente la CMT reconoció que los precios minoristas eran elevados, en la Resolución de julio de 2004 afirma: *“tanto TESAU como los operadores de cable han optado, aparentemente, por mantener unos precios elevados en la prestación de servicios de banda ancha, con lo que se traslada al usuario la imagen de un servicio de altas prestaciones en contraposición con lo que podría ser un desarrollo del mercado basado en la disminución de precios”*.<sup>127</sup> Conforme con sus resoluciones anteriores, la Comisión sigue argumentando que su intención es no desincentivar el desarrollo de infraestructuras de acceso alternativas y promover el avance de las conexiones de GigADSL hacia el acceso desagregado, por lo que trata de evitar interferir en la estrategia de precios minoristas de los operadores.

125. Resolución DT 2004/1008 de la CMT de 22 de julio de 2004 sobre la solicitud de modificación de la oferta de acceso al bucle de abonado (OBA) de Telefónica de España, S.A.U. para adecuarla a la modificación de las velocidades ADSL en el nivel minorista.

126. Se argumentaba que dicha velocidad era referencia en el mercado (la modalidad más demandada), y que además existían muchas aplicaciones para las cuales no era necesario un mayor ancho de banda. Los operadores de cable, como por ejemplo AUNA (adquirida por ONO en 2005) consideraban que no debían mantenerse las modalidades antiguas ya que el mantenimiento de dichas modalidades a precios inferiores a los vigentes supondría una rebaja significativa en el nivel de ingresos y pondría en entredicho las inversiones efectuadas en accesos de banda ancha. Desde un principio Telefónica defendió la eliminación de estas modalidades argumentando que esto ayudaría a alcanzar una masa crítica de consumidores con velocidades superiores que permitiría el desarrollo de nuevos negocios de altas prestaciones, lo que a su vez revertiría en el desarrollo de la banda ancha.

127. Página 10 de la Resolución de la CMT de 22 de julio de 2004.

Tabla 16: Precios de acceso indirecto por modalidades, 2004-2005

Septiembre de 2004 - Julio de 2005				
	DESC.	ASC.	SCR	Precio
Básica O	512 Kbit/s	128 Kbit/s	UBR	22,32 €
Básica B	512 Kbit/s	128 Kbit/s	10%	34,90 €
Clásica J	1 Mbit/s	300 Kbit/s	10%	44,18 €
Avanzada C	2 Mbit/s	300 Kbit/s	10%	74,85 €
Premium N	4 Mbit/s	512 Kbit/s	10%	84,88 €
P	4 Mbit/s	512 Kbit/s	50%	249,18 €

La Comisión volvió a ratificarse en el empleo del *retail minus* como la mejor forma de conseguir sus objetivos y a su vez de evitar el estrechamiento de márgenes. No obstante, en esta ocasión si estimó oportuno modificar los márgenes puesto que la oferta de Telefónica suponía ciertos cambios, aunque para la modalidad relevante la modificación no fue significativa: la cuota mensual por conexión de línea de abonado de la oferta Básica O (512 Kbit/s - 128 Kbit/s) se fijó en 22,32€, esta oferta venía a sustituir la modalidad Básica D cuya cuota mensual era hasta entonces igual a 22,66€. En la Nota Técnica 5 describimos la metodología *retail minus* empleada por la CMT en base a su estudio de costes hecho publico en el Anexo 3 de la Resolución de 22 de julio de 2004.

#### Nota Técnica 5: Metodología Retail Minus de la CMT

Tomaremos como referencia la modalidad más popular, la oferta Básica O. Es conveniente resaltar que el coste de un operador de proveer el servicio final no es solamente el precio de acceso o cuota mensual por abonado sino también el coste del operador demandante del servicio mayorista de proporcionar el servicio a nivel minorista. La metodología *retail minus* no requiere conocer el coste de suministrar el servicio de acceso (de otra forma podría emplearse otra metodología como costes incrementales + mark-up), pero sí necesita conocer el coste de suministrar el servicio a nivel minorista, es decir, desde el punto de presencia (PoP) del operador hasta la red pública de Internet. Para la modalidad O la Comisión estimó un coste de 5,03 euros. El precio minorista de Telefónica sobre dicha modalidad era en ese momento de 39,07€ y el margen de operaciones que la CMT otorgaba a Telefónica en dicha modalidad era del 30%, el cual estaba compuesto por una partida de coste operativo y beneficio (10,40%), y una partida de costes comerciales de marketing (19,60%). El descuento calculado por la metodología *retail minus* fue entonces del 42,86%:

$$39,07 * (1-0,30) = 27,349;$$

$$27,349 - 5,03 = 22,319;$$

$$39,07 * (1-x) = 22,319; x = 0,4287.$$

Consecuentemente, el precio máximo (o la máxima cuota de abono mensual) que Telefónica podía cobrar por el servicio GigADSL para la modalidad O no podía superar la cantidad de multiplicar el precio minorista por (1-0,4287=0,5713), esto es, 22,32€. El coeficiente para la modalidad D era de 0,60, mientras que la modalidad O, que es la evolución de la modalidad D, presentaba un coeficiente más estricto, 0,57, y por tanto implicaba precios de acceso ligeramente inferiores (yendo de los 22,66€ a los 22,32€).

Cuanto mayor es el margen de operaciones, mayor es el descuento a aplicar o similarmente menor es el coeficiente por el que debe multiplicarse el precio minorista de Telefónica para obtener el precio de acceso, por lo que menor es el precio de acceso (cuota mensual por línea de abonado). Por tanto, la polémica en relación al valor correcto del margen de operaciones de Telefónica estaba servida.

Telefónica estimaba que el margen de operaciones no podía superar el 20%. Sin embargo la Resolución de la CMT de 15 de julio de 2004<sup>128</sup> (ver más abajo) establecía que el importe máximo sobre la cuota minorista mensual que Telefónica podía dedicar a promociones era un 19,6%. La Resolución además argumentaba que el margen de costes operativos no sólo se compone de esta partida sino también de otros costes comerciales y operativos, y además de los beneficios. Concluía por tanto que un margen del 30% era acertado para esta modalidad, margen que había sido determinado a partir de estudios realizados por consultores, y en base a información sobre contabilidad de costes de Telefónica.<sup>129</sup> Los operadores alternativos solicitaron aclaraciones sobre el cálculo de estos porcentajes, *los cuales no están detalladamente justificados en la Resolución comentada*.

Este margen de operaciones disminuía a medida que aumentaba la velocidad de conexión; el margen para velocidades sensiblemente superiores a las de la modalidad O como la modalidad Clásica J (1 Mbit/s – 300 Kbit/s) y la modalidad Avanzada C (4 Mbit/s – 512 Kbit/s) era respectivamente del 25% y 20%. La CMT trataba de recoger el hecho de que a medida que el precio minorista aumenta, cae el peso que tiene sobre éste la cantidad destinada a promociones y determinados costes operativos no de red.<sup>130</sup>

Aunque Telefónica no planteaba eliminar la modalidad B (512 Kbit/s – 128 Kbit/s con SCR de 10%), sí manifestaba su intención de no prestar dicha modalidad a nivel minorista. Esta modalidad finalmente se mantuvo como una evolución de la modalidad A y su precio mayorista quedó determinado similarmente a cuando se fijó el precio de la modalidad A en la OBA de 2002, esto es, a partir de la modalidad más cercana con oferta minorista y de la relación entre ambas modalidades en términos de costes (disponibles a partir de los estudios de costes realizados por Arcome en 2002 y actualizado por ELMCO en 2004). Se estimó un coeficiente de relación de 0,79 entre la modalidad B y la J (1 Mbit/s – 300 Kbit/s con SCR de 10%). Por tanto, el precio mayorista para la modalidad B fue fijado igual al precio mayorista de la modalidad J (44,18€) pero multiplicado por 0,79, esto es, en 34,90€.

Finalmente, cabe destacar el plazo otorgado por la CMT a Telefónica para poder acometer los cambios de velocidad. Obviamente, los operadores alternativos necesitaban de tiempo adicional para poder preparar sus ofertas comerciales acordes a las nuevas velocidades, y para poder actualizar sus redes a los nuevos niveles de tráfico. Así BT, EUSKATEL, ASTEL y otros operadores

128. Resolución MTZ 2004/609 de la CMT de 15 de julio de 2004 por la que se desestima la consideración de las promociones del grupo Telefónica en el cálculo de los precios de la OBA fijados mediante retail minus.

129. Véase página 15 de la Resolución MTZ 2004/1008 de la CMT de 22 de julio de 2004.

130. Véase página 15 de la Resolución MTZ 2004/1008 de la CMT de 22 de julio de 2004.

alternativos solicitaron un plazo de 4 meses con el fin de prepararse para el cambio. No obstante, la CMT, aun reconociendo la complejidad del cambio, otorgó mayor prioridad a “*trasladar a los abonados con la mayor premuras las ventajas derivadas del incremento de velocidad ADSL*”<sup>131</sup>, por lo que consideró apropiado acortar este plazo a 2 meses.

### Año 2005

El 16 de marzo de 2005 Telefónica comunicó a la CMT su intención de modificar nuevamente las velocidades de su oferta ADSL, pero sin variar su precio minorista y mayorista. Entre los cambios propuestos, cabe destacar el de la modalidad O, que pasaba de los 512 Kbit/s de bajada y 128 Kbit/s de subida, a 1 Mbit/s de bajada y 300 Kbit/s de subida. La Comisión aceptó todos los cambios de velocidades propuestos por Telefónica (véase Tabla 17).

La nueva oferta minorista supuso la desaparición de la velocidad de 512 Kbs / 128 Kbs UBR (que representaba entonces la modalidad O). Algunos operadores DSL alternativos mantuvieron que no era conveniente eliminar esta oferta. En concreto, BT argumentó que la eliminación de esta modalidad limitaría la capacidad de los operadores para alejarse o diferenciarse de la oferta minorista de Telefónica.

En la correspondiente Resolución de mayo de 2005<sup>132</sup> la CMT respondió argumentando que no se podía aducir que se estaba eliminando modalidades sin que existiesen alternativas disponibles para los operadores, ya que éstos podían optar por utilizar la duplicación de la velocidad de Telefónica por el mismo precio. Y en el caso de que se quisiera seguir ofreciendo la misma velocidad los operadores podrían configurar dicho servicio mediante el uso de otras opciones como el despliegue de red propia o la desagregación del bucle local. Además, la CMT consideraba coherente su posición con su determinación de que la regulación de los servicios GigADSL sirviera también para incentivar a los operadores a ascender por la *escalera de la inversión* en la red de acceso hasta llegar al acceso desagregado y posteriormente a desplegar infraestructuras propias que permitan el acceso directo.

Esta Resolución modificó los precios mensuales de conexión de abonado en GigADSL para cada modalidad técnica pero no el resto de los precios (estos últimos estaban orientados a costes y por tanto no dependían de las características técnicas de cada modalidad). Para la determinación de los nuevos precios mediante *retail minus* se actualizaron una serie de costes. Por un lado, se tuvieron en cuenta factores exógenos como la reducción del precio de salida a Internet internacional o la reducción de los porcentajes de tráfico de salida a internacional. Por otro lado, se tuvo en cuenta que dadas las nuevas modalidades, un operador alternativo eficiente haría uso en mayor proporción de puertos de 155 Mbit/s frente a los de 34 Mbit/s en las modalidades de mayor velocidad puesto que los puertos con mayor presencia de modalidades altas tienden a ser de mayor capacidad.<sup>133</sup>

131. Página 18 de la Resolución MTZ 2004/1008 de la CMT de 22 de julio de 2004.

132. Resolución DT 2005/418 de la CMT de 19 de mayo de 2005 sobre la solicitud de modificación de la oferta de acceso al bucle de abonado (OBA) de Telefónica de España S.A.U. para adecuarla a la elevación de velocidades ADSL en el nivel minorista.

133. La Comisión entendía que “a la luz de las nuevas velocidades, es comprensible que aumente significativamente el uso de puertos a

#### Nota Técnica 6: Adaptación Retail Minus para la modalidad básica O

Dada las nuevas circunstancias la CMT estimó para la modalidad O un coste de 6,25 euros (antes del aumento de velocidades el coste se había estimado en 5,03 euros). El precio minorista de Telefónica para dicha modalidad seguía siendo de 39,07€, además la CMT mantuvo el margen de operaciones para dicha modalidad (30%). El descuento derivado del *retail minus* fue entonces del 46,01% (claramente superior al 42,86% anterior).

En la aplicación de la metodología *retail minus* la Comisión aceptó las alegaciones de Telefónica y disminuyó los márgenes comerciales especificados para las modalidades que representaban velocidades altas (N, L, P) en base a que los costes comerciales y de marketing asociados a la comercialización de dichas modalidades era menor que los del resto.

El precio mayorista de la modalidad B fue el único que aumentó, el resto de precios mayoristas, como puede comprobarse en la Tabla 16 y Tabla 17, disminuyeron.<sup>134</sup>

Tabla 17: Precios de acceso indirecto por modalidades, 2005-2006

Julio 2005 – Diciembre 2006				
	DESC.	ASC.	SCR	Precio
Básica O	1 Mbit/s	300 Kbit/s	UBR	21,09 €
Básica B	1 Mbit/s	300 Kbit/s	10%	26,45 €
Clásica J	2 Mbit/s	300 Kbit/s	10%	38,58 €
Avanzada C	4 Mbit/s	512 Kbit/s	10%	64,42 €
Premium N	8 Mbit/s	640 Kbit/s	10%	74,16 €
P	8 Mbit/s	640 Kbit/s	50%	214,52 €

En cuanto al plazo para poder comenzar a comercializar estas nuevas modalidades con mayores velocidades, Telefónica había solicitado que no superase los dos meses. Por otro lado, los operadores alternativos alegaron una serie de dificultades técnicas y solicitaron un plazo de 3 o 4 meses. Finalmente, la Comisión se decantó por la posición de Telefónica y fijó un plazo de 2 meses. La Comisión reconocía que en esta ocasión había un mayor número de conexiones afectadas con respecto a la subida de las velocidades efectuada en 2004, pero

155 Mbit/s en detrimento de los 34 Mbit/s para las velocidades más altas. En consecuencia, se reduce del 50% al 40% el porcentaje de uso de interfaz a 34 Mbit/s en las modalidades O, J y C, que se habían mantenido en 50% en el Informe a Audiencia”.

134. En cuanto a la determinación del precio mayorista de la modalidad B, aparentemente existe una contradicción entre la Resolución comentada y la Resolución de 22 de julio de 2004. Puesto que Telefónica no comercializaba en el mercado final esta modalidad, la Comisión estableció en la Resolución de julio de 2004 que dicho precio se fijaría en relación al precio mayorista de la modalidad J (44,18€) y con un coeficiente de 0,79, lo cual daba lugar a un precio igual a 34,90€. No obstante, la Resolución de mayo de 2005 afirma que el precio de la modalidad B se fijó en la Resolución de julio de 2004 en relación al precio mayorista de la modalidad O (22,32€) y con un coeficiente de 1,16, lo cual produce un precio mayorista para la modalidad B de 25,90€. Esta misma Resolución establece que el nuevo precio mayorista para la modalidad B se fijaría en relación al precio mayorista de la modalidad O y un coeficiente de 1,25.



también consideraba que los operadores contaban ahora con la experiencia suficiente como para poder habilitar sus redes en un plazo de dos meses.

### *Tecnología ADSL2+ (ADSL TOP y PREMIUM+)*

Telefónica también solicitó la modificación de la OBA con el objeto de poder introducir la tecnología ADSL2+ en su red de acceso. Bajo esta tecnología Telefónica seguiría ofreciendo las mismas modalidades que se estaban comercializando pero mejorando a la vez la velocidad máxima que permite cada línea y el grado de cobertura para la prestación de los servicios ADSL. Uni2 (ahora Orange) solicitó una demora en la introducción de ADSL2+ hasta que todos los operadores estuviesen preparados para la utilización de la misma en igualdad de condiciones. Por su parte ASTEL solicitó un periodo de prueba previo a la utilización de esta tecnología. La Comisión respondió sin embargo que esta posibilidad ya había sido introducida en la OBA por la Resolución de 31 de marzo de 2004, por lo que no había razones para impedir la comercialización de servicios basados en la misma.

En noviembre de 2005 la CMT dio luz verde a dos ofertas minoristas de acceso a Internet sobre tecnología ADSL2+ de Telefónica: PREMIUM+ (entonces denominado “x2+0705\_a1”) y ADSL TOP.<sup>135</sup> La implementación de servicios de alta velocidad basados en ADSL2+ permitía velocidades de “hasta” 24 Mbit/s frente a los 8 Mbit/s del servicio Premium por entonces vigente. Telefónica había solicitado a la CMT, no obstante, poder proceder a la implementación de esta tecnología de forma progresiva ya que suponía inversiones muy superiores a las requeridas para los servicios ADSL.

A partir del análisis de coste, la CMT concluyó que los operadores alternativos podían replicar estas nuevas modalidades en base a los precios propuestos por Telefónica. La CMT señaló además que JAZZTEL desde septiembre de 2005 venía ofreciendo acceso a Internet “hasta” 20 Megas con llamadas nacionales gratuitas, y que WANADOO venía anunciando desde octubre de ese año una oferta de ADSL a 20 Megas. Considerando los precios de estas ofertas, la CMT concluyó que los precios propuestos por Telefónica no eran anticompetitivos, es decir, lo suficientemente bajos como para provocar la salida del mercado de sus competidores.<sup>136</sup>

Telefónica comenzó la comercialización de sus ofertas minoristas basadas en ADSL2+ en enero de 2006. En realidad, no era la primera vez que Telefónica ofrecía servicios minoristas basados en ADSL2+, puesto que por entonces ya comercializaba el canal Imagenio.

135. Resolución DT 2005/1178 de la CMT de 4 de noviembre de 2005 sobre la modificación de la OBA como consecuencia del lanzamiento por TESAU de los servicios de acceso a Internet sobre tecnología ADSL2+ denominados “X2+0705\_A1” y “ADSL TOP”.

136. Véanse páginas 21 y 22 de la Resolución DT 2005/1178 de la CMT de 4 de noviembre de 2005.

### **Año 2006 (*La desaparición del retail minus y el cambio hacia precios orientados al coste*)**

La CMT presenta su análisis del mercado mayorista de acceso de banda ancha en la Resolución de 1 de junio de 2006<sup>137</sup>. Esta Resolución define a Telefónica como operador con poder significativo de mercado (PSM), y por tanto le impone una serie de obligaciones entre las que caben destacarse las tres siguientes:

- I. Ofrecer los servicios de acceso mayorista de banda ancha *a precios orientados en función de los costes de producción*, para lo cual la CMT determinaría el sistema de contabilidad de costes que debía ser utilizado. Estos precios mayoristas debían cumplir los siguientes objetivos: permitir a los operadores alternativos replicar las ofertas minoristas de banda ancha de Telefónica, asegurar los incentivos económicos suficientes para el desarrollo de redes alternativas y una inversión eficiente, asegurar un margen suficiente tanto en los servicios regionales como nacionales, y estar promediados en todo el territorio nacional. La Resolución dejaba la puerta abierta a la metodología *retail minus* para aquellos servicios donde no existiese información suficiente sobre los costes.
- II. La aplicación del *test de estrechamiento de márgenes a las ofertas minoristas* de Telefónica *teniendo en cuenta* las presiones competitivas de los operadores alternativos mediante la *desagregación de bucles locales (en la sección 4.2 explicaremos este criterio en detalle)*.
- III. *Separación de cuentas* en relación con las actividades de acceso mayorista de banda ancha.

En la Resolución de 21 de diciembre de 2006<sup>138</sup> se concretaron las obligaciones impuestas a Telefónica a través del establecimiento de una serie de medidas cautelares por las que se revisaba la OBA. La Comisión estaba realizando en ese momento un estudio para determinar los costes,<sup>139</sup> pero entendía que previo a la finalización de dicho estudio, podía fijar los precios orientados a costes en base a la Contabilidad de costes del año 2004 de Telefónica, y consecuentemente reducir parcialmente los mismos con suficientes garantías.

El criterio utilizado consistió en fijar los precios mayoristas tal que a partir de los ingresos y costes totales de los servicios mayoristas (GigADSL y ADSL IP) del año 2004 se obtuviesen unos beneficios contables nulos.<sup>140</sup> Las partidas de costes incluían: componentes de red (acceso, conmutación, transporte y funciones añadidas), centros de actividad asignables direc-

137. Resolución AEM 2005/1454 de la CMT de 1 de junio de 2006 por la que se aprueba la definición del mercado de acceso mayorista de banda ancha, el análisis del mismo, la designación de operadores con poder significativo de mercado y la imposición de obligaciones específicas, y se acuerda su notificación a la Comisión Europea.

138. Resolución MTZ 2006/1019 de la CMT de 21 de diciembre de 2006 sobre la conveniencia de adoptar medidas cautelares con respecto a la determinación transitoria de las condiciones de la oferta de referencia de servicios mayoristas de banda ancha de Telefónica de España, S.A.U.

139. Había sido adjudicado un estudio externo con el objeto de determinar los costes de prestación de todo tipo de servicios mayoristas xDSL en España (AD 79/06), que se estimaba debía concluir en el primer cuatrimestre de 2007.

140. Véase Anexo I de la Resolución MTZ 2006/1019 de la CMT de 21 de diciembre de 2006.

tamente a los servicios (comercialización, facturación y gestión de cobro, postventa, marketing y publicidad, costes de ventas) y centros de actividad no asignables directamente a los servicios (gestión corporativa).

Como ya vimos en la Sección 2.2.1, desde el segundo semestre de 2004, los operadores alternativos habían comenzado a desagregar bucles locales, produciendo una emigración de líneas desde el servicio GigADSL al bucle desagregado. Mientras que, por otro lado, el número de líneas ADSL IP aumentaba. Como resultado, los ingresos mayoristas de Telefónica podían caer, mientras que los costes de proporcionar estos servicios se mantenían o aumentaban (al concentrarse las líneas en demarcaciones con unos costes mayores a la media nacional). Telefónica argumentó que esta tendencia podía derivar en márgenes negativos ya que la Comisión estaba usando los ingresos del año 2004, y no los del 2006, por lo que podían no ser suficientes para cubrir sus costes presentes. No obstante, la citada Resolución sostiene que en base a los datos disponibles de la contabilidad de 2005 no existía evidencia de que se hubiese llegado al punto señalado por Telefónica.<sup>141</sup>

*Tabla 18: Precios de acceso indirecto por modalidades, 2006-2008*

Diciembre 2006 – Abril 2008				
	DESC.	ASC.	SCR	Precio
Básica O	1024 Kbit/s	320 Kbit/s	UBR	16,48 €
Máxima A	3000 Kbit/s	320 Kbit/s		17,56 €
Básica B	1024 Kbit/s	320 Kbit/s	10%	18,68 €
Clásica J	2048 Kbit/s	320 Kbit/s	10%	22,04 €
Avanzada C	4096 Kbit/s	512 Kbit/s	10%	29,39 €
Premium N	7296 Kbit/s	640 Kbit/s	10%	40,30 €
P	7296 Kbit/s	640 Kbit/s	50%	144,39 €

Esta Resolución defiende además la necesidad y urgencia de las medidas cautelares adoptadas por *la existencia de sustanciales diferencias de precios minoristas según territorio*. En concreto, la Comisión argumenta que en ciertas zonas los operadores alternativos no cuentan con infraestructuras suficientes para desagregar bucles por lo que recurren al acceso indirecto, y que unos precios mayoristas no orientados al coste en estas áreas otorgan ventajas competitivas a Telefónica: *“ventajas que se concretan en el transvase de los recursos obtenidos por una sobrepreciación de los servicios mayoristas para la mejora de las ofertas en las áreas con mayor nivel competitivo”*.<sup>142</sup> La Comisión también argumenta que en caso de no reducir los precios mayoristas en las zonas donde no existe competencia en infraestructuras, no sólo Telefónica obtendría unos márgenes importantes tanto a nivel minorista

141. Véase página 20 de la Resolución MTZ 2006/1019 de la CMT de 21 de diciembre de 2006.

142. Página 12 de la Resolución MTZ 2006/1019 de la CMT de 21 de diciembre de 2006.

como mayorista, sino que los operadores alternativos que ofrezcan servicios nacionales incurrirían en unos costes medios sensiblemente superiores a los de Telefónica porque en las zonas en las que no disponen de infraestructuras propias, deben abonar precios muy superiores a los costes de Telefónica.<sup>143</sup>

## Año 2007

### *ADSL de 3 MBit/s de Telefónica*

El 27 de marzo de 2006 Telefónica había comunicado a la CMT su intención de comercializar en junio de ese mismo año un nuevo servicio minorista ADSL (que era confidencial). En opinión de Telefónica el servicio mayorista IP de acceso indirecto (nacional y regional) permitiría ofrecer y replicar este servicio minorista. Su oferta en principio tendría lugar en un área de cobertura limitado. Esta posibilidad fue rechazada posteriormente por la CMT en la Resolución de 14 de septiembre de 2006<sup>144</sup>, aduciendo que no existían razones tecnológicas suficientes que la justificaran, que implicaría una segmentación del mercado nacional, y que además en realidad esta oferta ya estaba siendo ofrecida a nivel nacional aunque a un precio muy superior, por lo que Telefónica podría fijar la cobertura a aquellas áreas donde la presión competitiva fuese mayor, y seguir disfrutando de precios elevados en el resto de la geografía nacional.

La Resolución de septiembre de 2006 estableció los precios del nuevo servicio mediante la metodología *retail minus*, realizando un análisis de replicabilidad o test de estrechamiento de márgenes (confidencial) en el que se tiene en cuenta los *costes de acceso desagregado*. Es decir, para el cálculo del coste de prestación del servicio ADSL minorista de los operadores alternativos, la Comisión considera que estos no usan únicamente el acceso indirecto sino también el acceso desagregado. Para el cálculo del peso del acceso desagregado se usa la composición real (no potencial) y en promedio de la cartera de clientes: líneas desagregadas / (líneas ADSL de alternativos soportadas en infraestructura ADSL de Telefónica + líneas desagregadas) = 49,77% (datos del mes de junio de 2006).

Con esta metodología la CMT obtuvo un margen de replicabilidad positivo, por lo que según su criterio el nuevo servicio minorista era perfectamente replicable por terceros. Consecuentemente, permitió la comercialización del servicio minorista propuesto por Telefónica bajo las medidas cautelares establecidas en la citada Resolución. Adicionalmente, fijó un plazo para la comercialización de este servicio minorista de 30 días naturales desde la disponibilidad y comunicación a los operadores alternativos de los servicios mayoristas que permitirían la pres-

143. Páginas 12 y 13 de la Resolución MTZ 2006/1019 de la CMT de 21 de diciembre de 2006.

144. Resolución DT 2006/412 de la CMT de 14 de septiembre de 2006 por la que se pone fin al periodo de información previa, se procede a la apertura de un procedimiento para la modificación de la oferta del bucle de abonado de Telefónica de España, S.A.U. como consecuencia de la propuesta del lanzamiento de un nuevo servicio minorista de acceso a Internet mediante ADSL, y se acuerda la adopción de medidas cautelares.

tación de dicho servicio minorista. La Resolución de 21 de diciembre de 2006<sup>145</sup> incorpora finalmente el servicio mayorista de 3 Mbps a la modalidad GigADSL.

ASTEL (Asociación de Empresas Operadoras y de Servicios de Telecomunicaciones) interpuso un recurso por el cual solicitaba al regulador la suspensión de la oferta de Telefónica al entender que perjudicaba a los operadores alternativos. En su opinión, éstos no podrían replicar este servicio en múltiples ocasiones ni competir en precios. La CMT rechazó su solicitud en noviembre de 2006.

Telefónica comenzó a comercializar el ADSL de 3 Mbps el 12 de noviembre de 2006 conjuntamente con una tarifa plana de voz ('Dúo') o integrado con dicha tarifa plana más Imagenio ('Trío'). En la promoción inicial, Telefónica ofreció este servicio para los nuevos clientes de sus 'Dúo' por un precio especial de 3 euros hasta el mes de febrero de 2007. Tras este periodo promocional, a partir de marzo de 2007, los nuevos clientes de Telefónica pasaban a pagar por el 'Dúo' de 3Mbps una cuota mensual de 40,90 euros. Los usuarios de 1 Mbps pagaban por entonces 39,90 euros, por lo que por un euro más podían hacer uso de la oferta de 3 Mbps.

La Comisión constató un efecto llamada: desde el momento del lanzamiento de la oferta, los clientes adoptaron esta modalidad de forma masiva.<sup>146</sup> Véase en la Sección 1.2.2.3, Gráfico 17, el rápido progreso en el mercado de la oferta de 3 Mbps.

En julio de 2007, Telefónica comunicó su intención de modificar las condiciones económicas de este servicio aunque las nuevas condiciones se mantuvieron de forma confidencial. France Telecom, S.A. (Orange) alegó una posible migración que realizaría Telefónica desde la modalidad ADSL 1 Mbps a 3 Mbps. Similarmente, YA.com denunció la falta de replicabilidad técnica de esta supuesta migración masiva, por lo que solicitó la paralización de manera cautelar de la promoción.

En la página 6 de la Resolución de 19 de julio de 2007<sup>147</sup> la CMT dio a entender que esta modificación de precios no suponía una reducción sustancial de los mismos, sino un alineamiento de las tarifas de los servicios ADSL 1 Mbps y 3 Mbps, que en realidad ya eran muy similares (véase Tabla 19).

145. Resolución MTZ 2006/1019 de la CMT de 21 de diciembre de 2006.

146. Véase página 9 de la Resolución AEM 2007/800 de la CMT de 19 de julio de 2007.

147. Resolución AEM 2007/800 de la CMT de 19 de julio de 2007 por la que se pone fin al periodo de información previa sobre la conveniencia de iniciar un procedimiento de modificación de la Oferta del Bucle de Abonado como consecuencia de la propuesta de Telefónica de España, S.A.U. respecto del servicio de acceso de banda ancha mediante ADSL de 3MB/s.

Tabla 19: Alineamiento de las tarifas para servicios ADSL 1 Mbps y 3 Mbps

euros/mes	ADSL 1Mb/s	ADSL 3Mb/s	ADSL 3Mb/s+Antivirus
ADSL	39,07	No disponible	39,90
ADSL + Voz	39,90	39,90	40,90
ADSL + Voz + Imagenio básico	43,90	43,90	44,90

El regulador español concluyó que se trataba de un claro proceso de migración del servicio de 1 Mb/s a 3 Mb/s, aunque señalaba la diferencia de una migración masiva con las duplicaciones de velocidad previas: *“En dichas ocasiones, TESAU obligaba a sus competidores a duplicar la velocidad de sus conexiones en tanto que siempre desaparecía la modalidad de menor velocidad no sólo a nivel minorista sino también mayorista. Por tanto, era la propia TESAU la que marcaba las necesidades de red de los operadores que accedían al mercado minorista a través de sus servicios mayoristas.”*

Sin embargo, esta vez el servicio previo al aumento de velocidad, el ADSL a 1 Mbps, seguía siendo ofrecido por Telefónica tanto en el nivel minorista como mayorista. Por tanto, los operadores alternativos podían en base a su estrategia comercial seguir ofreciendo el servicio a 1Mbps o también ofrecer los 3 Mbps (si su capacidad de red lo permitía). La CMT consideró además que los operadores tenían la capacidad para estar en condiciones suficientes de realizar una migración masiva puesto que la Resolución de 21 de diciembre de 2006 ya había indicado que la modalidad de 3 Mbps estaría disponible en GigADSL: los operadores podrían haber solicitado con anterioridad la ampliación de infraestructuras para las altas de puertos pPAI ATM, pPAI-IP y EdS, mediante capacidad portadora.<sup>148</sup>

Puesto que la Resolución de la CMT de 1 de junio de 2006 definía a Telefónica como operador con peso significativo, la Comisión debía analizar si los nuevos precios minoristas y los precios mayoristas permitían un margen suficiente a los operadores alternativos. La Comisión realizó el análisis de estrechamiento de márgenes bajo los criterios fijados en la Resolución de 15 de julio de 2004 y de 14 de marzo de 2005 (véase Sección 3.2.2). El periodo medio de permanencia de un usuario había sido establecido en 24 meses, pero en esta ocasión y tras ciertos requerimientos de información, la Comisión estableció un periodo medio de permanencia de 36 meses.<sup>149</sup> La Comi-

148. Página 20, Nota 10 de la Resolución de la CMT de 19 de julio de 2007: *“Cualquier procedimiento de incremento de velocidades de las conexiones de los servicios indirectos normalmente requerirá la ampliación de las infraestructuras de red que soportan dichas conexiones. Luego, además de la propia red troncal del operador, puede ser necesario también solicitar a TELEFÓNICA, en función del estado de ocupación, la ampliación de los puertos de acceso al servicio indirecto (pPAIs ATM o IP) así como las infraestructuras del servicio de Entrega de Señal (EdS).”*

149. Este nuevo plazo queda determinado en el marco del expediente MTZ 2006/1486, a través del cual también se determinaron los costes e ingresos relevantes en la prestación de los servicios minoristas de Telefónica, los cuales también serían considerados en el análisis de estrechamiento de márgenes.

sión volvió a utilizar una media ponderada de los precios mayoristas, en la que se incluía el acceso al bucle desagregado (acceso desagregado al bucle de abonado 67%, servicio GigADSL 10,8% y acceso indirecto nacional ADSL IP 22,3%), y concluyó que los precios mayoristas vigentes<sup>150</sup> eran suficientes para garantizar la replicabilidad de la modificación propuesta por Telefónica.

### *Noviembre de 2007 (ADSL TOP y PREMIUM+)*

Como se mencionó anteriormente, en noviembre de 2005 la CMT autorizó a Telefónica a comercializar servicios de acceso a Internet basados en la tecnología ADSL2+: ADSL TOP y Premium+. Inicialmente Telefónica fue eximida de suministrar estos servicios en todo el territorio nacional por el nivel de inversión que requerían, aunque Telefónica había manifestado su intención de hacerlo progresivamente.

La Resolución de 1 de junio de 2006, por la que se define el mercado de acceso de banda ancha mayorista y se concretan las obligaciones impuestas a Telefónica por ser considerado operador con poder significativo de mercado, obligaba a que todas las ofertas minoristas de Telefónica dispusiesen de un servicio de acceso indirecto que permitiese su replicabilidad. Este no era el caso de las ofertas ADSL2+, para las cuales sólo el acceso directo al bucle permitía su replicabilidad; Telefónica propuso posteriormente incluir las modalidades de acceso indirecto ADSL TOP y ADSL PREMIUM+.

Cuando esta propuesta estaba siendo valorada por la CMT en noviembre de 2007, ésta decidió adoptar una medida cautelar al respecto debido al nuevo interés que tenía Telefónica por comercializar activamente a nivel minorista con una cobertura amplia ambas ofertas.<sup>151</sup>

El objetivo de la medida cautelar era incorporar estas modalidades a la oferta mayorista de banda ancha de Telefónica para que los operadores alternativos pudieran competir de forma efectiva. En concreto, la Resolución estableció que la zona de cobertura de estos servicios mayoristas no debía ser en ningún caso inferior a la de los servicios minoristas relacionados.<sup>152</sup>

La Resolución de junio de 2006 establecía que los precios mayoristas debían estar orientados a costes, sin embargo la Resolución de 8 de noviembre de 2007 encontró que los precios propuestos por Telefónica (cuotas mensuales de ADSL IP TOP: 35,33€, y ADSL IP PREMIUM+: 120,20€) no eran acordes con el principio de orientación a costes. Adicionalmente, la citada

150. Nótese que por entonces estos precios mayoristas estaban orientados al coste de TESAU de acuerdo con las obligaciones impuestas al mercado 12. La replicabilidad de las ofertas minoristas de TESAU debería ser entonces posible para cualquier operador igualmente eficiente.

151. Resolución MTZ 2006/1019 de la CMT de 8 de noviembre de 2007 por la que se adopta una medida cautelar para incorporar dos nuevas modalidades a la oferta de servicios mayoristas de banda ancha de Telefónica de España, S.A.U.

152. Telefónica podía ofrecer el servicio mayorista en cualquier ubicación que dispusiese de DSLAMs IP de nueva generación equipados con interfaz Gigabit Ethernet. La Comisión entendía que no podía obligar a Telefónica a ofrecer estas modalidades en aquellas ubicaciones que contasen con los tradicionales DSLAMs ATM (adaptados para servicios de hasta 7,3 Mbps), ya que entonces Telefónica incurriría “en inversiones adicionales en una tecnología que no es la de su elección para la extensión de su red” (véase página 5 de la Resolución MTZ 2006/1019 de la CMT de 8 de noviembre de 2007). No se impuso por tanto la obligación de suministrar estos servicios en todas las ubicaciones con DSLAMs ATM.

Resolución encontró que estos precios eran superiores a los que se derivaban de la metodología *retail minus* normalmente utilizada por la Comisión. La citada Resolución dispuso finalmente establecer los precios mayoristas de las dos modalidades usando la metodología *retail minus* hasta que se contase con más información sobre los costes, tal como establece la Resolución de 1 de junio de 2006 para estos casos (véase Tabla 20).

Tabla 20: Precios mayoristas de las modalidades Top y Premium

MODALIDAD	Downstream/Upstream (Kbit/s)	Cuota mensual
TOP (E)	10.000/320	27,06€
PREMIUM+ (F)	20.000/800	100,26€

Puesto que estas modalidades ya estaban implantadas en la red, la CMT estableció un plazo de tan sólo una semana desde la notificación, para la disponibilidad de las mismas en la oferta mayorista.

### Año 2008

A través de la Resolución de 27 de marzo de 2008, la CMT volvió a revisar la oferta de referencia de servicios mayoristas de banda ancha.<sup>153</sup> Esta revisión, que viene a complementar las medidas cautelares de diciembre de 2006 y noviembre de 2007, supuso nuevos recortes en los precios mayoristas de acceso Bitstream para los servicios ADSL-IP (nivel nacional) y GigADSL (nivel regional).

El precio de la modalidad Básica (O) 1 Mbps disminuyó un 8,13% a nivel regional y un 12,85% a nivel nacional, mientras que el precio de la modalidad A (3 Mbps) disminuyó un 6,49% a nivel regional y un 16,82% a nivel nacional. Las reducciones de tarifas son más pronunciadas en las velocidades más altas y alcanzan en algunas modalidades casi el 69% (véase Tabla 21).

La Resolución también estableció que estas nuevas tarifas mayoristas se aplicaran sin distinción en todo el territorio nacional, no permitiendo así a Telefónica ofrecer precios mayoristas diferenciados en áreas rurales o aisladas ni en bibliotecas o centros de enseñanza. Esta medida supone una rebaja entre el 50% y el 86% con respecto a las anteriores tarifas mayoristas para las modalidades de ADSL Rural (véase Tabla 22).

Adicionalmente, la nueva oferta de interconexión de bucle de abonado incorporó el servicio “*Naked ADSL*”, que elimina el requisito de que para la contratación del servicio de acceso indirecto, el abonado tenga que contratar previamente el servicio telefónico fijo con Telefónica. A través de *Naked ADSL* los operadores alternativos pueden realizar ofertas minoristas que incluyan la cuota de abono del acceso al servicio telefónico de voz, y el usuario por tanto puede

153. Resolución MTZ 2006/1019 de la CMT de 27 de marzo de 2008 sobre la revisión de la oferta de referencia de servicios mayoristas de banda ancha (OIBA) de Telefónica de España, S.A.U.



desvincular sus pagos del incumbente. El precio del servicio *Naked ADSL* se fijó en una cuota mensual de 9,45€, que ha de sumarse al precio del servicio mayorista asociado.

Tabla 21: Precios de acceso indirecto por modalidades, 2008

Modalidad	Precios anteriores a Cautelares dic/2006 (en €)		Precios tras Cautelares dic/2006 (en €)		Precios OIBA 2008 (en €)		Variación (%) OIBA respecto cautelares	
	GigADSL	ADSL-IP (No regulado. Precios de la oferta de Telefónica)	GigADSL	ADSL-IP	GigADSL	ADSL-IP	GigADSL	ADSL-IP
T (128 Kb/s) <sup>154</sup>		14,6			11,96	15,47		
Z (512 Kb/s)		16,6			13,36	17,26		
O (1 Mb/s)	21,09	29,5	16,48	22,42	15,14	19,54	-8,13%	-12,85%
B (1 Mb/s)	26,45	29,5	18,68	23,14	15,55	20,06	-16,76%	-13,31%
J (2 Mb/s)	38,58	60,4	22,04	24,99	15,99	20,63	-27,45%	-17,45%
A (3 Mb/s)		29,99	17,56	25,45	16,42	21,17	-6,49%	-16,82%
C (4 Mb/s)	64,42	101,99	29,39	40,26	16,65	21,46	-43,35%	-46,70%
N (7,3 Mb/s)	74,16	120,2	40,3	57,85	18,04	23,25	-55,24%	-59,81%
E (10 Mb/s) <sup>155</sup>		35,33		27,06	19,6	25,24		-6,73%
F (20 Mb/s)		120,2		100,26	24,46	31,46		-68,62%
L (2 Mb/s ACG) <sup>156</sup>	105,41	156,59	58,35		44,63	57,74	-23,51%	
M (4 Mb/s ACG)	156,8	250,54	91,92		77,67	100,49	-15,50%	
P (7,3 Mb/s ACG)	214,52	350,76	144,39		132,14	170,94	-8,48%	
W (1 Mb/s simétrico)		142,81			52,88	68,41		
Y (1,5 Mb/s simétrico)		221,73			66,21	85,66		

Fuente: Resolución MTZ 2006/1019 de la CMT de 27 de marzo de 2008 sobre la revisión de la oferta de referencia de servicios mayoristas de banda ancha (OIBA) de Telefónica de España, S.A.U, y anexos.

154. Las modalidades T y Z suben de precio, la CMT indica que esto se debe a que se han modificado sus características puesto que Telefónica las proponía con límite de descarga pero se han introducido como tarifa plana.

155. Los precios para las modalidades E y F fueron establecidos mediante la medida cautelar adoptada el 8 de noviembre de 2007.

156. ACG: Alto Caudal Garantizado; son modalidades específicas para empresas.

Tabla 22: Precios de las distintas modalidades mayoristas de ADSL Rural

Modalidad	Precios mayoristas fijados por Telefónica		Precios OIBA 2008		Variación (%)	
	ADSL Rural ATM	ADSL Rural IP	GigADSL	ADSL-IP	GigADSL	ADSL-IP
Básico (512 Kb/s)	30,70	34,29	13,36	17,26	-56,48%	-49,66%
Class (1 Mb/s)	59,58	67,69	15,14	19,54	-74,59%	-71,13%
Avanzada (2 Mb/s)	97,43	111,00	15,99	20,63	-83,59%	-81,41%
Premium (4 Mb/s)	117,73	135,39	16,65	21,46	-85,86%	-84,15%

Fuente: Resolución MTZ 2006/1019 de la CMT de 27 de marzo de 2008 sobre la revisión de la oferta de referencia de servicios mayoristas de banda ancha (OIBA) de Telefónica de España, S.A.U, y anexos.

### 3.2.1.4 Acceso completamente desagregado o compartido al bucle local

Las autoridades comunitarias adoptaron en el año 2000 el Reglamento 2887/2000<sup>157</sup> sobre el acceso desagregado al bucle local. Este Reglamento imponía a los operadores declarados como dominantes, la obligación de dar acceso desagregado al bucle local y de publicar una oferta de referencia a partir del 31 de diciembre de 2000.

La primera oferta de bucle de abonado (OBA) en España fue aprobada por el Ministerio<sup>158, 159</sup> y publicada el 20 de enero de 2001<sup>160</sup>. Esta oferta distinguía entre el acceso completamente desagregado y el acceso compartido, e incluía las condiciones necesarias para la prestación de los recursos de ubicación, cableado, enlaces de conexión y sistemas de información. En esta oferta también se incluyeron el acceso indirecto y los precios.

En el acceso desagregado al bucle local los operadores alternativos necesitan hacer uso del servicio de ubicación, consistente en la provisión (en las centrales locales correspondientes) de espacio, recursos técnicos, seguridad y acondicionamiento necesarios para la instalación y conexión de sus nuevos equipos. El servicio de ubicación es por tanto clave para el éxito del acceso al bucle local.

Es reconocido que la regulación del servicio de ubicación en España fue incompleta e ineficaz. Las primeras medidas cautelares se tomaron en febrero del mismo año de la publicación de la

157. Reglamento (CE) n° 2887/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2000, sobre el acceso desagregado al bucle local, DOCE L 336/4, de 30.12.2000.

158. El 22 de diciembre de 2000 se había adoptado una primera reglamentación que establecía las condiciones de acceso al bucle de abonado: "Real Decreto 3456/2000, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece las condiciones para el acceso al bucle de abonado de la red pública telefónica fija de los operadores dominantes, BOE 23.12.2000".

159. Resolución de 28 de diciembre de 2000, de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, por la que se modifica la primera oferta de acceso al bucle de abonado de TESAÚ, BOE 30.12.2000.

160. Orden de 29 de diciembre de 2000, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos, por el que se establecen los precios de la primera oferta de acceso al bucle de abonado en las modalidades de acceso completamente desagregado, de acceso compartido y de acceso indirecto, a la red pública telefónica fija de TESAÚ, BOE 30.12.2000.

primera OBA a través de la Resolución de 15 de febrero de 2001.<sup>161</sup> Existían problemas con el procedimiento de entrega de señal y dimensionamiento de las salas, que al ser excesivo y rígido (el doble de la demanda inicial), provocaba mayores costes por metro cuadrado y operador.

Estas medidas cautelares sin embargo no fueron suficientes para facilitar la desagregación de bucles locales, provocando una profunda revisión de la OBA en abril de 2002.<sup>162</sup> Esta revisión introdujo más garantías para los operadores y redujo los precios de alta de los servicios y los precios de cuotas mensuales, aunque éstos últimos sólo ligeramente.

Aun así, tal como reconoce la propia CMT en su Informe Anual de 2002, la revisión efectuada en abril de 2002 había sido insuficiente. En efecto, son la revisión de la OBA realizada por la Resolución de 31 de marzo de 2004<sup>163</sup> y sus posteriores modificaciones específicas, las verdaderas claves para el despegue de bucles desagregados en España. La Resolución de marzo resolvió problemas técnicos, de procedimiento e introdujo algunas reducciones de precios. Y la posterior Resolución de julio de 2004<sup>164</sup> introdujo un procedimiento genérico por el que se facilitaba la migración de clientes bajo GigADSL a bucles desagregados, pieza fundamental para el inicio de la desagregación de bucles locales en España.

Una descripción más detallada de las Resoluciones que han regulado el acceso al bucle local en España puede encontrarse en Montero (2007).

Finalmente, en relación a la regulación de los precios de acceso desagregado a los bucles locales, cabe decir que han sido fijados “orientado a costes”.

### 3.2.2 Test de estrechamiento de márgenes de la CMT y la regulación de las promociones

Desde el año 2004 la CMT ha ido comprobando que cada oferta minorista lanzada por Telefónica no suponía un estrechamiento de márgenes para los entrantes. Para ello, ha realizado para cada una de sus ofertas un test de estrechamiento de márgenes, que a su vez ha ido evolucionando en el tiempo. En las secciones siguientes describimos este test y su evolución hasta la Resolución de julio de 2007, que establece las nuevas y definitivas bases del test de estrechamiento de márgenes empleado por la CMT.

161. Resolución MTZ 2001/4038 de la CMT, de 15 de febrero de 2001 sobre plazos de confirmación de petición de ubicación y determinación alcance obligaciones de esta confirmación en la OBA.

162. Resolución de la CMT, de 29 de abril de 2002, por la que se insta la modificación de la Oferta de Acceso al Bucle de Abonado publicada por TESAÚ en fecha 20 de enero de 2001, MTZ 2001/4038.

163. Resolución de la CMT, de 31 de marzo de 2004, sobre la modificación de la Oferta de Acceso al Bucle de Abonado de TESAÚ, MTZ 2003/1000.

164. Resolución de la CMT, de 28 de julio de 2004, sobre la solicitud de modificación de la Oferta de Acceso al Bucle de Abonado (OBA) de TESAÚ para migraciones masivas entre modalidades de acceso al bucle, DT 2004/543.

### 3.2.2.1 Resolución de julio de 2004

La Resolución de 15 de julio de 2004<sup>165</sup> de la CMT aprueba un mecanismo por el que se pretende detectar qué ofertas minoristas de Telefónica podrían provocar **estrechamiento de márgenes**, definido éste como:

#### Estrechamiento de márgenes

margen insuficiente entre el precio minorista y el coste de proporcionar el servicio minorista (precio mayorista + coste minorista (de red y comercial), de manera que un competidor tan eficiente como Telefónica obtendría un beneficio inferior al normal en un *periodo razonable de tiempo*.

La Resolución determina que es aconsejable que el periodo de recuperación de los costes de adquisición de clientes coincida con el periodo medio de permanencia de un cliente con el operador. Como la Comisión no tenía información suficiente para poder calcular este periodo medio (ya que la base de clientes de los operadores era por entonces muy reciente), asumió que era de 24 meses, aunque con la posibilidad de revisar este dato más adelante. Esto supone que un operador alternativo que estuviese replicando una determinada promoción de Telefónica y fuera tan eficiente como esta empresa debía ser capaz de obtener un resultado positivo en 24 meses.

La Comisión también resuelve que a la hora de evaluar un posible estrechamiento de márgenes debe tenerse en cuenta todas las promociones que supongan un beneficio económico para el consumidor, es decir, no sólo la cuota mensual del abonado sino también otros tipos de descuentos o regalos: cuota de alta, router, etc. Y además la Comisión considera que, en principio, cabe que las reducciones de precios generadas por dichas promociones puedan exceder las cantidades previstas por la metodología empleada para analizar el estrechamiento de márgenes.

En cuanto al porcentaje máximo de la cuota mensual que puede destinarse a promociones, es importante destacar que el margen calculado por el mecanismo *retail minus* para fijar el precio mayorista ya tenía en cuenta las promociones como un coste. Esto es, el estudio de costes efectuado para determinar los precios mayoristas con *retail minus* incluía una partida para las promociones comerciales (partida costes comerciales marketing), que comprendía el 19,6% del precio minorista de la modalidad D (Básica, 256 Kbit/s – 128 Kbit/s sin garantía).<sup>166</sup> Por lo que a la hora de analizar el estrechamiento de márgenes la Comisión tenía en cuenta si las promociones superaban o no la cuantía establecida en esta partida.

165. Véase página 5 de la Resolución MTZ 2004/609 de la CMT de 15 de julio de 2004 por la que se desestima la consideración de las promociones del Grupo Telefónica en el cálculo de los precios de la OBA fijados mediante Retail Minus.

166. La CMT considera que este porcentaje (19,6%) depende del precio minorista de la modalidad D. En caso de reducciones significativas del mismo, todas las partidas de costes del análisis *retail minus* debían ser revisadas y por tanto este porcentaje podría variar ya que representa los costes de promociones de abonado y forma parte de la partida mayor del margen de operaciones: i) coste operativo y beneficio (margen del 10,40%), y ii) costes comerciales marketing (margen del 19,60%).

**Nota Técnica 7:** Descripción del mecanismo empleado por la CMT para detectar situaciones de estrechamiento de márgenes en los servicios ADSL

En la sección III.6 de la Resolución de la CMT de 15 de julio de 2004, MTZ 2004/609, la Comisión estableció el siguiente mecanismo a aplicar de forma independiente a cada nueva oferta o promoción realizada por empresas del Grupo Telefónica en la modalidad D de conexión GigADSL (Básica, 256 Kbit/s – 128 Kbit/s sin garantía):

1. *Se calcula el importe total de la promoción, es decir, la suma de los descuentos o regalos aplicados a una nueva alta, valorados a precio mayorista. Para valorar los descuentos en las cuotas mensuales (en este caso se computan también los eventuales recargos minorando la cuantía de la promoción), se consideran las cuotas aplicadas a lo largo de todo el periodo de recuperación de costes de adquisición respecto de la cuota mensual minorista de referencia.*
2. *Se calcula el importe de la promoción por mensualidad, que se obtiene como el cociente de su importe total entre el número de meses del periodo de recuperación de costes de adquisición.*
3. *Se calcula el porcentaje que dicho importe mensual representa sobre la cuota mensual de referencia (la cuota mensual de referencia es el precio minorista aplicado por TESAU para la modalidad D, empleado en el cálculo retail minus).*
4. *Se analiza si dicho porcentaje supera el porcentaje máximo de la cuota mensual destinado a promociones. Si lo supera, se considerará que dicha oferta provoca una situación de estrechamiento de márgenes, lo que será tenido en cuenta por esta Comisión a la hora de analizar si existe un comportamiento anticompetitivo.*

**3.2.2.2 Resolución de marzo de 2005 (Test de estrechamiento de márgenes bajo nuevas estructuras de precios minoristas y nuevos costes mayoristas a través del promedio con el acceso compartido al bucle local)**

El mecanismo establecido en la Resolución de 15 de julio de 2004 se circunscribía estrictamente a la modalidad D (256 Kbit/s -128 Kbit/s) de la OBA (véase Nota Técnica 7). No obstante, en marzo de 2004<sup>167</sup>, la Comisión ya había anticipado la problemática derivada de que Telefónica introdujese nuevas estructuras de precios minoristas ADSL para las que el procedimiento fijado en julio de 2004 podría no ser correcto.

Telefónica venía quejándose que desde septiembre de 2004 se había producido un importante giro en el mercado: sus competidores, mediante la utilización conjunta del alquiler del bucle de abonado y el acceso indirecto al bucle de abonado (GigADSL o ADSL IP), habían comenzado a lanzar ofertas ADSL que incluían además paquetes de tráfico telefónico, lo cual en opinión de Telefónica no hubiera sido posible mediante el uso exclusivo de acceso indirecto.<sup>168</sup> Por este motivo, Telefónica pretendía lanzar un nuevo servicio minorista “ADSL 12/04” de facturación por volumen, similar a los que existían en el mercado en ese momento.

167. Véanse páginas 266-269 de la Resolución MTZ 2003/1000 de la CMT de 31 de marzo de 2004.

168. Véanse páginas 6 y 7 de la Resolución AJ 2005/653 de la CMT de 2 de febrero de 2006 por la que se resuelven los recursos potestativos de reposición interpuestos por UNI2 Telecomunicaciones, S.A. y la Asociación de Empresas Operadoras y de Servicios de Telecomunicaciones (ASTEL) en relación con el acuerdo del Consejo de 14 de marzo de 2005, sobre el lanzamiento por parte de Telefónica de España S.A.U. del servicio minorista “ADSL 12/04” de facturación por volumen.

La Comisión cambió entonces su posición, concretamente a través de la Resolución del Consejo de la CMT de **14 de marzo de 2005**<sup>169,170</sup> sobre el lanzamiento por parte de Telefónica del nuevo servicio minorista “ADSL 12/04” de facturación por volumen, se establece que:

1. Puesto que la prestación de estos nuevos servicios conllevaba nuevos ingresos y costes, éstos debían ser valorados sin tomar como referencia los ingresos y costes de la modalidad O. Para esta oferta en concreto, suponía la necesidad de estimar los ingresos en función del volumen del consumo previsto.
2. A la hora de evaluar la existencia de estrechamiento de márgenes debía adecuarse el mecanismo *retail minus* del precio para la cuota mensual por conexión de abonado de GigADSL a la combinación de este servicio y del servicio de acceso desagregado al bucle, ya que los operadores alternativos ya no configuraban sus servicios *minoristas* usando únicamente el servicio GigADSL.

En relación al segundo punto, la Comisión establece que: “... *es evidente que TESAU enfrenta una competencia en precios que la consideración de un único servicio mayorista, como el acceso indirecto al bucle, no captura*”, continúa diciendo “*esta Comisión no debe ignorar que, la evolución apuntada anteriormente respecto al progresivo desarrollo de la desagregación del bucle de abonado, ha tenido su repercusión en el mercado minorista de banda ancha, mercado sobre el que impactan directamente las promociones de TESAU. Así, en el mercado existen actualmente ofertas de los operadores entrantes que superan ampliamente los límites, que en función de los costes basados únicamente en el acceso indirecto al bucle, previó esta Comisión para analizar situaciones de estrechamiento de márgenes.*”<sup>171</sup>

El nuevo criterio establecido en la Resolución de marzo de 2005 será muy relevante para el resultado del test de estrechamiento de márgenes de la CMT ya que estima a la baja el coste mayorista de dar acceso y por tanto facilita la salida de estrategias más agresivas/competitivas de Telefónica.

A la hora de promediar el coste mayorista con el acceso al bucle local, la Comisión planteó qué porcentaje de bucles locales desagregados debía utilizarse: los potenciales o los efectivamente desagregados.<sup>172</sup> La Comisión finalmente no tuvo en cuenta las líneas potencialmente desagregadas (53%) sino las efectivamente desagregadas (17,5%) por los operadores alternativos debido a los posibles retrasos o incumplimientos de Telefónica de las condiciones de la OBA que en ese momento estaban siendo analizadas, y que de ser ciertos supondrían un número de líneas potencialmente desagregadas inferior al estimado.

169. Resolución MTZ 2005/101 de la CMT de 14 de marzo de 2005 (confidencial) sobre el lanzamiento por TESAU del servicio minorista ‘ADSL 12/04’ de facturación por volumen.

170. Véase también la Resolución AJ 2005/653 de la CMT de 2 de febrero de 2006 por la que se resuelven los recursos potestativos de reposición interpuestos por UNI2 Telecomunicaciones, S.A. y la Asociación de Empresas Operadoras y de Servicios de Telecomunicaciones (ASTEL) en relación con el acuerdo del Consejo de 14 de marzo de 2005, sobre el lanzamiento por parte de Telefónica de España, S.A.U. del servicio minorista “ADSL 12/04” de facturación por volumen.

171. Véase página 11 de la Resolución AJ 2005/653 de la CMT de 2 de febrero de 2006.

172. Véase página 11 de la Resolución AJ 2005/653 de la CMT de 2 de febrero de 2006.

La Resolución de marzo de 2005 establece el nuevo criterio de la ponderación de los costes mayoristas como sigue: “Para tomar en consideración los costes de acceso desagregado en combinación en el servicio mayorista GigADSL, tanto en el mecanismo de detección de eventuales situaciones de pinzamiento de márgenes como en el análisis de replicabilidad de la oferta minorista “ADSL 12/04”, asumiremos los costes de acceso desagregado en la proporción que representan las líneas desagregadas sobre el total de líneas ADSL del mercado minorista, descontadas las correspondientes a TESAU y TERRA, a fecha 31 de enero de 2005. Según la información remitida por TESAU este porcentaje es del 17.5%.”<sup>173, 174</sup> Esto es:

Coste mayorista global de acceso = 0,825 \* precio GigADSL (modalidad Básica) euros/mes + 0,175\* coste mensual desagregado (función del servicio considerado)

De esta forma la CMT estimó que la cantidad máxima absoluta que podía destinarse a promociones de clientes en la comercialización por Telefónica de la oferta “ADSL 12/04” era de 98,81 euros, teniendo en cuenta que la valoración de las promociones se haría de acuerdo con los criterios fijados en la Resolución de 15 de julio de 2004 relativa a la consideración de las promociones del Grupo Telefónica en el cálculo de los precios *retail minus*. A continuación ilustramos el test de estrechamiento de márgenes realizado por la Comisión aunque para otras promociones ya que la Resolución de 14 de marzo de 2005 es confidencial.

### Resolución de la CMT de 31 de marzo de 2005 (ejemplo test de estrechamiento de márgenes)

Esta Resolución estudia la existencia de prácticas anticompetitivas en la promoción y comercialización de los productos minoristas de Telefónica “ADSL tiempo libre” y “ADSL a tu medida”: “ADSL a tu medida Fin de semana”, “ADSL a tu medida Tarde Noche” y “ADSL a tu medida Fin de semana + Tarde Noche”.

Como estos nuevos productos minoristas representaban una nueva estructura de precios minoristas, la Comisión entendía que no debía aplicarse directamente el estudio *retail minus* aprobado por la Resolución de 15 de julio de 2004 sino que debía valorarse la replicabilidad, por parte de los competidores, de estas promociones en concreto.<sup>175</sup> Es decir, la prestación de estos nuevos servicios conllevaba nuevos ingresos y costes que debían ser valorados independientemente de los arrojados por el estudio *retail minus* de la modalidad O. De hecho, el estudio *retail minus* de la OBA solamente contempla, tanto a nivel minorista como mayorista, ofertas de ADSL con tarifa plana de 24 horas, mientras que estos nuevos servicios eran por tiempo, implicando por tanto nuevos ingresos y costes.

173. Página 24 de la Resolución AEM 2004/1620 de la CMT de 31 de marzo de 2005.

174. ASTEL y UNI2 criticaron este porcentaje, al basarse exclusivamente en datos aportados por Telefónica y que por tanto entendían que debían ser objeto de prueba y trámite no abierto, de acuerdo con lo dispuesto en la LRPAC.

175. Página 18 de la Resolución AEM 2004/1620 de la CMT de 31 de marzo de 2005.

Puesto que los operadores alternativos habían desagregado bucles locales de forma significativa, la Comisión volvió a posicionarse a favor de tener en cuenta en su análisis de estrechamiento de márgenes el progresivo acceso a las centrales de TESAU. Y por ello, volvió a usar la ponderación de los costes mayoristas de acceso indirecto (GigADSL) y desagregado al bucle.

La Comisión buscaba si los ingresos estimados para los nuevos servicios minoristas (en función del volumen de consumo previsto) eran suficientes para cubrir los costes de prestación de dichos servicios, así como los eventuales regalos de promoción que pretendía realizar TESAU.<sup>176</sup>

Los costes utilizados eran los estimados que se correspondían con los de un operador eficiente que contratase los servicios de acceso indirecto y al bucle desagregado para prestar los mismos servicios minoristas (ADSL de facturación por tiempo) que TESAU:

- Para el acceso indirecto y dadas las características del producto, se tomó como referencia la modalidad O del servicio GigADSL (512 Kbit/s – 128 Kbit/s sin garantía). Aunque el coste considerado en la prestación de esta modalidad no era el que conlleva el servicio estándar, que suponía una tarifa plana de 24 horas, sino el que se incurriría en la prestación de los nuevos servicios minoristas propuestos bajo dicha modalidad (por ejemplo, para este caso se estimó que el ADSL por tiempo reduciría el uso de la red).
- La Comisión asumió que el coste de un operador alternativo que hiciera uso del acceso desagregado sería igual al coste incurrido si contratase el servicio de acceso *compartido*.

Tabla 23: Ilustración del test de estrechamiento de márgenes para promociones y con promedio del bucle

Datos expresados en euros/mes	ADSL a tu medida Fin de semana	ADSL a tu medida Tarde Noche	ADSL a tu medida Fin de semana + Tarde noche	ADSL tiempo libre
A. Coste mensual desagregado	14,20	14,31	14,52	14,57
B. Coste mayorista (GigADSL)	22,32	22,32	22,32	22,32
C. Promedio: coste mayorista de acceso = 0,175*A+0,825*B	20,90	20,92	20,96	20,96
D. Otros costes de red	3,31	3,45	3,77	3,82
E. Costes operativos	4,06	4,06	4,06	4,06
F. Costes Totales=C+D+E	28,27	28,43	28,79	28,84
G. Ingresos Totales estimados	33,5	33,5	32,6	33,5

176. Si bien la CMT estima el ingreso medio en base a la información disponible en ese momento, ésta deja claro que dicha estimación es preliminar y debe ser revisada una vez se disponga de información histórica real sobre el consumo.



La Comisión seguía considerando que el periodo en el que el operador debería poder recuperar los costes de adquisición del cliente era de 24 meses; el importe máximo que podía dedicarse a las promociones para cada servicio dependería entonces de la diferencia entre ingresos y costes para 24 meses.

Por ejemplo, en el caso de “ADSL a tu medida Fin de semana”, esta diferencia sería  $24 \cdot (33,5 - 28,27) = 125,54\text{€}$ . Telefónica propuso la siguiente promoción: cuota de alta = 41,83€, módem USB = 25€ y módem router=50,90€, adicionalmente promocionaba la cuota mensual a 9,9 euros/mes por un periodo de tres meses:  $(33,5 - 9,9) \cdot 3 = 70,80\text{€}$ . El importe total de la promoción con módem USB era entonces igual a 137,63€, y con módem router era igual a 163,53€. La Resolución de 14 de julio de 2004 establecía que el porcentaje máximo de la cuota mensual minorista destinado a promociones era del 19,6% (referidas a la modalidad O); en este caso no obstante se observa claramente que tanto la promoción con módem USB como con módem router era superior a los beneficios para un periodo de 24 meses: 125,54€.

La Comisión concluyó por tanto que las promociones eran anticompetitivas y que su comercialización hubiera provocado un estrechamiento de márgenes a sus competidores.

### 3.2.2.3 Revisión de los valores para detección de estrechamiento de márgenes

Como se acaba de mencionar, la Resolución de julio de 2004 establecía que las promociones no podían superar el 19,6% de la cuota minorista de las ofertas basadas en la modalidad básica O. En mayo de 2005, la Comisión había aceptado la duplicación de velocidades propuesta por Telefónica. Esto aumentaba a su vez los costes de prestar este servicio, afectando necesariamente al estudio del margen para la replicabilidad de ofertas y por tanto a las cantidades máximas que podían ser destinadas a la promoción de cada una de ellas.

La CMT ahora entendía que ante situaciones de este tipo (ofertas que incurren en diferentes costes), el 19,6% establecido en 2004, dejaba de tener sentido. Por ello, la nueva Resolución de 19 de mayo de 2005 establece que el margen para promociones ya no sería dicho 19,6% sino el que se obtuviese de un análisis de replicabilidad.<sup>177</sup>

Similarmente, la Comisión a la hora de valorar el lanzamiento de nuevos servicios minoristas de Telefónica, había comenzado a contabilizar el coste del operador entrante como un promedio del coste del servicio GigADSL y acceso desagregado compartido al bucle. Este promedio era usado por la Comisión para valorar la replicabilidad de las promociones, pero no era usado para determinar el precio del servicio mayorista de la modalidad O mediante *retail minus*. Por tanto, el 19,6% previamente establecido tampoco era válido en este sentido, ya que no usaba el promedio sino únicamente el coste del servicio GigADSL.

177. Véase página 28 de la Resolución DE 2005/418 de la CMT de 19 de mayo de 2005.

En la Nota Técnica 8, basándonos en el estudio de costes del Anexo 3 de la Resolución de 19 de mayo de 2005, ilustramos el análisis de replicabilidad de la CMT, que se efectúa, *grasso modo*, en dos pasos.

Nota Técnica 8: Análisis de estrechamiento de márgenes CMT (mayo de 2005)		
Estudio de costes <i>Retail Minus</i> modalidad O		
Modalidad	O (1 Mbit/s-300Kbit/s) UBR	
(A) Precio Final TESAU	39,07	
Costes fijos de red	1,72	
Coste acceso PAI-Backbone	2,72	
Coste Backbone	0,53	
Coste salida Internet	1,19	
Coste hosting	0,10	
(B) Subtotal Costes	6,25	
% Margen Operaciones <sup>178</sup>	30,00%	
(C) Margen Operaciones	Precio Final Tesau*0.30=11,72	
Precio mayorista máximo	(A)-(B)-(C)=21,09	
Descuento	46,01%	
Paso 1. Obtención del margen de operaciones (entrante)		
	ADSL 24 horas	ADSL a tu medida + Fin semana
Costes fijos de red	1,72	1,72
Costes Acceso PAI-Backbone	2,72	0,82
Coste Backbone	0,53	0,16
Coste Salida Internet	1,19	0,36
Coste hosting	0,10	0,10
Precio Servicio GigADSL	21,09	21,09
Coste Servicio equivalente a GigADSL a partir de acceso compartido	17,61	14,49
Porcentaje de acceso desagregado	22,90%	22,90%
Coste promediado GigADSL/acceso compartido	20,29	19,58
Subtotal costes	26,55	22,74
Ingreso por línea (estimando consumo adicional)	39,07	33,50
Subtotal costes	26,55	22,74
Margen Operaciones	12,52	10,76
% Margen operaciones	32,05%	32,12%

178. Costes comerciales, operativos y beneficios sobre el precio final.

Paso 2. Margen para replicabilidad en ofertas ADSL		
	ADSL 24 horas	ADSL a tu medida + Fin semana
Ingresos por línea (estimando consumo adicional)	39,07	33,50
Precio Servicio GigADSL	21,09	21,09
Coste Servicio equivalente a GigADSL a partir de acceso compartido	17,61	14,49
Porcentaje de acceso desagregado	22,90%	22,90%
Coste promediado GigADSL/acceso compartido	20,29	19,58
Margen Operaciones		
<b>Margen operaciones: total</b>	<b>12,52</b>	<b>10,76</b>
Margen operaciones: costes operativos y beneficio	4,06	4,06
Margen operaciones: costes comerciales marketing	8,46	6,70
% Margen operaciones: costes comerciales marketing	21,65%	19,99%
Margen para replicabilidad	21,65%	19,99%
Cantidad máxima absoluta para promociones	202,96	160,72

### 3.2.2.4 Resolución de julio de 2007 por la que se aprueba la metodología para el análisis de las ofertas comerciales de Telefónica

El 26 de julio de 2007 la CMT estableció formalmente y mediante Resolución<sup>179</sup> una metodología específica para analizar si las ofertas comerciales de Telefónica suponen un estrechamiento de márgenes. La CMT distingue entre ofertas individuales, ofertas empaquetadas y promociones.

#### 3.2.2.4.1 Ofertas Individualizadas

La nueva metodología consta de los siguientes pasos:

1. Identificación del mercado minorista y mayorista. Si el operador no es dominante en el mercado mayorista la oferta debe permitirse, caso contrario se procede al paso 2,

179. Resolución AEM 2006/1486 de la CMT de 26 de julio de 2007 por la que se aprueba la metodología para el análisis ex ante de las ofertas comerciales de Telefónica de España, S.A.U.

2. Realizar el Test de Imputación: si la oferta es replicable económicamente por un operador tan eficiente como Telefónica, la oferta debe permitirse, caso contrario se procede al paso 3,
3. Considerar si la oferta puede distorsionar la competencia y si existe una explicación consistente con un mercado competitivo que la explique:
  - Si no es probable que la oferta distorsione la competencia o existe explicación consistente, la oferta debe permitirse,
  - Caso contrario, se declara oferta anticompetitiva, y si pertenece
    - a los mercados 1 a 6<sup>180</sup>, se prohibirá su comercialización,
    - al mercado minorista de acceso en banda ancha, se iniciará expediente para determinar los precios de los servicios mayoristas del mercado 12<sup>181</sup> de manera que se evite el estrangulamiento de precios. Durante este proceso la oferta minorista en cuestión será suspendida. Si no se pudiera llevar a cabo la modificación de los servicios mayoristas por impedir el desarrollo de la competencia en infraestructuras alternativas, se procedería a denunciarla a la Autoridad Nacional de la Competencia.

#### Test de imputación para ofertas individuales

- Se consideran las ofertas individuales de los siguientes tres servicios:
  - Servicio de acceso telefónico fijo,
  - Servicio telefónico fijo,
  - Servicio de banda ancha minorista.
- Los flujos de ingresos y costes se descuentan usando el WACC (Weighted Average Cost of Capital o coste medio ponderado del capital) anual aprobado para Telefónica y que equivale a una tasa de descuento mensual del 0,78%.
- **Test de imputación:** valor actual neto (VAN) de los flujos de ingresos y costes descontados del servicio en cuestión:

$$\text{VAN} = \sum_{t=0}^T \frac{\text{Ingreso}_t - \text{Coste}_t}{(1+r)^t} > 0$$

donde 't' es el índice mensual, 'T' la vida económica del cliente y 'r' el WACC anual aprobado para Telefónica y mensualizada.

180. Mercados 1 y 2: Mercados acceso telefónico fijo; Mercados 3-6: Mercados tráfico telefónico fijo.

181. Mercado 12: Mercado mayorista de acceso banda ancha.

*Servicio de acceso telefónico.*

- Ingresos: no recurrente (cuota de alta) y recurrentes (cuota de abono).
- Costes: costes de red (tarifa mayorista – precio de acceso mayorista a la línea telefónica - y otros costes de red – elementos no prestados por el operador tradicional), costes minoristas específicos al servicio y costes no específicos.
- El periodo medio de permanencia de un cliente se establece en 6 años.

*Servicio telefónico fijo.*

- Se estima el consumo medio mensual del cliente para la oferta analizada.
- A diferencia del test anterior, se considera la emulabilidad conjunta de todo el tráfico que genere el cliente de la oferta en cuestión (anteriormente sólo se consideraba la emulabilidad de los ámbitos de tráfico incluidos en la oferta).
- Ingresos: las cuotas correspondientes al plan de precios analizado y los tráficos que curse el cliente para el resto de los ámbitos tarifarios.
- Costes: costes minoristas y de red (costes de red propios y costes de interconexión a redes fijas nacionales y móviles y a redes internacionales).
- El periodo medio de permanencia de un cliente se establece en 3 años.

*Servicio de acceso de banda ancha.*

- Ingresos: no recurrentes (cuota de alta y otros pagos de instalación y equipamientos – se distribuyen durante la vida económica del cliente) y recurrentes (cuota mensual de abono y consumos adicionales).
- Costes: tarifa mayorista, otros costes de red (elementos no prestados por el operador tradicional) y costes minoristas específicos al servicio.
- **Tarifa mayorista:** la Comisión valora la tarifa mayorista en consonancia con la metodología empleada en las Resoluciones anteriores, esto es, ponderando en función del uso que los operadores alternativos hagan de los servicios mayoristas disponibles para suministrar servicios minoristas de banda ancha. Esta vez no obstante se tienen en cuenta los tres servicios mayoristas existentes, a saber: acceso desagregado al bucle y acceso indirecto regional y nacional (anteriormente el acceso indirecto nacional no era incluido en la ponderación):

$$\text{Tarifa mayorista} = \sum s_i a_i$$

donde  $s_i$  es el porcentaje sobre el total de líneas de banda ancha del operador alternativo que representa cada modalidad mayorista y  $a_i$  es el precio mayorista asociado.

- El periodo medio de permanencia de un cliente se establece en 3 años.

### **Análisis de distorsión de la competencia**

La Comisión considera que, *a priori*, cualquier práctica de estrechamiento de márgenes que realice Telefónica puede distorsionar la competencia. Sin embargo, tampoco excluye “ponderar aquellos factores que no hayan sido tenidos en cuenta en el contexto del análisis de mercados, así como tomar en cuenta aquellos cambios que como consecuencia del carácter dinámico de los mercados se hayan podido producir y que exijan una reevaluación de los referidos factores”. En opinión de la Comisión, determinadas ofertas con un aparente estrechamiento de márgenes, pueden no serlo en función de la duración temporal y las características concretas de la oferta promocional.

La Comisión, por tanto, únicamente planteará la cuestión de la distorsión de la competencia en las ofertas promocionales que “por su reducido horizonte temporal, tienen un potencial efecto anticompetitivo menor.” En el resto de los casos, declarará anticompetitiva las ofertas cuyo margen sea negativo.

#### **3.2.2.4.2 Ofertas empaquetadas**

La metodología se aplicará a todas las ofertas empaquetadas de Telefónica que incluyan los dos mercados minoristas en los que esta empresa ha sido declarada operador con poder significativo de mercado: el servicio de acceso a la red telefónica fija y/o el servicio telefónico fijo. La metodología consta de los siguientes pasos:

1. Identificar mercado minorista. Si Telefónica no tiene dominancia, permitir oferta, caso contrario paso 2,
2. Valorar si el empaquetamiento es mixto<sup>182</sup> o puro<sup>183</sup>.
3. Si es mixto:
  - Analizar la replicabilidad económica de la oferta en su conjunto. No replicabilidad: prohibición; replicabilidad: evaluación contingente al tipo de competencia:

182. El empaquetamiento mixto consiste en la venta conjunta de varios bienes que también se pueden adquirir de forma individual.

183. El empaquetamiento puro consiste en la venta conjunta de varios bienes que no pueden ser adquiridos de forma individual sino únicamente a través del paquete.

- Si hay suficiente competencia basada en paquetes en el mercado: permitir la oferta; caso contrario: realizar test de precio implícito sobre el producto donde no hay o es menor la posición de dominio,
  - Si se supera el test de precio implícito: permitir la oferta empaquetada; caso contrario, analizar el potencial efecto distorsionador sobre la competencia y en su caso prohibir la oferta.

4. Si es puro:

- Sólo permitir oferta en el caso de que no debilite la competencia y además se den las circunstancias excepcionales y de carácter técnico que justifiquen la imposibilidad de venta separada.

#### **Empaquetamientos mixtos**

- Paquetes de doble y triple oferta a partir de los servicios de ADSL, el servicio telefónico fijo e Imagenio:
  - *Test de replicabilidad conjunta.* La replicabilidad conjunta de una oferta empaquetada se realiza mediante el test de imputación anterior aunque considerando varios servicios a la vez y no sólo uno. Por tanto se consideran los precios mayoristas y minoristas derivados de la oferta conjunta de los diferentes servicios incluidos en el paquete.
  - *Tipo de competencia.* La Comisión considera que “*la competencia basada en paquetes de doble y triple oferta compuestos por los servicios de telefonía fija, acceso de banda ancha y televisión está suficientemente desarrollada.*” Por tanto, no prohibirá comercializar a Telefónica los paquetes de doble y triple oferta que incluyan estos tres servicios y que pasen el test de replicabilidad.
- Paquetes de doble y triple oferta a partir del servicio de acceso a la red fija de telefonía:
  - *Test de replicabilidad conjunta.* Requiere disponibilidad de una oferta de acceso mayorista a la línea telefónica y superar el mismo test de replicabilidad conjunta aplicado para los paquetes de doble y triple oferta del caso anterior.
  - *Tipo de competencia.* La Comisión considera que la competencia en paquetes de acceso y tráfico no está lo suficientemente desarrollada y que, por lo tanto, debe aplicarse el test de precio implícito sobre el servicio telefónico fijo.

#### **3.2.2.4.3 Promociones**

La Resolución señala que la mayor parte de los costes de captación del cliente son las promociones y que estos costes no han sido considerados en el análisis anterior puesto que sus importes varían

en función de cada promoción en concreto. Estos costes no obstante sí serán incluidos en el test de imputación para la detección de estrechamiento de márgenes ya que son costes en los que también deben incurrir los operadores alternativos para competir con Telefónica. De manera que al VAN calculado se le detrae estos costes de captación para cada una de las promociones consideradas.

Ahora bien, la Comisión realizará el análisis *ex post* (con evaluaciones semestrales), calculando el coste de captación medio a través de una ponderación por el número de altas para cada uno de los servicios y comprobando que en media, el VAN de cada uno de ellos es positivo. La Comisión establece que “Durante el periodo de análisis, TESAU podría configurar libremente sus promociones siempre y cuando al final del periodo se cumpliera la siguiente condición para todos los servicios:

$$VAN_{servicio} - \sum \text{coste captación}_j * (n^\circ \text{ usuarios captados promoción } j / n^\circ \text{ usuarios totales}) \geq 0.”$$

La idea es que las promociones con menor impacto en términos de altas (y por tanto menor riesgo para la competencia) se enfrenten a exigencias *ex ante* menores que las promociones de mayor impacto. Por otro lado, esto implica que Telefónica puede lanzar al mercado una promoción con VAN negativo en tanto que, en promedio, el VAN del servicio sea positivo.

Aunque este análisis sea *ex post*, la Comisión reconoce que una actuación anticompetitiva de Telefónica podría tener efectos de difícil reparación en el mercado de referencia. Por ello, establece una serie de criterios *ex ante* que valorados conjuntamente podrían justificar la prohibición cautelar de una promoción individual:

- Existencia de ofertas similares en el mercado,
- Duración máxima de 3 meses (el margen debe ser positivo en 6 meses),
- Un importe máximo valorado en un 30% por encima del VAN que no debe superar la promoción individual,
- No afectar al servicio de acceso, en cuyo caso la promoción es considerada individualmente y su VAN debe ser positivo.

### 3.2.3 Caso de competencia: Wanadoo España contra Telefónica

En esta sección presentamos el caso de Wanadoo España contra Telefónica, donde la Comisión Europea (CE) encontró a Telefónica culpable de practicar estrechamiento de márgenes en los mercados mayoristas.

El 11 de julio de 2003, la empresa Wanadoo España S.L. (ahora France Télécom España S.A., con marca comercial Orange) denunció a Telefónica ante la CE, alegando que el margen entre



los precios mayoristas (que las filiales de Telefónica cobraban a sus competidores por el acceso de banda ancha mayorista en España) y los precios minoristas que Telefónica cobraba a los usuarios finales no era suficiente para que los competidores de Telefónica pudieran competir en el mercado minorista de banda ancha.

En su Decisión correspondiente, la CE concluyó que “entre septiembre de 2001 y diciembre de 2006, el margen entre los precios minoristas de Telefónica y el precio de acceso mayorista a nivel regional, por un lado, y el de acceso mayorista a nivel nacional, por otro, era insuficiente para cubrir los costes que un operador tan eficiente como Telefónica tendría que soportar”, y que “ambos, el llamado método periodo a periodo y el método de los flujos de caja descontados (“FCD”) llevan a la misma conclusión, a saber, que Telefónica ha impuesto un estrechamiento de márgenes a sus competidores”.<sup>184</sup> A continuación presentamos las claves del caso.

### **Definición de mercado**

*Mercado minorista de referencia.* La CE considera que este mercado comprende todos los productos de banda ancha estándar ofrecidos en el “mercado de masas” para usuarios residenciales y no residenciales (empresas pequeñas o PYME) a través del ADSL u otras tecnologías (cablemódem, radio,...). Es decir, la Comisión Europea deja fuera de su análisis a los productos “a medida” ya que éstos son diseñados normalmente para “empresas con necesidades intensivas y complejas de servicios de transmisión de datos (grandes empresas)”<sup>185</sup>, mientras que el uso que hacen los clientes residenciales y las PYME de los servicios de comunicación electrónicos “no es suficientemente grande para justificar unos productos a medida más costosos y más caros.”<sup>186</sup> Telefónica no impugnó esta definición.

Como Telefónica ofrece una amplia gama de productos de banda ancha minorista a diferentes precios, la CE realizó el test de estrechamiento de márgenes aplicando el planteamiento agregado, esto es, para “el conjunto de servicios comercializados por Telefónica en el mercado minorista de referencia”<sup>187</sup>, argumentando que “Este planteamiento (denominado “planteamiento agregado”) se basa en el principio de que los competidores deben por lo menos poder replicar de forma rentable el modelo de productos de Telefónica. Éste es el planteamiento más favorable para Telefónica, puesto que le confiere una flexibilidad máxima para repartir los costes comunes a sus productos minoristas (siempre que el análisis de estrechamiento de márgenes dé un resultado positivo con el planteamiento)”<sup>188</sup>.

184. Página 4, párrafo 7, de la Decisión de la Comisión de 04.07.2007 relativa a un procedimiento de conformidad con el artículo 82 del tratado CE (Asunto COMP/38.784 – Wanadoo España contra Telefónica).

185. Página 49, párrafo 159, de la Decisión de la Comisión de 04.07.2007 (Asunto COMP/38.784).

186. Página 49, párrafo 159, de la Decisión de la Comisión de 04.07.2007 (Asunto COMP/38.784).

187. Página 120, párrafo 388, de la Decisión de la Comisión de 04.07.2007 (Asunto COMP/38.784).

188. Página 120, párrafo 388, de la Decisión de la Comisión de 04.07.2007 (Asunto COMP/38.784).

*Mercado mayorista de referencia.* En las páginas 50-65 de la Decisión de la Comisión se analiza este mercado. El análisis de la CE identifica dos mercados mayoristas de referencia:

- Mercado (del acceso de banda ancha) mayorista cuyo tráfico se entrega a nivel regional (GigADSL).
- Mercado (del acceso de banda ancha) mayorista cuyo tráfico se entrega en un punto nacional de entrega (ADSL-IP y ADSL-IP Total).

Se excluyen por tanto los servicios de acceso mayorista por cable-módem (y otras tecnologías) y el mercado (del acceso de banda ancha) mayorista a través de la desagregación del bucle de abonado. La CE fundamenta su decisión por la falta de sustitución en la demanda debido a *i*) las elevadas inversiones que son necesarias para pasar del acceso regional al bucle local: “*es poco probable que ni siquiera un operador que haya desplegado una red lo suficientemente capilar como para conectarse con la red de Telefónica en todos los puntos de acceso indirecto de las 109 demarcaciones de la oferta de acceso mayorista regional cambie al bucle local desagregado en caso de un aumento pequeño pero significativo y permanente del precio mayorista regional*”,<sup>189</sup> y a *ii*) las diferencias funcionales que existen entre los dos servicios de acceso mayorista; como ya hemos mencionado anteriormente, a través del acceso al bucle local se puede mejorar sensiblemente el servicio minorista. La falta de sustitución en el lado de la oferta es obvia.

Telefónica no estuvo de acuerdo con excluir del mercado mayorista de referencia el acceso al bucle local desagregado, entendía que éste pertenecía al mismo mercado de referencia que el acceso mayorista regional. Telefónica, además, alegó que el análisis debía tomar en consideración no sólo las elevadas inversiones sino también las ventajas que se obtienen de las mismas, ya que el acceso al bucle local permite ofrecer servicios adicionales (y por tanto obtener mayores ingresos) y disminuir los costes de red (aumentando así los márgenes). La CE respondió que la sustituibilidad debe ser inmediata o materializarse a corto plazo porque lo relevante son las presiones competitivas reales a las que se enfrenta la empresa.<sup>190</sup>

En opinión de Telefónica las ofertas mayoristas nacionales y regionales son sustituibles ya que un aumento pequeño pero significativo del precio de uno de los productos mayoristas daría lugar a un aumento de la demanda del otro producto mayorista.<sup>191</sup> Pero en opinión de la CE no se puede cambiar de los productos mayoristas nacionales a los regionales tan rápidamente: “*Los operadores alternativos que se basan en ofertas mayoristas nacionales (y que, por tanto no tienen su propia red) para penetrar en el mercado minorista de banda ancha, no se decidirían a realizar considerables inversiones en el despliegue de una red a los 109 puntos de acceso indirecto sólo porque hubiera habido un aumento permanente y pequeño pero significativo del precio de la oferta mayoris-*

189. Página 50, párrafo 163, de la Decisión de la Comisión de 0.4.07.2007 (Asunto COMP/38.784).

190. Véanse página 53-55 de la Decisión de la Comisión de 0.4.07.2007 (Asunto COMP/38.784).

191. Página 57, párrafo 184, de la Decisión de la Comisión de 0.4.07.2007 (Asunto COMP/38.784).

*ta nacional*". Además, señala que no tendría sentido económico dar el paso contrario, de una oferta mayorista regional a una nacional si consideramos los costes hundidos. Finalmente, la CE señala que los reguladores de otros países (ARCEP en Francia y Oftel/Ofcom en el Reino Unido) también han concluido que no existe sustituibilidad entre el acceso mayorista regional y el acceso mayorista a nivel nacional.<sup>192</sup>

Aunque Telefónica alegó que sus competidores no basan su estrategia en un único producto mayorista específico sino en una combinación de los mismos, la CE consideró adecuado examinar si los precios minoristas de Telefónica podían replicarse para cada uno de los productos mayoristas pertinentes de Telefónica por separado.<sup>193</sup>

*Mercado geográfico de referencia.* Se define como mercado geográfico de referencia, minorista y mayorista, el mercado español.

### *Posición dominante de Telefónica*

La Decisión de la Comisión Europea concluye que Telefónica tiene una posición dominante en el mercado mayorista regional<sup>194</sup> y nacional<sup>195</sup>. También concluye que Telefónica es dominante en el mercado minorista.<sup>196, 197</sup>

### *El Abuso*

La CE acusa a Telefónica de haber abusado de su posición dominante en los mercados españoles de acceso de banda ancha con el ejercicio de un estrechamiento de márgenes (entendido como la desproporción entre las tarifas aplicadas al acceso de banda ancha mayorista y minorista) desde septiembre de 2001 hasta diciembre de 2006.

### *Método de análisis de estrechamiento de márgenes*

En general existiría un estrechamiento de márgenes si para cada uno de los productos mayoristas de Telefónica (regional "GigADSL" y nacionales "ADSL-IP" y "ADSL-IP Total") se cumple que:

$$\text{Precio minorista de Telefónica} < \text{precio mayorista (de GigADSL o ADSL-IP o ADSL-IP Total) + Coste unitario de las operaciones descendentes}$$

192. Página 62, párrafo 190, de la Decisión de la Comisión de 0.4.07.2007 (Asunto COMP/38.784).

193. Véanse páginas 120-121, de la Decisión de la Comisión de 0.4.07.2007 (Asunto COMP/38.784).

194. Véanse páginas 67-70 de la Decisión de la Comisión de 0.4.07.2007 (Asunto COMP/38.784).

195. Véanse páginas 70-74 de la Decisión de la Comisión de 0.4.07.2007 (Asunto COMP/38.784).

196. Véanse páginas 74-85 de la Decisión de la Comisión de 04.07.2007 (Asunto COMOP/38.784).

197. En cualquier caso no es condición necesaria que una empresa sea dominante en el mercado minorista para que pueda practicar un estrechamiento de márgenes abusivo.

*Costes de las operaciones descendentes.* Existen dos alternativas: i) considerar los costes descendentes de la empresa dominante (“competidor igualmente eficiente”); ii) considerar los costes descendentes de un competidor con un grado de eficiencia suficiente en el mercado descendente (“análisis del competidor hipotético con un grado de eficiencia razonable”). La CE utiliza la aproximación del “competidor igualmente eficiente”, tomando por tanto los costes de las operaciones descendentes de Telefónica. Esto quiere decir que si no se satisface el test de estrechamiento de márgenes entonces Telefónica no podría ofrecer servicios en el mercado descendente sin incurrir en pérdidas en el caso de que tuviera que pagar el precio de acceso mayorista (por tanto, los competidores tan eficientes como Telefónica también habrían incurrido en pérdidas). La CE argumenta que esta aproximación es más favorable a Telefónica que la del competidor hipotético con un grado de eficiencia razonable porque Telefónica goza de economías de escala y de alcance que hacen que sus costes unitarios sean menores que los de sus competidores (con un grado de eficiencia razonable). Esta aproximación también es utilizada en el caso de *Deutsche Telekom*.<sup>198</sup>

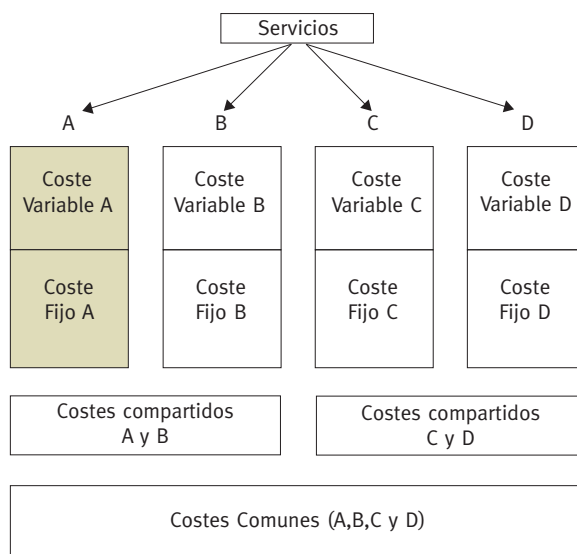
*Cálculo de los costes de las operaciones descendentes.* El estándar de costes utilizado es el de los costes incrementales medios a largo plazo (LRAIC). La idea es incluir en el análisis la rentabilidad de la actividad en el tiempo. Por ejemplo, si el precio se fija para cubrir el coste variable, entonces la empresa incurrirá en pérdidas significativas cuando los costes fijos son importantes, como es el caso de las industrias de red. Para que una actividad sea rentable en el tiempo el precio debe cubrir los costes totales que sean incrementales a la prestación del servicio. En concreto, el coste incremental a largo plazo de un producto son los costes específicos asociados al volumen total de producción de dicho producto, formalmente se define como: la diferencia entre los costes totales incurridos por la empresa cuando produce todos sus productos (incluyendo el producto que es objeto de análisis) y los costes totales de la empresa cuando la producción del producto objeto de análisis es fijada en cero, manteniendo constante la producción del resto de productos (véase Ilustración 5).

En el ejemplo que representa la Ilustración 5, el coste incremental medio a largo plazo de proporcionar el servicio A sería el área coloreada, que básicamente consistiría en los costes variables y fijos *específicos* del servicio A, siempre y cuando los costes compartidos y comunes de proporcionar los servicios A y B no aumentasen al proporcionar el servicio A. En caso contrario, el coste incremental medio a largo plazo del producto en cuestión debería incluir no sólo los costes variables y fijos incurridos en la producción del volumen total del producto sino también el aumento de los costes compartidos y comunes resultantes de dicha actividad.

Como resultado, si los ingresos derivados de proporcionar el servicio A son inferiores a sus costes incrementales medios a largo plazo, no sería económicamente rentable ofrecer dicho servicio; tanto un aumento de los precios por encima de los costes incrementales (si fuera posible) como la paralización de la actividad, serían opciones preferibles a continuar dicha actividad (ya que se incurre en pérdidas a medio plazo).

198. Deutsche Telekom, Considerando 107.

Ilustración 5: Costes incrementales



### Métodos para medir la rentabilidad

La Comisión realiza el test de estrechamiento de márgenes bajo los dos métodos posibles: enfoque “periodo a periodo” y el método de los flujos de caja descontados (FCD). Bajo los dos métodos encuentra que Telefónica ha practicado estrechamiento de márgenes.

*Método “periodo a periodo”.* La CE lo define de la siguiente forma “consiste en comparar cada año (o en periodos más cortos) los ingresos y los costes registrados en las cuentas de la empresa en que los gastos de inversión se han amortizado durante períodos apropiados”<sup>199</sup>.

*Método FCD.* Este método agrega los flujos futuros de caja esperados durante un determinado periodo de tiempo y calcula el valor actual neto (VAN) de los mismos: suma de los ingresos descontados menos la suma de los costes descontados,

$$VAN = \sum_{t=0}^N \frac{\text{Ingresos}_t - \text{Costes}_t}{(1+WACC)^t} = \sum_{t=0}^N \frac{\text{Ingresos}_t - \text{CAPEX}_t - \text{OPEX}_t}{(1+WACC)^t}$$

199. Véase página 103, párrafo 328, de la Decisión de la Comisión de 0.4.07.2007 (Asunto COMP/38.784).

donde WACC es el coste de capital de la empresa, CAPEX son los gastos de capital incrementales a la actividad de banda ancha y OPEX son los gastos operativos incrementales incurridos en la realización de las operaciones estándar de cualquier negocio como, por ejemplo, salarios, costes mayoristas, costes administrativos y de I+D.

Mientras que bajo la metodología de FCD no hace falta especificar como deberían recuperarse los costes en los distintos subperiodos en el que se aplica, el método “periodo a periodo” necesita asignar determinados costes a más de un periodo para lo cual utiliza por lo general la amortización lineal.

En la página 104 (párrafo 331) de la Decisión, la Comisión afirma que la práctica habitual del Tribunal de Justicia y de la Comisión Europea en asuntos referentes a abusos de precios ha consistido siempre en evaluar la rentabilidad de la empresa dominante utilizando el método periodo a periodo. La CE continúa diciendo en el párrafo 332 de la Decisión que en el Pliego de Cargos ya había mencionado que el método FCD presenta defectos como instrumento para detectar el estrechamiento de márgenes, a saber:

- existe el riesgo de que el resultado de la aplicación del método se base en previsiones no razonables (párrafo 333),
- como el método permite la recuperación de pérdidas iniciales mediante los beneficios futuros, un VAN positivo podría reflejar en realidad el resultado de un comportamiento anticompetitivo (párrafo 334),
- bajo FCD, Telefónica, al ser empresa dominante, podría incurrir en pérdidas iniciales sustanciales mientras que sus competidores podrían no ser capaces de absorber pérdidas durante años (párrafo 335).

Por otro lado, Telefónica defiende la metodología FCD porque en su opinión el enfoque “periodo a periodo” es más apropiado para mercados maduros, mientras que en los mercados dinámicos, como el que es objeto de estudio, es más adecuado usar el método FCD (párrafo 336).<sup>200</sup> La CE reconoce que lo natural es que los costes unitarios disminuyan en el tiempo conforme los costes fijos se vayan repartiendo entre un número mayor de clientes, y que además estos costes podrían disminuir por efecto de aprendizaje o avances tecnológicos (párrafo 342). Así, en el párrafo 343 de la Decisión, la CE concluye que aplicar el método FCD es apropiado si en el mercado se esperan futuras reducciones de costes, y que este sería el caso de un mercado en fase de crecimiento. En los párrafos 344 y 346 de hecho afirma que el enfoque “periodo a periodo” introduciría distorsiones contables en mercados en expansión al utilizar normalmente la amortización lineal.<sup>201</sup> En concreto,

200. Telefónica sostuvo que el enfoque “periodo a periodo”: i) ignora el papel de la inversión ya que las pérdidas a corto plazo son de hecho inversiones con objeto de lograr beneficios futuros (párrafo 337); ii) no tiene en cuenta el impacto de la incertidumbre sobre las estrategias de las empresas (párrafo 338).

201. Página 104, párrafo 344, de la Decisión de la Comisión de 0.4.07.2007 (Asunto COMP/38.784): “*aunque la utilización de la ca-*

en el párrafo 346 dice: “El uso del método FCD sólo sería apropiado en el presente caso para evitar una situación en la que el método “periodo a periodo” indicara un estrechamiento de márgenes debido a distorsiones contables achacables al hecho de que el mercado está creciendo”.

La CE decidió finalmente realizar el análisis de estrechamiento de márgenes con ambos métodos con el fin de “evitar que el resultado de un estrechamiento de márgenes sea debido a distorsiones contables resultantes de la falta de madurez del mercado español de banda ancha y por tanto asegurar que incluso el método propuesto por Telefónica no descarta el hallazgo de un estrechamiento de márgenes”<sup>202</sup>.

### **Aplicación del método FCD**

*Periodo de referencia.* El problema radica en elegir el periodo de tiempo razonable en el que un operador debería ser capaz de recuperar cualquier pérdida que pudiera sufrir al inicio de su actividad como consecuencia de las características del mercado (costes unitarios mayores, demanda, efectos de red, aprendizaje, etc.)

La CE considera que lo más adecuado es limitar el periodo de análisis a la vida económica de los activos empleados por la empresa en cuestión. En su opinión, considerar toda la vida de la actividad empresarial, asumiendo un valor terminal o de perpetuidad de la actividad al final del periodo considerado, es más adecuado para empresas que van a venderse o comprarse, pero no para evaluar si el comportamiento de una empresa durante un periodo de tiempo dado ha tenido por objeto expulsar a sus competidores del mercado.<sup>203</sup> En el párrafo 357 de la Decisión, la Comisión Europea afirma que según Telefónica (TESAU) la vida media de los activos de su red es de cinco años, que este periodo coincide con el periodo de vida media de los activos de red alternativos (France Télécom y Auna), y es coherente con el utilizado en el análisis de estrechamiento de márgenes realizado por Ofcom.

La CE por tanto concluye adoptar para el análisis de estrechamiento de márgenes bajo FCD el siguiente periodo de referencia: septiembre 2001 – diciembre 2006 (5 años y 4 meses).

*Valor Terminal.* Este valor recoge aquellos activos que seguirán siendo utilizados una vez finalizado el periodo considerado en el análisis de estrechamiento de márgenes, esto es, los flujos de caja que recibirá la empresa después de diciembre de 2006. Tal como reconoce la CE en el párrafo 360 de la Decisión, la inclusión de este valor es necesaria si se han realizado inversiones durante el último año del periodo del modelo (costes de adquisición e inversiones en activos de red).

---

*pacidad de los activos físicos es escasa en los primeros años de vida del producto, la amortización lineal implica una recuperación igual de la inversión inicial en cada año de la vida especificada y que el coste de capital empleado sea mayor en los años iniciales que en años posteriores, ya que el capital empleado disminuye con el tiempo según se van amortizando los activos.”*

202. Página 109, párrafo 349, de la Decisión de la Comisión de 0.4.07.2007 (Asunto COMP/38.784).

203. Véanse páginas 109 y 110, párrafos 352 y 353, de la Decisión de la Comisión de 0.4.07.2007 (Asunto COMP/38.784).

En particular, la Comisión Europea incluye un valor terminal “*que refleja la vida económica residual de los activos físicos y de los clientes adquiridos. Este valor terminal representa el coste de los activos no recuperados (activos físicos y costes de adquisición) que quedan por recuperar después del periodo de cinco años de análisis.*”<sup>204</sup>

Telefónica señala que este enfoque asume que los clientes adquiridos en el último año del periodo considerado no generan beneficios de explotación y por tanto no cubren los costes no amortizados de captación de abonados y de inversión de capital. En su opinión, deberían incluirse todos los beneficios futuros, esto es, el valor terminal debería recoger la suma de los beneficios futuros hipotéticos generados después del último periodo del modelo (desde 2007 en adelante). Telefónica señala que la mejor forma de calcular este valor terminal es utilizar el valor al que se hubiera comprado la actividad descendente de la empresa al final de periodo del modelo y que por tanto podría utilizarse *el método del múltiplo*. Este método calcula el valor de la empresa en adquisición como múltiplo de un ratio financiero que caracteriza a la empresa. Telefónica utiliza el ratio entre el valor de transacción y las ventas anuales de la empresa adquirida, con datos de transacciones a mediados de 2005, y concluye que por término medio, los operadores de telecomunicaciones eran adquiridos por dos veces sus ventas anuales.<sup>205</sup> La Comisión Europea critica este cálculo y argumenta que adolece de varios defectos que lo llevan a sobreestimar el valor terminal (véanse páginas 115-117 de la Decisión); en particular, la CE discute la muestra tomada por Telefónica a la hora de calcular la media del múltiplo, argumentando que deberían excluirse de la muestra los operadores de redes móviles y de cable ya que en su opinión presentan características muy diferentes de las de los competidores descendentes de Telefónica; procediendo de esta forma, la CE estima que la media de los múltiplos de ingresos sería 1,3 (párrafo 376 de la Decisión). No obstante, la Comisión señala que el uso del múltiplo de ingresos podría no ser adecuado ya que dos empresas pueden generar los mismos ingresos y sin embargo disfrutar de rentabilidades diferentes, por lo que no tendrían el mismo valor.

Adicionalmente, la Comisión Europea afirma que el método propuesto por Telefónica nunca se ha utilizado en un análisis de estrechamiento de márgenes. En el párrafo 369 de la Decisión dice que: “*La finalidad de un análisis FCD en el contexto de un estrechamiento de márgenes es algo diferente de la valoración de una empresa, puesto que se debe examinar si una determinada política de precios de una empresa dominante en un periodo específico de tiempo es contraria al artículo 82 del Tratado. No es razonable ni está justificado en el contexto de un análisis de estrechamiento de márgenes extender el análisis FCD más allá de un plazo razonable*”, “*El uso del valor terminal que incorpore todos los beneficios sin límite temporal, es inapropiado y no se justifica en un análisis de estrechamiento de márgenes, ya que... en un mercado competitivo, un nuevo operador no confiaría en tales beneficios (que son en el mejor caso, tardíos, y en el peor hipotéticos) para subvencionar las pérdidas contraídas durante el periodo del modelo (es decir, más de cinco años).*”

204. Página 112, párrafo 363, de la Decisión de la Comisión de 0.4.07.2007 (Asunto COMP/38.784).

205. Véase página 113, párrafo 366, de la Decisión de la Comisión de 0.4.07.2007 (Asunto COMP/38.784).



*Análisis retrospectivo y prospectivo.* El análisis retrospectivo consiste en calcular el VAN usando los costes históricos de Telefónica, mientras que el análisis prospectivo considera la información, por tanto previsiones, que utilizó Telefónica en su plan de negocios inicial. Aunque Telefónica defiende el uso del análisis prospectivo, la Comisión Europea argumenta que no hay ninguna jurisprudencia a la hora de valorar la existencia de un abuso con arreglo al artículo 82 del Tratado en que se utilice las previsiones de la misma empresa cuya conducta se está investigando. No obstante, la CE también realiza el análisis prospectivo aunque “*exclusivamente con el fin de evaluar si los cálculos prospectivos del VAN realizados por Telefónica indican que su estrategia de precios podría estar objetivamente justificada.*”<sup>206</sup>

*El coste de capital.* La CE emplea un coste medio ponderado del capital (“WACC”) del 15,72%. Este coste también es utilizado por la CMT en el cálculo de los precios mayoristas de Telefónica.<sup>207</sup>

### *Conclusión sobre la existencia de un estrechamiento de márgenes*

En la página 177 (párrafo 541) de la Decisión, la Comisión Europea concluye: “*Tanto el método “periodo a periodo” como el método FCD concluyen que existe estrechamiento de márgenes, es decir, que los precios minoristas de banda ancha de las filiales de Telefónica (TESAU y TERRA) no han sido replicables ni con base en las ofertas mayoristas nacionales (ADSL-IP y ADSL-IP Total) ni con base en la oferta mayorista regional (GigADSL) desde septiembre de 2001 hasta diciembre de 2006.*”

*Impacto en la competencia y usuarios finales.* Tras haber examinado el impacto de las prácticas de Telefónica, la Comisión Europea establece que es *probable* que el comportamiento del operador histórico español haya restringido la competencia en el mercado minorista y afectado a la estructura competitiva de los mercados pertinentes, afectando negativamente a los usuarios finales. En particular, la CE establece que la actuación de Telefónica es *probable* que haya

- dificultado a los operadores de ADSL crecer sosteniblemente en el mercado minorista (párrafos 546-555 de la Decisión),
  - dificultándoles el mantenimiento de una presencia continua en el mercado (párrafo 549),
  - obligándoles a optar entre rentabilidad y crecimiento de su cuota de mercado (párrafo 552),
  - retrasando su crecimiento y por tanto el alcance por parte de éstos de las economías de escala suficientes para justificar la realización de inversiones en su propia infraestructura y el uso del acceso desagregado (párrafo 554),
  - ahogándolos financieramente (párrafo 554).

206. Página 118, párrafo 382, de la Decisión de la Comisión de 0.4.07.2007 (Asunto COMP/38.784).

207. Página 118, párrafo 384, de la Decisión de la Comisión de 0.4.07.2007 (Asunto COMP/38.784).

- afectado de manera negativa a los usuarios finales (párrafos 556-562 de la Decisión),
  - disminuyendo la competencia en los proveedores de servicios de Internet (párrafo 557),
  - reduciendo las posibilidades de elección e innovación (al haber presionado a los competidores a optar entre crecimiento en volumen y rentabilidad, párrafo 557),
  - elevando los precios minoristas, lo cual no habría tenido lugar en ausencia del estrechamiento de márgenes (párrafo 558)

*Impacto en los mercados pertinentes.* La Comisión Europea entiende que hay pruebas empíricas que demuestran que el estrechamiento de márgenes ha tenido efectos concretos de exclusión en el mercado minorista y mayorista. Los argumentos empleados son que el estrechamiento de márgenes

- ha impedido la entrada y expansión sostenible en el mercado minorista, permitiendo a Telefónica (párrafo 564):
  - beneficiarse de elevadas tasas de crecimiento que rebasan con creces las de sus competidores, y hacerse con la mayor parte de los nuevos abonados en el segmento minorista de ADSL (párrafos 568-570),
  - seguir siendo el principal operador de banda ancha de España, a diferencia de la posición que ocupaba en el mercado de Internet de banda estrecha (párrafos 574-578), con una cuota de mercado cercana al 55% en número de usuarios finales durante el periodo investigando (máximo 58% y mínimo 52%), y aumentando su cuota de mercado en el 2006 (párrafos 571-573).
- ha contenido la presión competitiva en el mercado mayorista nacional, preservando su posición dominante en este mercado (párrafo 565 y párrafos 579-584).
- ha tenido efectos de exclusión en el sentido de que sus competidores han sido perjudicados y por tanto han competido menos agresivamente (párrafos 585-591) ya que:
  - su conducta ha agotado financieramente a sus competidores (párrafo 587),
    - *“de tal modo que sólo las compañías con un respaldo financiero lo suficientemente sólido han podido sobrevivir y crecer (ligeramente y con pérdidas) en el mercado de masas. Estos operadores (France Télécom y Ya.com) se mantuvieron en el mercado de masas minorista ante la expectativa de que en el futuro alcanzarían una masa crítica que les permitiría proporcionar por sí mismos la oferta mayorista regional de Telefónica en algunas zonas de España sobre la base de un producto de acceso desagregado realmente disponible. Es esta la razón por la cual no han salido del mercado...”*

- con la excepción de Wanadoo y Ya.com, ninguno de los operadores de ADSL había alcanzado un 1% de cuota de mercado en el 2005 (párrafo 588), situación diferente a la observada en el resto de Estados miembros; por ejemplo, la CE señala que en Francia habían proveedores de servicios de Internet (Free, Neuf Telecom, Cegetel, Tele 2) no respaldados por operadores históricos de otros Estados miembros y que se hicieron con cuotas de mercado importantes en 2004 (párrafo 589).
- ha producido precios minoristas que se sitúan entre los más altos de la Comunidad – en composición a 30 de abril de 2004 (párrafos 592-602), evidencias:
  - el informe de la OCDE de 2004<sup>208</sup> señala que la tarifa mensual media de una conexión a Internet de banda ancha en España es una de las más caras de Europa en términos de relación calidad-precio, también lo confirma un estudio de la asociación española de consumidores OCU<sup>209</sup> (párrafo 594),
  - la CMT en su informe anual de 2004 señaló que los precios de aquel año se situaban lejos de los niveles de la Comunidad, en su informe anual de 2005 volvió a reiterar que los precios se situaban en la “*franja alta*” de los precios “*de nuestro entorno*” (párrafo 595),
  - el presidente de la CMT reconoció que los precios de banda ancha en España eran un 25% más altos que la media de la Comunidad<sup>210</sup> (párrafo 595),
  - un estudio de 2006 encargado por el regulador irlandés, ComReg, a la consultora Teligen, que habitualmente realiza evaluaciones comparativas de precios en el sector de las telecomunicaciones para la OCDE<sup>211</sup> (párrafo 596-602), encuentra que España presenta el mayor precio por suscripción mensual (45.2 euros/PPP) a noviembre de 2006, un 85% más alto que la media de la Comunidad (24.0 euros/PPP).
    - Telefónica alegó que del informe de Teligen no puede deducirse que su conducta hubiese tenido efectos en los precios minoristas porque este informe no había tomado en consideración sus promociones y sólo había comparado los precios de los incumbentes, no reflejando así los precios que efectivamente pagan los usuarios finales (párrafo 599).
    - La Comisión en cambio consideró que la inclusión de promociones en el modelo de referencia de Teligen no afecta a las conclusiones del mismo porque las tarifas no recurrentes de Telefónica representan menos de 1,9 euros/PPP en el modelo de Teligen y

208. *Benchmarking broadband prices in the OECD, Working Party on Telecommunications and Information Services Policies*, 18 de junio de 2004.

209. OCU, *Las tarifas españolas, muy altas respecto a Europa*, mayo de 2005.

210. Véase: *El coste del ADSL en España es un 25% superior a la media de la UE*, El País, 12.07.06.

211. Comreg, *Quarterly Key Data Report*, Diciembre 2006.

otras promociones suman menos de 1 euro/PPP, por lo que el precio de Telefónica seguiría siendo mayor que el 75% de la media de la Comunidad en su composición a 30 de abril de 2004 (párrafo 600).

- ha provocado que la penetración de banda ancha en España se sitúe por debajo de la media de la Comunidad en su composición a 30 de abril de 2004 (párrafos 603-606),
  - mientras que a finales de 2001 España se encontraba a la cabeza de los Estados miembros en términos de usuarios de banda ancha, se sitúa por debajo de la media de la Comunidad a 30 de abril de 2004 y a 31 de diciembre de 2006 (párrafo 603).

*Argumento de Telefónica sobre el perjuicio a los consumidores.* Telefónica alegó que la heterogeneidad de precios entre países es consecuencia de las condiciones de la demanda y de los niveles de los costes existentes entre ellos, por tanto no puede decirse que las diferencias en precios sean consecuencia de un único factor (esto es, la estrategia de precios de Telefónica aquí considerada) sin estudiar más formalmente la influencia de las diferencias entre los países en los niveles de los precios (párrafo 605).

### **Multa**

La Comisión Europea impuso a Telefónica una multa de 151.875.000 euros.<sup>212</sup>

---

212. Página 241, párrafo 768, de la Decisión de la Comisión de 0.4.07.2007 (Asunto COMP/38.784).



## Capítulo 4: El reto de la regulación de las Redes de Acceso de Nueva Generación

### 4.1. Nuevas redes y nuevos problemas y oportunidades

A medida que el uso de Internet se generaliza entre la población, aumenta el volumen de los contenidos que circulan por las redes. Este incremento ha sido el motor de las inversiones destinadas a aumentar la capacidad de las redes troncales de larga distancia. Sin embargo, para difundir el volumen de contenidos que se prevé tendrá lugar en un futuro próximo, la capacidad instalada en las redes de acceso (la última milla) resulta insuficiente. Ante este hecho, las operadoras deben decidir si invierten en mejorar la capacidad de las redes existentes o bien en desplegar una red nueva. Como discutiremos en el presente apartado, ambas soluciones (la mejora de la red de cobre o el despliegue de una nueva red de fibra) exigen nuevas soluciones regulatorias.

#### 4.1.1 Inversión en redes de acceso: alternativas posibles y elementos de decisión

Las configuraciones de red de acceso que, en la actualidad, se cree podrán soportar las demandas de capacidad de transmisión de contenidos se basan, todas ellas, en la fibra óptica en mayor o menor medida<sup>213</sup>. El éxito de la fibra radica en que permite velocidades mayores, pues utiliza la luz como medio de transmisión; más ancho de banda a una mayor calidad, al no verse influenciada por campos electromagnéticos o elementos externos; y en que tiene unos costes asociados más reducidos, tanto por su menor peso y tamaño como por el menor número de repetidores necesarios para mantener la señal. Estas ventajas han convertido a la fibra óptica en el soporte más utilizado para las redes troncales. Para la última milla, la cuestión relevante es hasta qué punto se sustituye la red de cobre existente por fibra óptica.

#### Configuraciones híbridas de fibra e infraestructura existente

La primera alternativa para los operadores consiste en conservar parte de la infraestructura de acceso existente, ya sea el par de cobre o el cable coaxial, y combinarla con fibra para alcanzar la red troncal. En el caso del par de cobre, para incrementar el ancho de banda disponible para

213. Véase, por ejemplo, “Developments in Fibre technologies and investment”, OECD 2008.

los usuarios es necesario llevar la fibra desde la red troncal hasta un punto intermedio entre la central local (o un repartidor remoto) y el usuario final. De este modo se reduce la distancia que debe recorrer la señal sobre el par de cobre y, con ello, la atenuación que ésta sufre. Según el punto de enlace entre la fibra y el par de cobre, la configuración se denomina fibra hasta el nodo de barrio (o FTTN, de sus siglas en inglés), fibra hasta la acera (FTTC) o fibra hasta el edificio (FTTB). En el caso del cable coaxial, el incremento de capacidad para el usuario final se consigue reduciendo el número de usuarios que deben compartir el cable<sup>214</sup>. En las configuraciones conocidas como redes híbrida fibra/coaxial (HFC), la fibra se utiliza junto a la tecnología Docsis para aumentar la cantidad de información que puede transmitirse sobre el cable coaxial. Mejoras tecnológicas permitirán a los operadores de cable incrementar el ancho de banda sin tener que modificar la red de acceso.

### **Configuraciones con nuevas redes de fibra óptica**

La segunda opción a disposición de los operadores consiste en abandonar la infraestructura actual y desplegar una nueva red de acceso hasta el hogar del usuario final basada enteramente en fibra óptica (FTTH). Para ello, existen dos modalidades posibles. En la configuración punto a punto, cada usuario final dispondrá de fibra dedicada en exclusiva, tal y como sucede en la actualidad con el par de cobre. En la configuración punto a multipunto, denominada red óptica pasiva (PON), los usuarios deberán compartir un tramo de fibra<sup>215</sup> al igual que sucede con el cable coaxial.

Cada una de estas configuraciones presenta ventajas e inconvenientes, por lo que no existe una alternativa que domine al resto en todas las variables relevantes para la decisión de las operadoras.

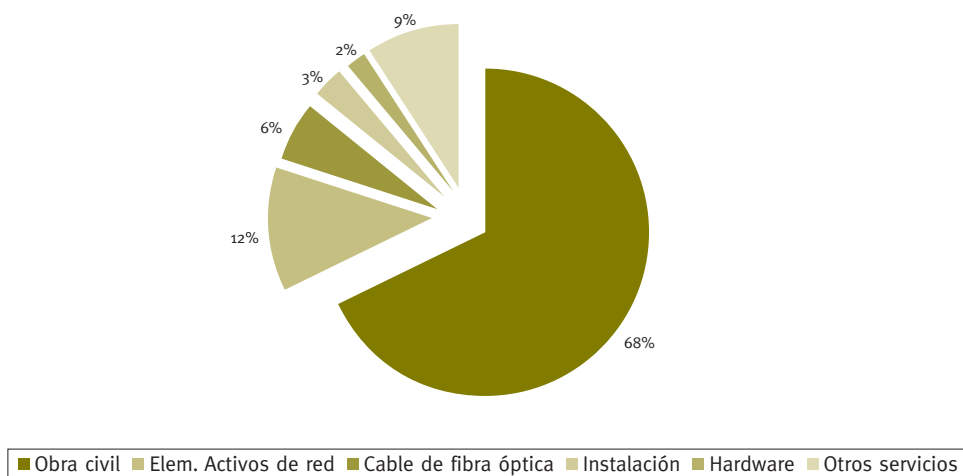
### **Inversiones en capital**

En la selección de una u otra configuración, el coste del despliegue de cada alternativa es la variable más determinante. Tal y como muestra el Gráfico 58, casi el 70% de este coste viene dado por los trabajos de obra civil, mientras que los elementos activos de red (los sistemas ópticos y eléctricos que transmiten la señal) representan el 12% del coste total y la fibra únicamente el 6%. En este sentido, existe una gran diferencia de coste entre el despliegue de una red híbrida, que requiere mucha menos obra civil, y el de una red FTTH. Por su parte, una configuración FTTH punto a punto requiere de menos equipamiento entre la central y el usuario que una red FTTH del tipo PON. Sin embargo, exige más equipamiento en la central y una mayor cantidad de fibra. En cuanto a la configuración PON, ofrece la ventaja de permitir un rápido despliegue a nivel geográfico, incluso con pocos usuarios en cada área.

214. En la configuración de una red de acceso basada en cable coaxial, los usuarios de una determinada área deben compartir el tramo de cable coaxial que les une al nodo final electro-óptico. Ello es debido a que este tramo tiene una topología basada en un cable principal con múltiples ramificaciones para conectar a los distintos usuarios.

215. En la configuración punto a multipunto existe una fibra desde la central hasta el divisor óptico, que da servicio a un área determinada, y una fibra dedicada para cada usuario que lo conecta a este divisor.

Gráfico 58: Distribución del coste de despliegue en nuevos emplazamientos



Fuente: FTTH Handbook 2009, FTTH Council Europe.

### Coste de operación

La operación de redes FTTH es menos costosa que la de las redes híbridas, pues la atenuación y la distorsión de la señal son muy bajas en la fibra óptica. Las distorsiones e interferencias que se generan en las líneas metálicas, y que aumentan con la distancia, reducen la cantidad de bits por segundo transmitidos. Para aumentarla se requiere de un mayor consumo de energía y espectro electromagnético, así como de una mayor inversión en repetidores y regeneradores de señal.

### Capacidad de diferenciación del servicio

En este aspecto, las redes FTTH punto a punto presentan las mayores ventajas. En primer lugar, la fibra permite incrementar el ancho de banda paulatinamente de manera casi ilimitada. Por otro lado, al existir una línea dedicada para cada usuario, el ancho de banda puede configurarse individualmente para cada uno de ellos. En las redes PON, la escalabilidad del ancho de banda también es casi ilimitada. Sin embargo, cualquier incremento debe realizarse a la vez para todos los usuarios que comparten la fibra. Como en el caso de las redes HFC, la calidad del servicio de las redes PON es más difícil de garantizar pues, al compartir el ancho de banda, la cantidad disponible para cada usuario depende del patrón de consumo del resto. Este dato es especialmente relevante dado el auge de los servicios en tiempo real (como la IP-TV), puesto que estos consumen un elevado ancho de banda de forma constante durante un prolongado lapso de tiempo. Este hecho incrementará la probabilidad de tener, en cualquier momento dado, varios usuarios consumiendo ancho de banda de manera intensiva.

## Elementos de riesgo

El principal riesgo al que están sujetas las redes híbridas es el de obsolescencia. En efecto, las posibilidades de sucesivas mejoras en el ancho de banda disponible en estas redes son mucho más limitadas que en el caso de las FTTH y existe el riesgo de que surjan nuevas aplicaciones que excedan su capacidad. En cambio, las redes FTTH están sujetas al riesgo de una elevada competencia en el mercado que reduzca los precios hasta niveles que no permitan recuperar la inversión. En este aspecto tendrá un papel fundamental la regulación que se aplique en un futuro. Como veremos en el apartado siguiente, la extensión de la desagregación del bucle a las redes de nueva generación podría alterar los costes y los ingresos de los operadores de distinta manera en función de la configuración de la red.

### 4.1.2 Nuevas redes de acceso y el modelo de regulación *ex-ante*

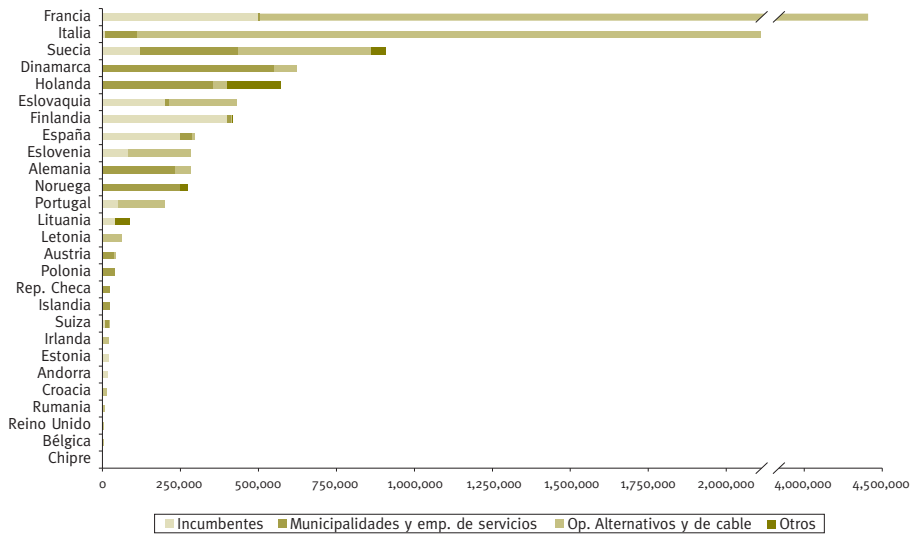
La regulación *ex-ante* impuesta a los operadores incumbentes de telefonía fija ha permitido, en muchos países, introducir y desarrollar la competencia en el sector. La obsolescencia de la red del incumbente ofrece ahora la oportunidad de dar un impulso definitivo a la competencia, puesto que éste se verá también obligado a incurrir en elevados costes fijos para poder competir en el mercado. La competencia en infraestructuras es el objetivo final de los reguladores y permitiría que el sector operara con la mínima regulación. Sin embargo, si este proceso se lleva a cabo en un marco de supervisión inadecuado, existe el riesgo de que el nivel de competencia que se alcance sea inferior al actual.

En efecto, es de prever que al final del proceso exista un número reducido de operadores compitiendo en infraestructuras en cada zona. Dada la importancia de los costes fijos, la rentabilidad de la provisión de servicios de comunicaciones sobre redes de nueva generación depende de manera crucial de las contrataciones que finalmente se consigan sobre el total de hogares pasados. En este sentido, la existencia de costes de cambio confiere una ventaja importante al operador que sea el primero en desplegar red en una determinada zona y consiga conectar a un número suficiente de hogares. A mayor cuota de mercado, menor es la rentabilidad que puede esperar un segundo entrante.

El número de competidores con infraestructura propia que finalmente surja dependerá de las acciones que tomen aquellos agentes que ya posean infraestructura pasiva de algún tipo: incumbentes, operadores de cable o empresas de servicios públicos. Al poder aprovechar esta infraestructura para el despliegue de la nueva red, el ahorro en el principal determinante del coste de este despliegue es notable. Consecuentemente, la ventaja en costes frente al resto de entrantes potenciales es muy significativa, pudiendo incluso llegar a prevenir la entrada de estos competidores. De hecho, en el gráfico 59 parece observarse que el despliegue temprano de red por parte del incumbente suele ir de la mano de una escasa presencia de operadores alternativos de Internet – es decir, aquellos que se sirven de las ofertas mayoristas del operador incumbente en telefonía fija –. Estos operadores alternativos únicamente parecen poder desplegar fibra de manera significativa si son los primeros en hacerlo (como en Francia o Italia) o bien si existen empresas de servicios o municipalidades que ya lo hayan hecho en condiciones de acceso abierto a terceros.



Gráfico 59: Estado del despliegue de redes de FTTH/B (hogares pasados a diciembre de 2008)



Fuente: FTTH European Panorama. December 2008, Idate para FTTH Council Europe.

En los países que apostaron por la desregulación del bucle como elemento clave para la introducción de la competencia, el despliegue de red por parte del incumbente plantea ciertos riesgos para la competencia futura. Por un lado, el incumbente debe incurrir en unos costes fijos menores y parte de una posición aventajada para migrar a sus clientes a las nuevas conexiones de fibra. Si a ello se le añade la ventaja de ser el primero en el despliegue, puede producirse un efecto disuasorio para el resto de entrantes potenciales. Por otro, el despliegue supone en un futuro cercano la desaparición de las centrales locales en donde se coubican los operadores alternativos. En ese momento, estos se verán obligados a cambiar su posicionamiento en el mercado, debiendo escoger entre el papel de meros revendedores de los servicios del incumbente o el de competidores con infraestructura propia. Si el resultado es un retroceso hacia la reventa, entonces desaparecería una de las formas de competencia que más presión competitiva ejerce sobre el incumbente en banda ancha.

Estos países se plantean, pues, cuál es el mejor marco regulatorio para el desarrollo de las nuevas redes de acceso. Este marco debería facilitar que los operadores alternativos subieran el último peldaño de la escalera de inversión, pero sin desincentivar la inversión de los incumbentes. En este sentido, la OCDE manifiesta que la regulación *ex-ante* debería incidir en los siguientes aspectos (OECD, 2007):

- **Reducir la desventaja de los operadores alternativos en materia de costes de despliegue.** La principal fuente de esta desventaja es la obra civil de la red de cobre y los derechos de paso

heredados por el incumbente tras la liberalización del sector. El marco regulatorio debería facilitar, pues, el acceso de estos operadores a la infraestructura pasiva del incumbente. De hecho, la iniciativa debería hacerse extensiva a la infraestructura pasiva de las empresas de servicios y de las municipalidades, de manera que pudiera aprovecharse la obra civil ya existente.

- **Eliminar los nuevos cuellos de botella potenciales.** En este caso, se trata del cableado en el interior de los edificios. Los acuerdos para compartir el acceso a este recurso incrementan el número de clientes accesibles para cada operador, con lo que se reduce la posibilidad de cerrar el mercado a nuevos competidores.
- **Fomentar el acceso abierto a terceros para las redes de fibra municipales.** Como en el caso anterior, esta medida incrementa el número de clientes potencialmente accesibles para los operadores alternativos.
- **Fomentar la transparencia en el proceso de sustitución de la red de cobre del incumbente por la red de fibra.** Ante la migración de una central local, los operadores alternativos allí coubicados deberían disponer del tiempo suficiente para adaptar su estrategia de provisión del servicio.
- **Una regulación mayorista de las nuevas redes de acceso coherente con el objetivo final de competencia en infraestructuras.** Este objetivo exige que el despliegue de red se efectúe por dos operadores o más cuando esto sea económicamente viable. Dado que la rentabilidad de las nuevas redes depende tanto de la penetración del servicio, como de la densidad de población y otras variables locales que pueden afectar al coste del despliegue, es de esperar que distintas zonas geográficas sean capaces de soportar un número distinto de competidores. Ello puede exigir una regulación mayorista diferenciada, menos intrusiva allí donde haya sitio para más de un operador, para no desincentivar la inversión de ningún operador potencial.

Este último punto es de especial relevancia en los casos en que el incumbente es el primero en iniciar el despliegue. Extender la obligatoriedad de la desagregación del bucle a las nuevas redes del incumbente puede postergar, o incluso frenar, el despliegue de fibra de cualquier operador. Por otro lado, también cabe señalar que las posibilidades de desagregación del bucle difieren en función de la configuración de red escogida. Por ejemplo, las redes FTTH con configuración punto a punto permiten la desagregación a nivel de la central local, como con el actual par de cobre. En cambio, en el caso de las redes híbridas FTTx, la entrega del par de cobre debe hacerse a nivel de los nodos (o del edificio). La inversión necesaria por parte de los entrantes sería pues muy elevada y el espacio disponible para el equipamiento sería limitado. En el caso de las redes FTTH PON, la desagregación puede llegar a ser posible en el último nivel de la división óptica, pero debe ser tenida en cuenta en el diseño de la red puesto que no todas las tecnologías PON la soportan. Estas diferencias pueden dar lugar a comportamientos estratégicos por parte del incumbente quien, ante el riesgo regulatorio, puede tratar de influenciar tanto la decisión del regulador como el grado de posible diferenciación de los futuros competidores en servicios.

## 4.2 Regulación de las redes de acceso de nueva generación en España

### 4.2.1 De principios y líneas maestras de enero de 2008 a las medidas cautelares de mayo de 2008

En mayo de 2007 la CMT inició un proceso de consulta pública sobre las redes de acceso de nueva generación; en enero de 2008, y a través de Resolución, publicó sus conclusiones: “Principios y líneas maestras de la futura regulación de las redes de acceso de nueva generación (NGA)”<sup>216</sup>. En esta Resolución la CMT estableció como objetivos de la regulación futura de las redes de acceso de nueva generación: i) incentivar la inversión en infraestructuras y en nuevas tecnologías del operador tradicional y de sus competidores; ii) promover el desarrollo de una competencia efectiva y sostenible en los mercados de acceso de la banda ancha. La Tabla 24 resume las principales conclusiones adoptadas en esta Resolución.

*Tabla 24: Primeras medidas propuestas por la CMT en enero de 2008*

Caso	Medidas propuestas	Medidas sujetas a análisis
Fibra hasta los nodos	Prohibición de retirar a terceros el acceso al bucle desagregado en las condiciones en que vienen disfrutándolo.  Comunicación previa a los afectados del despliegue de una red de nueva generación. La CMT establecerá en la OBA los procesos y plazos de antelación.	Incorporación en la OBA de un acceso indirecto con entrega en la central donde se encuentra ubicado el operador alternativo.
Fibra hasta el hogar	No existirá obligación de desagregar los bucles de fibra. <sup>217</sup>	Si existen diferentes zonas en el territorio nacional: i) Zona no competitiva: obligación de proveer acceso indirecto, ii) Zona Competitiva: obligación de proveer acceso indirecto, sujeto a cláusula temporal o condiciones objetivas. Posibilidad de eliminar la regulación de este mercado mayorista permitiendo acuerdos libremente pactados e interviniendo en caso de conflicto.  Si existe una única zona: no existirá la diferencia anterior.

216. Resolución MTZ 2007/358 de la CMT de 17 de enero de 2008 por la que se aprueban las conclusiones a la consulta pública sobre las redes de acceso de nueva generación.

217. Principalmente por cuestiones técnicas y con objeto de incentivar el despliegue de fibra óptica hasta el hogar: el incumbente tendría cierta ventaja mientras exista un tramo de par de cobre, pero esto sería menos cierto si la fibra óptica llega al hogar del abonado, ya que el acceso sería de reciente despliegue.

<p>Acceso a la infraestructura de obra civil</p>	<p>Obligaciones de transparencia y no discriminación,  Obligación de atender las peticiones razonables de compartición de sus competidores, en caso de una imposibilidad técnica se considerarán medidas alternativas como el alquiler de fibra oscura.</p>	
<p>Acceso a las infraestructuras de canalización final o acometida en las propias viviendas</p>	<p>Edificios nuevos: actualización normativa TICs que asegure espacio en las canalizaciones para despliegue de fibra óptica (competencia del gobierno).</p>	<p>Edificios antiguos, dos alternativas: i) Medida asimétrica: solamente operador con poder significativo de mercado está obligado a compartir infraestructuras, ii) Medida simétrica: todos los operadores están obligados a compartir sus infraestructuras</p>

En mayo de 2008 la CMT adoptó medidas cautelares porque Telefónica ya se encontraba en disposición de realizar ofertas minoristas basadas en redes de nueva generación. Durante 2007 y 2008 Telefónica venía realizando pruebas piloto con redes de nueva generación. Además, el 3 de marzo de 2008 esta empresa había comunicado su intención de llevar a cabo una experiencia precomercial, y el 14 de marzo de 2008 manifestó su intención de llevar a cabo el lanzamiento de un servicio mayorista de acceso indirecto con fibra óptica hasta el hogar FTTH/GPON<sup>218</sup>, denominado MIBA, a partir del 30 de junio de 2008.<sup>219</sup>

Previo a las medidas cautelares, el 7 de mayo de 2008, la CMT había acordado iniciar un procedimiento para la definición y análisis del mercado de acceso (físico) al por mayor a la infraestructura de red (incluido el acceso compartido o completamente desagregado) en una ubicación fija, la designación de operador con poder significativo de mercado y la imposición de obligaciones específicas, y la revisión del mercado de acceso desagregado al por mayor (incluido el acceso compartido) a los bucles y subbucles metálicos a efectos de la prestación de los servicios de banda ancha y vocales. Debido a que dicho análisis de mercado requería bastante tiempo (la Directiva marco y la LGTel establecen una serie de trámites de necesario cumplimiento), la CMT entendió que el mercado no podía esperar a los resultados del mismo. Por ello, el 8 de mayo del mismo año procedió a la adopción de medidas cautelares que en principio debían estar vigentes hasta la publicación de las conclusiones del análisis. Las medidas cautelares adoptadas por la CMT<sup>220</sup> fueron

218. GPON – Gigabit-capable PON (Passive Optical Network) es la tecnología que está utilizando Telefónica para desplegar la fibra óptica. GPON es una tecnología multipunto, no existe por tanto una fibra única desde el usuario a la central, lo cual hace que el acceso desagregado a la fibra óptica sea técnicamente complejo.

219. Este servicio mayorista se ofrecería en dos ámbitos geográficos: nacional (Madrid, Barcelona) y regional.

220. Resolución MTZ 2008/626 de la CMT de 8 de mayo de 2008 para la adopción de medidas cautelares en relación con el procedi-

1. Proporcionar acceso a las infraestructuras de obra civil instaladas en el Dominio Público, esto es, atender las solicitudes razonables de acceso a las infraestructuras de obra civil a precios orientados en función de los costes de producción, y no discriminación y transparencia en las condiciones de acceso a dichas infraestructuras.
2. Proporcionar el servicio mayorista de acceso virtual FTTH/GPON a aquellos operadores que manifestaran interés por invertir en el despliegue de fibra óptica a través de la solicitud de acceso a las infraestructuras de obra civil:
  - atender las solicitudes razonables de bucle virtual FTTH/GPON y obligación de no discriminación y transparencia en las condiciones de acceso a dicho servicio,
  - ofrecer precios razonables (que no pueden ser excesivos ni comportar una compresión de márgenes que impida la entrada de operadores eficientes). Para ello, la CMT estableció que se tendrían en cuenta los criterios establecidos en la Metodología para el análisis *ex ante* de las ofertas comerciales de Telefónica que había sido adoptada en julio de 2007.

El objetivo de esta obligación era limar las desventajas que sufren los competidores de Telefónica, ya que deben negociar con esta empresa el acceso a las infraestructuras de obra civil para poder proceder al despliegue de su red. Por ello, sólo los operadores alternativos que manifestasen intención de desplegar una red de fibra óptica podrían acceder a este servicio mayorista y lo harían únicamente de forma temporal, hasta que se resolviese el acceso a las infraestructuras de Telefónica y pudiesen por tanto proceder al despliegue.<sup>221</sup>

Sin embargo, en agosto de 2008 se dio a conocer que el Consejo de la CMT, a raíz de los comentarios recibidos en contra de las medidas cautelares, había decidido eliminar esta segunda obligación. La CMT argumentaba ahora que la obligación de acceso a las infraestructuras era suficiente para mantener la capacidad competitiva de los rivales de Telefónica, siempre que esta última empresa cumpliera con la obligación de proporcionar acceso a sus infraestructuras de obra civil.

Se imponía por tanto únicamente como condición previa a Telefónica para comercializar servicios minoristas sobre FTTH que cumpliera su compromiso de poner a disposición de los competidores un servicio mayorista de acceso a sus infraestructuras y canalizaciones antes de la fecha prevista (18 de septiembre de 2008).<sup>222</sup>

---

miento para la definición y análisis del mercado de acceso (físico) al por mayor a infraestructura de red (incluido el acceso compartido o completamente desagregado) en una ubicación fija, la designación de operador con poder significativo de mercado y la imposición de obligaciones específicas, y la revisión del mercado de acceso desagregado al por mayor (incluido el acceso compartido) a los bucles y subbucles metálicos a efectos de la prestación de los servicios de banda ancha y vocales.

221. De hecho, se estableció que la renuncia de un operador al despliegue de su propia red, bien explícita, bien tácita (por falta de voluntad negociadora), significaría la cancelación del servicio de bucle virtual FTTH/GPON como servicio de acceso regulado.

222. La Comisión también establecía que Telefónica debería proporcionar cualquier modalidad mayorista de acceso indirecto (con un 23,5% de descuento en GigADSL y un 40,6% de descuento en ADSL-IP) a los operadores que perdiesen la posibilidad de tener acceso a

#### 4.2.2 Decisiones adoptadas en enero y febrero de 2009

En enero de 2009 la CMT fijó un nuevo marco regulador<sup>223</sup> por el que se adopta una serie de medidas que pretenden regir el despliegue de fibra óptica. La Resolución que fija el nuevo marco normativo tras analizar los mercados 4 y 5, designa a Telefónica como operador con poder significativo de ambos mercados e impone una serie de obligaciones específicas que resumimos a continuación.

##### 4.2.2.1 Mercado 4: acceso (físico) al por mayor a infraestructura de red (incluido el acceso compartido o completamente desagregado) en una ubicación fija

El mercado 4 incluye:

- acceso al bucle de cobre.
- acceso al subbucle (esto es, al nodo o armario): la conexión entre el nodo y el hogar del abonado se realiza mediante cobre, mientras que la conexión entre la central y el nodo se realiza a través de fibra óptica.
- Acceso a las infraestructuras pasivas: arquetas, canalizaciones, postes, registros, conductos, etc.

El nuevo marco obliga a Telefónica a proveer servicios mayoristas de acceso al bucle de abonado (completamente desagregado o compartido) y al subbucle a precios orientados a coste según la OBA vigente. Es decir, si Telefónica introduce nodos remotos en los que sigue existiendo un tramo de cobre (FTTx), deberá seguir ofreciendo servicios de acceso al subbucle de abonado.

Sin embargo, no se obliga a Telefónica a desagregar su red de fibra óptica (caso FTTH), esto es, a permitir el acceso desagregado en las centrales a sus competidores. La CMT basa su decisión en que se trata de un despliegue nuevo y en que además quiere apostar por crear un modelo de competencia basado en infraestructuras en el que los operadores alternativos tengan incentivos a desplegar sus propias redes. Aunque Telefónica no tiene obligación de desagregar su red de fibra óptica (FTTH), tal como veremos en el apartado siguiente, sí queda obligada a dar acceso indirecto a la misma para velocidades inferiores a 30 Mbps.

Adicionalmente, el nuevo marco normativo obliga a Telefónica a dar acceso físico a sus infraestructuras de obra civil, por ser ésta una infraestructura muy difícil de replicar Telefónica debe además proporcionar alguna alternativa (por ejemplo fibra oscura) donde no sea posible

---

los bucles por ser interceptados por un nodo remoto.

223. Resolución MTZ 2008/626 de la CMT de 22 de enero de 2009 por la que se aprueba la definición y el análisis del mercado de acceso (físico) al por mayor a infraestructura de red (incluido el acceso compartido o completamente desagregado) en una ubicación fija y el mercado de acceso de banda ancha al por mayor, la designación de operador con poder significativo de mercado y la imposición de obligaciones específicas, y se acuerda su notificación a la Comisión Europea.

el acceso a los conductos. Aunque la oferta mayorista de acceso a registros y conductos existe desde noviembre de 2008, el nuevo marco normativo profundiza en las obligaciones.<sup>224</sup>

En cuanto al cierre de centrales, para que Telefónica pueda proceder al mismo, más del 25% de los clientes de la central que se pretende cerrar deberán estar conectados por accesos FTTH, FTTx. Se establece un periodo mínimo de garantía de 5 años desde la comunicación de cierre si hay operadores coubicados en la central, y de 1 año si no hay operadores coubicados.

#### 4.2.2.2 Mercado 5: Acceso de banda ancha al por mayor

Consiste en el acceso indirecto a la red de Telefónica. Puesto que los operadores no acceden físicamente a las centrales, el acceso indirecto por un lado requiere menores inversiones pero por otro lado admite menores posibilidades de diferenciación de producto (véase Sección 2.1.1).

Aunque inicialmente la CMT había planteado la posibilidad de aplicar una regulación diferente en función de las zonas (competitivas y no competitivas), el nuevo marco lo descarta por i) mantener Telefónica una cuota de mercado estable incluso en aquellas zonas donde la competencia es más intensa; ii) ser Telefónica el único operador que proporciona servicio de acceso indirecto en todo el territorio y iii) las incertidumbres existentes sobre el impacto de las nuevas redes en la competencia.

Tanto si es a través de FTTH como si existe tramo de red de cobre, Telefónica queda obligada a proporcionar acceso Bitstream (a precios orientados a costes) a aquellas modalidades con velocidades hasta 30 Mbps; para velocidades superiores esta obligación desaparece.

La CE ha instado a modificar este umbral. Sin embargo, la CMT considera que los servicios con velocidades superiores a los 30 Mbps suponen un enriquecimiento de la oferta comercial, y que obligar a proveer acceso a dichos servicios desincentivaría a Telefónica y los operadores alternativos a invertir y desplegar sus propias redes de fibra óptica.

A diferencia de los servicios de acceso indirecto existentes en la actualidad (nacional y regional), la Resolución obliga a Telefónica a dar acceso indirecto únicamente a nivel nacional (con el fin de que los entrantes puedan configurar sus ofertas con mayor flexibilidad). Los precios son orientados a costes, pero incluyen una prima de riesgo. Hasta que Telefónica configure este nuevo servicio, seguirán vigentes los servicios anteriores: nacional (ADSL-IP) y regional (GigADSL).

Finalmente, la CMT subraya que el acceso indirecto a 30 Mbps es para servicios de banda ancha, por lo que el acceso a servicios de televisión no está incluido. Por tanto, los operadores no podrán replicar los servicios de televisión a través de dicho acceso, que por otra parte, señala la CMT, no es técnicamente viable.

224. El 13 de noviembre de 2008 la CMT aprobó la oferta propuesta por Telefónica el 19 de septiembre de ese año, que seguía a las medidas cautelares adoptadas en julio de 2008.

#### 4.2.2.3 Acceso en el interior de los edificios

El 13 de febrero de 2009 el Consejo de la CMT aprobó una resolución que obliga a los operadores a compartir las redes de fibra óptica en el interior de los edificios. De manera que el primer operador que despliegue una red de fibra óptica en el interior de un edificio deberá compartir todos los elementos de esa red con el resto de operadores que posteriormente quieran acceder a ese edificio para ofrecer servicios FTTH.

*Tabla 25: Resumen de la regulación vigente de la CMT sobre el acceso a las redes de nueva generación, enero y febrero de 2009*

Caso	Medidas aprobadas CMT
Red híbrida de cobre y fibra (FTTx)	Obligación de acceso al subbucle a precios orientados a coste según la oferta de acceso al bucle de abonado vigente  Obligación de proporcionar acceso Bitstream a nivel nacional, a precios orientados a costes e incluyendo prima de riesgo, para modalidades con velocidades hasta 30 Mbps
Fibra hasta el hogar	No existe obligación de desagregar los bucles de fibra.  Obligación de proporcionar acceso Bitstream a nivel nacional, a precios orientados a costes e incluyendo prima de riesgo, para modalidades con velocidades hasta 30 Mbps
Acceso a la infraestructura de obra civil	Obligaciones de transparencia y no discriminación  Obligación de atender las peticiones razonables de compartir con sus competidores a unos precios orientados a costes. En caso de una imposibilidad técnica, proporcionar alternativas como el alquiler de fibra oscura
Acceso a las infraestructuras de canalización final o acometida en las propias viviendas	Edificios nuevos: actualización normativa TICs que asegure espacio en las canalizaciones para despliegue de fibra óptica (competencia del gobierno)  Edificios antiguos: todos los operadores están obligados a compartir sus infraestructuras

#### 4.2.3 Desencuentros entre la CMT y la Comisión Europea

Dos elementos clave de las medidas propuestas por la CMT en 2008 para regular el acceso a las redes de nueva generación fueron duramente criticadas por la Comisión Europea (CE): i) la obligación de suministrar acceso Bitstream sólo para las modalidades con velocidades hasta 30 Mbps; y ii) la diferenciación geográfica entre zonas competitivas y no competitivas, permitiendo una regulación más laxa en las competitivas (que incluía la posibilidad de “vacaciones regulatorias”).<sup>225</sup>

225. Véase “Telecommunications: Commission raises serious doubts about proposed Spanish broadband regulation”, IP/08/1704. Brussels, 14<sup>th</sup> November 2008.



La CE requirió al regulador español que demostrase que sus medidas propuestas no dificultarían la competencia en el mercado minorista de banda ancha y que además estaban apoyadas por la evidencia empírica. En particular, la CE consideraba que no existía evidencia que apoyase la idea de que las velocidades por encima de los 30 Mbps debían ser excluidas de la definición de mercado, y que tampoco estaba claro la inclusión de infraestructuras alternativas (cable y bucles locales desagregados) en la misma.

Lo que preocupaba a la CE es que esta “sub-regulación” de los mercados mayoristas de Telefónica podría impedir a sus competidores competir de forma efectiva. Especialmente porque Telefónica ya había comenzado a desplegar su red de fibra óptica a gran escala, mientras que a los alternativos les llevaría más tiempo por tener que acceder a las infraestructuras de ella.

En diciembre de 2008, la comisaria europea de Competencia, Neelie Kroes volvió a recalcar la necesidad de que las nuevas redes (de fijo y móvil) deben estar siempre abiertas a todos los competidores, y que no debería permitirse que gracias a las mismas se volviese a un monopolio en España. También apuntó que la Comisión Europea no permitiría “vacaciones regulatorias” ni “segmentación geográfica” para la red de fibra óptica de Telefónica, y que obligaría a alquilarla a sus competidores a precio regulado, como se hace con la red de cobre. La CE proponía que se incentivase a los operadores alternativos a desplegar su propia red de fibra óptica mediante el reconocimiento de una “prima de riesgo”.

Las preocupaciones de la CE llevaron a la CMT a revisar su regulación a finales de 2008 de la siguiente forma: la CMT renunciaba a dividir el territorio nacional en dos áreas (competitivas – donde la regulación habría sido más laxa, incluyendo la posibilidad de “vacaciones regulatorias” – y no competitivas), pero a cambio mantenía el criterio de la velocidad (esto es, se mantiene la obligación a Telefónica de dar acceso indirecto a nivel nacional únicamente a las modalidades con velocidades hasta los 30 Mbps).

Esta nueva regulación quedó formalmente establecida en la Resolución de enero de 2009 de la CMT por la que se fijó el nuevo marco regulador (véase sección 4.2.2).





## Capítulo 5: Conclusiones y recomendaciones prácticas

### 5.1. Conclusiones

Este informe ha estudiado la evolución y situación actual del sector de las telecomunicaciones en España. A grandes rasgos, las tendencias observadas son: un fortalecimiento de la posición de Telefónica en el mercado minorista de banda ancha, un estancamiento de la competencia en el mercado de la telefonía fija, y una mejora de la competencia en la telefonía móvil, apoyada por los efectos procompetitivos derivados de la entrada de Yoigo y los operadores móviles virtuales en el mercado.

*Tabla 26: Estado del mercado de las telecomunicaciones en comparación con Europa*

	Telefonía fija	Telefonía móvil	Banda ancha
<b>Concentración</b>	Elevada	Ligeramente alta	Elevada. Entrantes, en conjunto, pierden cuota de mercado
<b>Precios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuota mensual fija similar a países del entorno</li> <li>• Precios llamadas locales inferiores al precio medio europeo</li> <li>• Precios llamadas nacionales superiores al precio medio europeo</li> <li>• Gasto medio de un consumidor del incumbente ligeramente inferior a países del entorno</li> </ul>	Elevados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre los más altos para las cestas de bajo consumo</li> <li>• Los más elevados para las cestas de consumo medio en contratos prepago y postpago</li> <li>• El coste de establecimiento de llamada en España no es práctica común en Europa</li> </ul> Los precios disminuyen en el tiempo	Elevados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El precio de la mejor oferta de Telefónica es un 56% superior que la media de los precios de las mejores ofertas de los incumbentes europeos</li> <li>• El precio de la mejor oferta en España es un 11,7% superior al precio medio de las mejores ofertas de la UE</li> </ul>
<b>Penetración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 43,9 líneas activas por cada 100 habitantes en el segmento residencial y empresarial en 2008</li> <li>• Tendencia decreciente por impacto de población, crisis económica y sustitución fijo-móvil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inferior a la media de la UE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intermedia - baja</li> </ul>

Resumimos a continuación las características básicas de los mercados españoles de las telecomunicaciones.

### **Telefonía fija**

La liberalización de precios de los servicios de telefonía fija de Telefónica realizada por la CMT en febrero de 2006 se produjo en un mercado por lo general altamente concentrado, pero con el plus añadido de ser el mercado español de los más concentrados de toda Europa. Telefónica, sigue siendo el operador dominante en la telefonía fija. Su cuota de mercado por ingresos se mantiene cerca del 80% desde 2006. Además, una vez eliminada la regulación, el operador histórico español ha ido aumentando sus precios.

Como consecuencia, Telefónica ha logrado aumentar su cuota de mercado por ingresos en las llamadas provinciales (en un 5%) e interprovinciales (en un 8%) desde el segundo trimestre de 2006 al tercero de 2008, llegando su cuota en ambos casos al 85%. Los mayores precios e ingresos se han producido a expensas de pérdidas de cuota de mercado en número de clientes o líneas (especialmente en el segmento residencial). Y aunque el incumbente español sigue siendo dominante en el mercado minorista de Telefonía fija, en julio de 2008 el 22% de los abonados tenían contratada la línea con un operador diferente a Telefónica.

A pesar de las subidas de precios, la cuota mensual fija cobrada por Telefónica es similar a la de otros países del entorno y el precio de las llamadas locales es incluso inferior al precio medio europeo. El precio para las llamadas nacionales es en cambio claramente superior al precio medio europeo.

No obstante, los precios de la industria en su conjunto (ingreso medio por minuto de las llamadas interprovinciales y locales) han ido disminuyendo en el tiempo, lo cual podría deberse en parte a la presión competitiva de los operadores rivales. Los datos publicados por la CMT muestran que de 2004 a 2008 el ingreso medio por minuto de las llamadas interprovinciales disminuyó rápidamente, el de las llamadas provinciales se mantuvo estable, y el de las llamadas locales disminuyó aunque sólo ligeramente. El uso de empaquetamiento de ofertas (especialmente banda ancha y voz), a través de la desagregación de bucles locales o cable, es el arma principal usada por los entrantes para adquirir usuarios de telefonía fija. En 2007 casi el 40% de los clientes residenciales de telefonía fija consumía este servicio empaquetado con algún otro. Además, en julio de 2008 el 15% de la población se suscribía a una oferta empaquetada en España.

La introducción del servicio mayorista “Naked DSL” en marzo de 2008 por la CMT permite a los alternativos ofrecer una factura única que incluye la cuota de abono y que permite por tanto al usuario desvincular sus pagos del incumbente. Aunque todavía es temprano para valorar correctamente el impacto de esta medida, no se observa un impacto significativo en el mercado.

### Telefonía móvil

El crecimiento de los ingresos minorista se frenó notoriamente en el año 2008, con una tasa interanual inferior al 2%. Tasa muy inferior a las observadas durante 2002 y 2005 (superiores al 15%), y durante 2006 y 2007 (del 10 y 11%).

Aunque la competencia en telefonía móvil parece fuerte debido a la alta portabilidad (número de consumidores que cambia de operador) en la industria, los precios de telefonía móvil en España siguen situándose entre los mayores de Europa. A diferencia de la mayoría de los países europeos, los operadores móviles españoles cobran por el establecimiento de la llamada, lo que eleva el coste total de la llamada.

La cuota de mercado de Movistar (filial móvil del incumbente español) por número de usuarios supera el 45% y es más alta que la del incumbente de otros muchos países europeos como por ejemplo Alemania (35%), Holanda (37%), Italia (38%), Portugal (34%) y Reino Unido (25%).

Gracias a que la competencia ha ido abriéndose camino, los precios de telefonía móvil han ido disminuyendo en los últimos años. En concreto, los ingresos medios por línea presentan una fuerte tendencia decreciente para los contratos postpago durante 2007 y 2008.

Durante 2007 Movistar perdió cuota de mercado por clientes, mientras que Vodafone logró hacerse con más de un millón de líneas ese año, alcanzando así una cuota de mercado del 30,5%. Durante 2008 Movistar ha retomado posiciones: su cuota de mercado subía hasta el 45,7% en el tercer trimestre de ese año. Vodafone también lograba aumentar su cuota, pero no muy significativamente. El gran perdedor ha sido Orange, cuya cuota de mercado no ha dejado de disminuir desde el último trimestre de 2006 fecha en la que entraron en el mercado Yoigo y los OMVs.

Además del cambio de gestión, Orange ha podido sufrir en mayor medida el impacto de la competencia de los nuevos operadores debido a que tenía una base de consumidores prepago mayor a la de sus rivales. La estrategia de los operadores virtuales ha consistido en, por un lado, intentar captar aquellos consumidores que son más susceptibles de cambiar de operador (fundamentalmente consumidores prepago), y por otro lado, atacar aquellos nichos de mercado que no estaban debidamente atendidos por los operadores con red propia. Los últimos datos de 2009 revelan que únicamente Yoigo y los OMVs consiguen aumentar en términos absolutos el número de clientes.

La tasa de penetración de telefonía móvil en España alcanzó el 114% en octubre de 2008, con un incremento cercano al 7% con respecto al año anterior. Esta tasa de penetración no es muy diferente a la de muchos países europeos, aunque es inferior a la media de la UE. No obstante, los datos deben tomarse con cierta cautela, ya que no existe un criterio unánime a la hora de definir qué es un usuario activo.

Los menores precios de terminación de llamada fijados por la CMT a través del *glide path*, han venido acompañados de menores precios *off-net* (ingresos medios *off-net* por minuto) que

han estimulando el consumo (mayor tráfico *off-net*). Sin embargo, también se observan subidas en la cuota de alta y abono mensual de la telefonía móvil postpago, tal como predice el así llamado efecto “waterbed”. En concreto, este efecto consiste básicamente en que cualquier reducción de los precios de terminación de llamada, conlleva una reducción de los precios *off-net* pero también un aumento de las cuotas de abono mensuales (y/o disminución de los subsidios a terminales o promociones). El efecto final sobre el bienestar social es actualmente objeto de discusión. Sin embargo, el análisis de la existencia del efecto “waterbed” en España no puede completarse sin estudiar la evolución de los subsidios o promociones, para los cuales no existe información disponible.

### Servicios audiovisuales de pago

Hasta hace poco, los consumidores españoles podían optar por cuatro tecnologías distintas para recibir la señal audiovisual de pago: satélite, cable, DSL y televisión móvil en *streaming*. De ellas, el satélite puede considerarse la tecnología incumbente, mientras que el cable constituye la principal tecnología alternativa. La mayor cobertura de la red de cable ha permitido que casi el 34% de los consumidores de televisión de pago optaran por el cable. Recientemente han irrumpido en el mercado las tecnologías TV por IP (esto es, TV a través de Internet) y televisión móvil en *streaming*, las cuales están experimentando crecimientos importantes en número de abonados (a finales de 2007 la TV-IP lograba una cuota de mercado del 14% en términos de abonados – esto es, el 1,48% de abonados sobre la población), gracias en parte a su notable cobertura.

A estas tecnologías ya implantadas debe añadirse la difusión de servicios audiovisuales de pago por televisión digital terrestre (TDT), cuya explotación fue aprobada en agosto de 2009. Esto permitirá una oferta de pago con bajos costes de adopción, lo cual podría ayudar a estimular la demanda.

El mercado español de la televisión de pago es relativamente pequeño, tanto en términos de abonados como de ingresos. Según datos de la CMT, en septiembre de 2008 un 25% del total de hogares tenía suscrito algún sistema de televisión de pago. Comparado con otros países europeos, en términos de penetración España se sitúa casi a la cola de la Unión Europea, solamente por delante de Grecia y otros países adheridos recientemente.

Desde 2003, año en el que se completa la fusión de las dos plataformas que ofrecían televisión de pago por satélite, el ingreso por abonado ha ido disminuyendo, con la excepción de 2007, a medida que la competencia del cable y la TV-IP se ha hecho más intensa.

Los datos trimestrales publicados por la CMT permiten estimar un ingreso medio anual por cuotas y pago por visión de 385 euros por abonado para 2008. En términos internacionales, podría decirse que la televisión de pago en España es relativamente cara. En 2005, y teniendo en cuenta las diferencias en poder de compra, el ingreso medio por abonado en el mercado español sólo era inferior al encontrado en los mercados de Grecia y el Reino Uni-

do, y era más elevado que en países como Italia, Portugal o Francia, cuyo mix tecnológico para la transmisión de televisión en abierto es muy parecido al nuestro.

### Servicios minoristas de banda ancha

La penetración de banda ancha en el mercado español ha continuado aumentando aunque a menor ritmo que la media de la UE. La tasa de penetración en España es inferior a la media de la UE15 y a la media de la OCDE. El 44,6% de los hogares españoles tenía conexión a banda ancha en 2008 (cifra próxima aunque inferior a la observada en Francia, por delante de Italia, pero significativamente por detrás de un conjunto de países claramente avanzados: Bélgica, Finlandia, Holanda y Reino Unido).

Características socio-demográficas y económicas del país, como por ejemplo PIB y ordenadores per capita, podrían explicar, en parte, porqué la penetración de banda ancha en España no es alta. Sin embargo, el factor más relevante es el precio, y el precio de la banda ancha en España es de los más altos de Europa. El precio de la mejor oferta de Telefónica es un 56% superior a la media de los precios de las mejores ofertas del resto de operadores históricos europeos considerados en el estudio de la CMT (el precio de la mejor oferta en España es un 11,7% superior al precio medio de las mejores ofertas de la UE) en el tramo de velocidad de 2 a 10 Mbps que es la mayoritariamente consumida (más del 72% de las líneas totales contratadas por los usuarios españoles).

Los operadores alternativos han ido subiendo por la escalera de la inversión en el mercado español, al menos hasta el punto de presencia que se corresponde con la desagregación de bucles locales. Además, la tendencia creciente a desagregar bucles locales continúa en España, éstos representan cerca del 77% del total de líneas de banda ancha en 2008. Sin embargo, no puede considerarse que el proceso haya sido un completo éxito: la proporción de bucles locales sobre el total de bucles de abonado del incumbente es de las más bajas de Europa. Mientras que en España representan el 10,5%, en Italia el 15%, en el Reino Unido el 26% y en Francia el 30%. Es decir, la competencia en infraestructuras de los operadores DSL en España es limitada.

Los entrantes se encuentran actualmente en una mejor posición para competir más directamente con Telefónica dado el mayor grado de infraestructuras, sin embargo, en conjunto han ido perdiendo cuota de mercado desde 2005 en adelante. El cable ha sido el gran perdedor en los últimos años, su cuota de mercado ha pasado del 25% en 2003 al 19,8% en 2008. Por otro lado, los operadores DSL no consiguen salir de una cuota del 22-23% desde 2004. A finales de 2008 la cuota de mercado de los entrantes llegaba al 43%, un 10% inferior a la media de la UE15 y UE27, e inferior a la de otros países como Alemania (54%), Francia (50%), Reino Unido (74%) y Suecia (62%).

Detrás de este resultado pueden encontrarse diferentes causas: el tipo de acceso Bitstream regional en España que requiere una elevada inversión, el posible estrechamiento de márgenes entre 2001 y 2006 que podría haber debilitado la capacidad competitiva de los entrantes y llevado

a acceder al bucle local sin la suficiente base de consumidores, y el test de estrechamiento de márgenes de la CMT. Además de la competencia en otras dimensiones como por ejemplo la calidad o el servicio al cliente.

## **5.2. Recomendaciones prácticas**

**El contexto.** El sector de las telecomunicaciones está continuamente evolucionando, por ello la regulación debe también evolucionar junto con las nuevas características técnicas y económicas que se van desarrollando. En la actualidad, el sector se aproxima a una transición importante que viene motivada fundamentalmente por dos factores: convergencia (que trae consigo empresas multiproducto) y redes de nueva generación (que traen consigo nuevos servicios). Ambos factores cambiarán el modo de hacer negocios y con ello las definiciones de mercado. La regulación deberá saber adaptarse y responder adecuadamente a estos dos nuevos desafíos.

La forma en la que la regulación debe responder a estos nuevos desafíos dependerá del contexto en el que se encuentre el sector. En efecto, la liberalización del mercado de las telecomunicaciones pudo tomar diferentes caminos: i) división de la red del incumbente por regiones y en empresas locales (como en EE. UU), ii) separación funcional, esto es, hacer que el incumbente establezca una unidad comercial cuya función sea dar acceso mayorista a todas las empresas (incluida la del incumbente) y que esté separada de su unidad comercial minorista (la unidad mayorista separada tendría incentivos comerciales a dar acceso a todos por igual en tanto que estuviera basada en incentivos sobre los resultados de la misma y no de la empresa integrada verticalmente), o iii) permitir al incumbente competir en el mercado minorista y en todo el territorio nacional pero incentivando a los entrantes a desplegar progresivamente sus redes (conectándose a la del incumbente allí dónde lo necesiten), esto es, a competir en infraestructuras. Este proceso es conocido como la escalera de la inversión y ha sido el seguido mayormente en Europa. En la actualidad continúa siendo el modelo escogido por el marco regulatorio europeo.

Los resultados no han sido los mismos en los diferentes países, y aunque no sabríamos que hubiera pasado bajo los otros modelos regulatorios posibles, no faltan voces críticas con la solución implementada en Europa. Ciertamente el proceso no ha sido un éxito en toda Europa, y no faltan países, como España, en los que existan voces críticas que aboguen por la separación funcional. Sin embargo, la separación funcional tal como comentaremos más adelante comprende una serie de riesgos importantes. Por este motivo no debería llevarse a cabo a no ser que se derive en una situación de monopolización del mercado sin ninguna otra salida posible (separación contable, multas, etc.)

Por ello, en las recomendaciones que siguen partimos de la base de que el regulador español en consonancia con Europa pretenderá incentivar la competencia en infraestructuras a través del mencionado proceso de la escalera de la inversión. Tal como concluye el Grupo Europeo de



Reguladores<sup>226</sup> el principio de la escalera de la inversión sigue siendo válido en el contexto de las nuevas redes. Si bien el resultado podría ser una escalera más sofisticada a la inicialmente planteada, con cambios en los escalones y una dinámica diferente. En esta dinámica los operadores se plantearían la posibilidad de dar un paso atrás, hacia el escalón de acceso Bitstream (por la menor importancia del bucle local) o un paso hacia delante, con el despliegue de un tramo de fibra óptica (por ejemplo hasta el nodo, armario o acera). El riesgo es que una mala regulación de los accesos a los nuevos escalones desemboque en un nuevo monopolio del incumbente, perdiéndose todo lo conseguido en los últimos años.

**Recomendaciones para una regulación óptima de las nuevas redes.** En primer lugar debe incentivarse la inversión (eficiente) en las nuevas redes. Es decir, es mejor que exista al menos una red de fibra óptica a que no exista ninguna. En segundo lugar, un hecho que no debe perderse en perspectiva es que no es rentable (ni socialmente beneficioso) duplicar la red del incumbente en todo el territorio de un país en concreto. Tal como comentamos en la sección 2.1.3 lo más natural es que los operadores alternativos hagan un uso complementario de los productos mayoristas del incumbente para ofrecer servicios de banda ancha y complementarios de voz y TV-IP en todo el territorio nacional. Es decir, debemos esperar competencia en infraestructuras donde es rentable desagregar bucles locales (como en las áreas urbanas y de negocios), y competencia en servicios y a través de acceso indirecto a la red del incumbente en las áreas de menor densidad de población.

Las redes de nueva generación son una extensión de este problema: el despliegue de las nuevas redes solamente será rentable en las áreas con suficiente densidad de población, y el número de competidores posibles en estas áreas y con red propia también dependerá de esta densidad. Aunque también es cierto que las nuevas redes reforzarán las economías de escala (mayores inversiones) y alcance (multiplicación de servicios), trayendo consigo cambios en las barreras estructurales a la entrada en el mercado que afectarán al despliegue de redes alternativas (o grado de replicabilidad de los activos del incumbente).

En resumen, en un mercado heterogéneo no deberían buscarse soluciones homogéneas. En consonancia con el proceso de la escalera de la inversión, una regulación coherente debería contar con los siguientes tres ingredientes:

1. Incentivar la inversión (eficiente) en redes.
2. Promover la competencia en infraestructuras donde es técnica y económicamente posible.
3. Promover la competencia en acceso indirecto (Bitstream) en aquellas zonas donde replicar las redes de acceso con fibra óptica no tiene sentido económico.

226. “Report on Next Generation Access – Economic Analysis and Regulatory Principle” ERG (09) 17, June 2009.

Promover la competencia efectiva y sostenible en el largo plazo junto con incentivar la inversión en el despliegue de las nuevas redes exigirá buscar un equilibrio entre ambos objetivos. Aunque la competencia en sí misma incentiva a las empresas a invertir e innovar, en mercados con alta incertidumbre, la perspectiva de una competencia no sostenible podría limitar más que promover la inversión.

Otra pieza fundamental del puzzle es que el mix tecnológico usado por los operadores para suministrar servicios de banda ancha dependerá de las características específicas de las regiones, por lo que será diferente entre las regiones de un mercado nacional concreto. Por ejemplo, en Holanda y Suecia coexisten conexiones con fibra hasta el hogar y con fibra hasta el edificio. La regulación debe buscar la forma de promover inversiones eficientes en el tiempo de manera que los operadores puedan elegir sin distorsiones la tecnología más apropiada en el momento correcto para las diferentes áreas. Hay que poner énfasis en que la misión del regulador no es incentivar inversiones en determinadas tecnologías en momentos concretos, ésta es la tarea del mercado. Por el contrario, el esfuerzo regulador debe concentrarse en no distorsionar los incentivos a las inversiones eficientes, además de en evitar el ejercicio del poder de mercado. Para ello la regulación deberá contar con dos ingredientes adicionales:

4. Proporcionar certidumbre regulatoria a través de una regulación clara y consistente.
5. Establecer precios mayoristas que:
  - a Tengan en cuenta la incertidumbre y riesgo de las inversiones: requerirá calcular correctamente la prima de riesgo. Tarea bastante difícil que exige calcular el riesgo de la inversión desde la perspectiva del inversor (incertidumbres sobre demanda, ingreso medio por usuario, progreso tecnológico, etc).
  - b Incorporen la posibilidad de nuevos modelos de precios (flexibilidad en los precios de acceso): es muy posible que surjan contratos de precios de acceso a corto y largo plazo. Los contratos de corto plazo podrían basarse en el uso y en precios más altos que los contratos de largo plazo.
  - c Eviten estrechamiento de márgenes, será necesario analizar los nuevos modelos de precios de acceso que puedan surgir (precios a corto y largo plazo, componente fijo y/o variable o por volumen) y asegurarse de que existe margen suficiente para competir en el mercado minorista.

Dos ingredientes adicionales con los que tendrá que mediar la regulación están relacionados con el reparto del riesgo:

6. Acuerdos entre operadores de inversión conjunta en las nuevas redes, prestando especial atención a los que impliquen al incumbente.

7. Compromiso de operadores alternativos antes del despliegue de las redes a adquirir un derecho de uso a cambio de un precio que podría o no estar regulado.

La regulación de las nuevas redes en España anterior a la vigente y que posteriormente cambió la CMT tras las preocupaciones de la Comisión Europea distinguía entre zonas competitivas y no competitivas. El problema es que existía la posibilidad de no regular el acceso en los mercados de las zonas competitivas. Esta posibilidad aunque incentivaba el despliegue de redes alternativas, podría haber otorgado demasiada ventaja al incumbente.

La regulación actualmente vigente en España propone que los entrantes sólo puedan acceder indirectamente a la red de fibra óptica del incumbente mediante acceso Bitstream (a nivel nacional) y para velocidades inferiores a 30 Mbps en todo el territorio. Por lo tanto, no hay diferenciación geográfica y los ingredientes 2 y 3 mencionados en el punto anterior no están siendo debidamente considerados.

Además, fijar precios de acceso indirecto y de acceso al subbucle orientados a coste no fomenta necesariamente la competencia en infraestructuras, es decir, no incentiva el despliegue progresivo de redes permitiendo márgenes de beneficio mayores cuanto más cerca se encuentra la red del operador alternativo del hogar del consumidor.

De hecho, la solución adoptada por la CMT pretende fomentar la competencia en infraestructuras mediante la diferenciación vertical. Esto es, si existiesen servicios que necesitasen de velocidades superiores a los 30 Mbps, entonces sólo aquellos operadores que contasen con red de fibra óptica (propia o compartida) podrían suministrarlos. Uno de los problemas de esta medida es que en aquellas zonas donde sólo sea posible la existencia de una red de fibra óptica (porque el mercado no es lo suficientemente grande para más redes) habrá prácticamente un monopolio para las conexiones de más de 30 Mbps (a no ser que varios operadores acuerden compartir infraestructuras). Por otro lado, si resulta que los servicios que requieren más de 30 Mbps tienen una demanda marginal en un futuro cercano, no existirán incentivos a desplegar redes alternativas ya que los operadores podrían usar el acceso indirecto a nivel nacional del incumbente a un precio orientado al coste.

Para ser consistente con el proceso de la escalera de la inversión el modelo regulatorio actual de la CMT debería incorporar medidas que fomenten la competencia en infraestructuras, esto es, el despliegue progresivo de redes alternativas (propias o compartidas) en las zonas donde sea técnica y económicamente posible. *¿Cómo?* Volviendo a la lógica básica del proceso de la escalera de la inversión: los márgenes de beneficio deben ser superiores en los escalones más altos de la escalera. Y en aquellas zonas donde no sea posible la existencia de varias redes al mismo tiempo, deberá permitirse el acceso indirecto (Bitstream nacional) en términos que den incentivos a invertir al dueño de la red (a través de una tasa de retorno razonable) y a acceder a los entrantes (evitando estrechamiento de márgenes). Por lo tanto, una regulación de los precios de acceso consistente con el proceso de la escalera de la inversión consistiría en:

- Áreas donde no es técnica o económicamente viable la competencia en infraestructuras:
  - Permitir *acceso indirecto nacional*, el precio de acceso debería ser flexible, permitiendo tasas de retorno razonables y evitando estrechamiento de márgenes. La incertidumbre en la demanda de los nuevos servicios hará difícil predecir costes e ingresos por lo que la flexibilidad de los precios de acceso será necesaria, deberá tenerse en cuenta la posibilidad de cambios en los precios de acceso según el mercado se desarrolle, descuentos por volumen (compromisos de compra o contribuciones financieras ex ante) pero sin perjudicar a los operadores más pequeños, y rango de precios en función de la calidad de los productos.
  
- Áreas donde es técnica y económicamente viable la competencia en infraestructuras:
  - Permitir *acceso indirecto nacional* pero a un precio flexible, no necesariamente basado en el coste y que incentive el despliegue de fibra óptica. Esto es, el margen de beneficio debe ser mayor si un operador despliega un tramo de red de fibra óptica y se conecta en un punto (entre la central local y el hogar) a la red del incumbente (como por ejemplo a través de fibra hasta el nodo o fibra hasta el armario). El acceso indirecto nacional podría ser especialmente útil en las fases iniciales del despliegue de las nuevas redes, posteriormente podría plantearse su continuidad o no. En cualquier caso deberá evitarse el estrechamiento de márgenes e incentivar a los operadores a subir por la escalera de la inversión.
  - *Acceso al subbucle* (esto es, al nodo o armario) a precios que permitan mayores márgenes de beneficio que a través del acceso indirecto. Una posibilidad serían precios orientados al coste.

Estas medidas son consistentes con el proceso de la escalera de la inversión, los principios propuestos por el Grupo Europeo de Reguladores<sup>227</sup> y en cierto grado con las contempladas por Ofcom.<sup>228</sup> El regulador inglés plantea i) precios de acceso indirecto no regulados pero flexibles, bajo control y que eviten estrechamiento de márgenes; ii) precios de acceso a las infraestructuras pasivas y al subbucle orientados a coste que reflejen el riesgo y garanticen una tasa de retorno razonable.

### Medidas adicionales específicas

El análisis económico del sector y la revisión de las principales cuestiones de competencia y regulación, nos permiten proponer a continuación para su discusión y aplicación una serie de

227. "Report on Next Generation Access – Economic Analysis and Regulatory Principle" ERG (09) 17, June 2009.

228. "Delivering super-fast broadband in the UK. Promoting investment and competition." Ofcom, Statement, 3 March 2009.

medidas específicas adicionales que tienen por objeto el desarrollo competitivo del sector español de las telecomunicaciones y el aumento del bienestar de los consumidores.

### A. Análisis de estrechamiento de márgenes de las ofertas de Telefónica

Dos características esenciales que caracterizan el análisis de replicabilidad que actualmente usa la CMT son: i) favorece la salida de ofertas más agresivas de Telefónica (el coste de acceso del entrante se calcula como una suma ponderada del precio del acceso bitstream regional y del precio del acceso compartido al bucle local); ii) produce fácilmente resultados diferentes en función de los supuestos sobre la vida económica del cliente, el valor del coste de capital y el margen para los costes operativos y beneficio, y/o comerciales de marketing.

Sería deseable estudiar más detenidamente los efectos económicos que tienen estos análisis de replicabilidad puesto que Telefónica ha logrado aumentar su cuota de mercado en el mercado minorista de banda ancha desde 2005. En principio, permitir que Telefónica comercialice ofertas más agresivas es positivo porque incentiva la competencia, pero Telefónica y los operadores alternativos no compiten bajo las mismas condiciones, cuestión que los análisis de replicabilidad deberían tener en cuenta.

En primer lugar, ante la introducción de nuevas modalidades Telefónica cuenta con ventaja en la planificación comercial y preparación técnica de la red puesto que decide el cómo y el cuándo. Por este motivo, la replicabilidad de la oferta requiere que los operadores alternativos cuenten con tiempo suficiente para poder preparar sus redes, modelos de negocio y campañas de marketing correspondientes.

En segundo lugar, el análisis de replicabilidad no valora siempre correctamente el coste mayorista de los entrantes. Dada la valoración ponderada que se hace del coste de acceso de los entrantes, el test podría concluir que son capaces de replicar la oferta de Telefónica, pero esto podría ser cierto sólo con el acceso al bucle local desagregado, y no con el acceso indirecto o reventa. Es decir, la replicabilidad encontrada por el test podría darse sólo en las áreas con alta densidad de población en las que la desagregación de bucles locales es rentable, pero no en aquellas regiones donde actualmente sólo se puede competir a través del acceso indirecto. Para Telefónica en cambio la oferta analizada sí podría ser rentable en estas últimas áreas ya que disfruta de mayores economías de escala. Una forma de resolver este problema es fijar precios mayoristas de acceso Bitstream discriminando geográficamente: si los precios mayoristas son menores en aquellas áreas donde es menos rentable la desagregación de bucles locales, se conseguiría introducir más competencia.

En tercer lugar, Telefónica tiene el 57% del mercado de banda ancha en número de líneas (más del 70% de las líneas DSL), mientras que el resto de operadores, exceptuando Ono, tiene menos del 10% del mercado. Telefónica es además una marca reconocida y su base de consumidores en telefonía fija representa a más del 74% del total. Esto es, Telefónica disfruta de economías de

escala, ventaja competitiva y una base de consumidores muy amplia que se enfrenta a costes si desea cambiar de operador. La existencia de costes de cambio (omitida en los análisis de replicabilidad) obliga a los operadores alternativos a disminuir sus precios en mayor proporción que el operador histórico para capturar clientes del incumbente y aumentar su cuota de mercado cuando éste es relativamente maduro (en 2008 Telefónica obtuvo el 57% de la ganancia neta de líneas de banda ancha en el sector). Por ejemplo, si una nueva modalidad propuesta por Telefónica bordea el límite de la rentabilidad, el operador entrante puede tener poco margen para replicarla y lograr capturar clientes sin incurrir en pérdidas. De algún modo el análisis de replicabilidad debería tener en cuenta esta asimetría. Una posibilidad sería establecer que los costes comerciales de marketing son mayores (menores) para los operadores alternativos (Telefónica). Además, el hecho de que el test de replicabilidad garantice la recuperación de los costes incrementales podría no ser suficiente si perjudica la capacidad de los entrantes para recuperar los costes comunes y/o compartidos en un entorno de competencia agresiva continuada.

La estimación del periodo medio de permanencia de un consumidor es bastante controvertida, no solamente a la hora de determinar su valor correcto sino también porque es posible que no sea el mismo para un consumidor del operador histórico y un consumidor de un operador alternativo. Normalmente se presume que los primeros son más conservadores que los segundos.

Aunque el uso de los flujos de caja descontados puede ser más adecuado que el método periodo a periodo, el primero se enfrenta a una serie de problemas:

- Se asume un escenario sin incertidumbre y predefinido.
- Posibilidad de inducir a un resultado “falso positivo”: existe el riesgo de utilizar un pronóstico incorrecto sobre la capacidad de los operadores alternativos para beneficiarse de un margen creciente en el tiempo.
- Durante un periodo inicial el VAN puede ser negativo, y sólo llegar a ser positivo tras una serie de años. Es posible que el operador tradicional pueda asumir dichas pérdidas iniciales, mientras que los operadores alternativos no.

Todas estas dificultades valoradas en conjunto y en el contexto actual donde Telefónica continúa ganando cuota de mercado, sugiere la necesidad de replantearse el test de replicabilidad de las ofertas de Telefónica y si es apropiado el paso del análisis *ex ante* al análisis *ex post* de sus promociones.

## **B. Topología de la red y tipo de acceso bitstream regional**

El acceso bitstream regional requiere en España la conexión a 109 puntos de acceso a la red de Telefónica para proporcionar cobertura completa, lo que implica un alto nivel de inversión. Cabe plantearse hasta qué punto puede mejorarse la topología de la red para reducir estos costes de inversión y facilitar la entrada de competencia, pero sin olvidar el impacto de las nuevas redes.

### C. Separación funcional

En septiembre de 2007 la Comisión Europea añadió la separación funcional en su revisión de las Directivas Marco, Acceso y Autorización como obligación regulatoria que las autoridades nacionales de la regulación pueden aplicar para garantizar que no exista discriminación en el suministro de los servicios mayoristas de los mercados de acceso.

La separación funcional es una medida estricta que no está exenta de riesgos puesto que puede desincentivar a la innovación, inversión y desarrollo de las infraestructuras, afectar al despliegue de redes de nueva generación y disminuir las economías de escala y alcance del operador histórico, afectando por tanto a la competencia basada en infraestructuras.

Estos riesgos sugieren que la separación funcional sólo debería adoptarse en situaciones extremas en las que exista una discriminación continuada en el suministro de los servicios mayoristas de los mercados de acceso, que esté afectando gravemente a la competencia y a los usuarios, y que no pueda ser resuelta definitivamente por otros medios como el mecanismo de las multas o la separación contable.

### D. Agilizar el proceso de las multas para las discriminaciones no basadas en precios

Durante 2008 la CMT impuso dos sanciones a Telefónica por discriminación no basada en precios. Según la Comisión Europea, las 15 disputas resueltas por la CMT en el último año tomaron una media de un año en resolverse. La agilidad en el proceso de multas es fundamental para el correcto funcionamiento del mercado.

### E. Eficiencia de red y ofertas minoristas

Los usuarios de Internet se quejan a menudo de la poca eficiencia de las líneas contratadas. Por ejemplo, estudios realizados en 2008 revelan que en España los operadores normalmente ofrecen tan sólo cerca del 40% de la velocidad prometida en las modalidades de “hasta” 20 Megas. Sería deseable la introducción de medidas que garanticen que los usuarios dispongan de una estimación aproximada de la velocidad máxima que su línea puede soportar previo a la adquisición del servicio, y que además se ofrezca a los clientes la posibilidad de cambiarse a paquetes de menor velocidad cuando la estimación proporcionada es inexacta.

### F. Competencia en el mercado de voz en las redes fijas

Desde la eliminación de la regulación mediante *price cap* de los precios minoristas de Telefónica, viene observándose un fortalecimiento de la posición de esta compañía. Resulta por tanto necesario seguir de cerca la evolución de la competencia en este mercado y tratar de fomentarla activamente. Aunque cualquier mejora en el mercado de banda ancha tendrá un impacto positivo en el mercado de voz en las redes fijas gracias al empaquetamiento de productos, no pueden esperarse reducciones de precios importantes en el corto y medio plazo si se confía

exclusivamente en la desagregación de bucles locales o en el despliegue de redes alternativas como opciones viables para introducir competencia en este sector.

### **G. Precios de terminación de llamadas en telefonía móvil**

Actualmente, los precios de terminación de llamada en las redes de telefonía móvil (7 céntimos de euro por minuto en las redes de Movistar, Vodafone y Orange) se encuentran todavía por encima del coste del servicio. El plan actual de la CMT persigue alcanzar para los operadores grandes un precio de terminación de llamada de 4 céntimos por minuto (todavía por encima del coste de proveer el servicio) en abril de 2012 (exceptuando Yoigo que cobrará un precio mayor y cercano a los 5 céntimos). Desde 2012 en adelante tendrá que estudiarse si es óptimo o no seguir bajando los precios de terminación de llamada.

El nivel de los precios de terminación de llamada afecta al nivel de los precios pagados por los usuarios finales. Tras una disminución del precio de terminación de llamada cabe esperar un menor precio *off-net* y puede que una mayor cuota fija (junto con menores subsidios). La Comisión Europea y el Grupo Europeo de Reguladores han instado a las autoridades nacionales de la regulación a avanzar hacia unos precios de terminación simétricos y basados en los costes de un operador eficiente. Sin embargo, el efecto final de un menor precio de terminación de llamada sobre el bienestar de los consumidores no está claro y es actualmente objeto de debate.

Por un lado, unos precios de terminación elevados tienen una serie de aspectos positivos: i) una menor cuota fija mensual fomenta la difusión de la telefonía móvil, y un mayor número de usuarios, aumenta las externalidades de red de los consumidores preestablecidos; ii) las rentas “extras” pueden ser usadas por los operadores para financiar el despliegue de sus redes, y iii) afectan además positivamente a la cadena de valor si son invertidas en innovación y desarrollo.

Por otro lado, unos precios de terminación de llamada elevados también presentan una serie de efectos negativos sobre los consumidores: los usuarios pagan más por los servicios de uso en telefonía móvil, producen distorsiones competitivas, permiten una transferencia de rentas de la telefonía fija a la móvil, provocan diferentes efectos entre diferentes grupos de consumidores y pueden facilitar comportamientos anticompetitivos.





## BIBLIOGRAFÍA

- Armstrong, M. (1998), “Network interconnection in telecommunications.” *Economic Journal* 108, 545-564.
- Armstrong, M. (2002). *The Theory of Access Pricing and Interconnection*. In: Cave, M.E., Majumdar, S.K., Vogelsang, I. (Eds.), *Handbook of Telecommunications Economics*. North-Holland, Amsterdam.
- Aron, D.J. y D.E. Burnstein (2003), “Broadband adoption in the United States: An empirical analysis”, en Shampine, A.L. (Ed.), *Down to the wire: Studies in the diffusion and regulation of telecommunications technologies*, Nova Science Publishers, Hauppauge, NY, p. 119-138.
- Baranès, E. y M. Bourreau (2005), “An economist’s guide to local loop unbundling”, *Communications & Strategies*, Vol. 57, p. 13-31.
- Calzada, J. y Valletti, T. (2007), “Network Competition and Entry Deterrence.”, forthcoming in *Economic Journal*.
- Cave, M. (2003), “The economics of wholesale broadband access”, *MMR Beilage* 10/2003, p. 15-19.
- Cave, M., y Vogelsang, I. (2003), “How access pricing and entry interact”, *Telecommunications Policy* 27, 717-727.
- Cave, M. (2006), “Encouraging infrastructure competition via the ladder of investment”, *Telecommunications Policy* 30, 223-237
- CRA International, 2008, “Average pay TV revenues per subscriber across Europe”, Informe preparado para BSkyB en el marco de la 2ª investigación sobre la televisión de pago realizada por la OfCom . Disponible en <http://www.ofcom.org.uk/tv/paytv/>
- Crandall, R., A. Ingraham y H. Singer (2004), “Do unbundling policies discourage CLEC facilities-based investment?”, *Topics in Economic Analysis & Policy*, Vol. 4.

- Distaso, W., P. Lupi y F. Manenti (2006) “Platform competition and broadband uptake: Theory and empirical evidence from the European Union”, *Information Economics and Policy*, Vol. 18, p. 87-106.
- Decisión de la Comisión de 04.07.2007 relativa a un procedimiento de conformidad con el artículo 82 del Tratado CE, Comisión de las Comunidades Europeas.
- DeGraba, P. (2000), “Bill and keep at the central office as the efficient interconnection regime,” *Federal Communications Commission, OPP Working Paper #33*.
- DeGraba, P. (2002), “Bill and keep as the efficient interconnection regime?: A reply.” *Review of Network Economics* 1, 61-65.
- Denni, M. y H. Gruber (2006), “The diffusion of broadband telecommunications: the role of competition”, *Departmental Working Papers of Economics – University ‘Roma Tre’ n° 60*.
- ERG Broadband market competition report (Full Report), (05) 23 (25 May 2005).
- FTTH Council Europe , 2009, “FTTH Handbook 2009”, Informe preparado por el Deployment & Operations Committee. Disponible en [http://www.ftthcouncil.eu/documents/studies/FTTH\\_Handbook.pdf](http://www.ftthcouncil.eu/documents/studies/FTTH_Handbook.pdf)
- Gans, J.S., King, S.P. (2001), “Using ‘Bill and Keep’ interconnect arrangements to soften network competition.” *Economic Letters* 71, 413-420.
- Genakos, C. Valletti, T. (2007), “Testing the “Waterbed” effect in mobile telephony.” *Mimeo*.
- Gual, J., 2003, “Market Definition in the Telecoms Industry”, *CEPR Discussion Papers* 3988, C.E.P.R. Discussion Papers.
- Gual, J. y Jódar-Rosell, S. (2007), “Broadband Regulation: An Empirical Assessment”, “la Caixa” Working Paper Series, 05/2007 (Barcelona: ‘la Caixa’).
- Hoernig, S. (2007), “On-net and Off-net Pricing on Asymmetric Telecommunications networks.” *Information Economics and Policy*, 19:171-188.
- Howel, B. (2002), “Broadband uptake and infrastructure regulation: Evidence from the OECD countries”, *ISCR Working Paper BH02/01*.
- IDATE, 2009, “FTTH European Panorama. December 2008”, presentación preparada para la FTTH Council Europe Conference, celebrada en Copenhague el 11 de Febrero de 2009. Disponible en [http://www.ftthcouncil.eu/documents/studies/Market\\_Data-December\\_2008.pdf](http://www.ftthcouncil.eu/documents/studies/Market_Data-December_2008.pdf)

- ImpulsaTDT, 2007, “Comparativa de la evolución de la TDT en España en el contexto Europeo”, Observatorio ImpulsaTDT Enero de 2007. Disponible en [http://www.impulsatdt.es/pdf/IE-contexto\\_europeo.pdf](http://www.impulsatdt.es/pdf/IE-contexto_europeo.pdf)
- Jeon, D.S., Laffont, J.-J., Tirole, J. (2004), “On the receiver pays principle.” *RAND Journal of Economics* 35, 85-110.
- Jullien, B., Rey, P. (2008), “Notes on the economics of termination charges.” IDEI Report #6 Telecommunications.
- Laffont, J.-J., Rey, P., Tirole, J. (1998a), “Network competition: I. Overview and nondiscriminatory pricing.” *RAND Journal of Economics* 29, 1-37.
- Liu, H., P. K. Chintagunta y T. Zhu (2008), “Complementarities and the Demand for Home Broadband Internet Services”, *Chicago Booth School of Business Research Paper* No. 08-30.
- López, A.L., y Rey, P. (2008), “Foreclosing Competition through Access Charges and Price Discrimination.” Mimeo, disponible en: [www.angelluislopez.net](http://www.angelluislopez.net), [www.idei.fr](http://www.idei.fr).
- López, A. L., y Vives, X. (2008), “Inversión en banda ancha: Competencia en infraestructuras y competencia en servicios.” *Economistas “España 2007. Un balance.”* Vol. 116, 258-265.
- López, A. L. (2009), “Despliegue de redes de telecomunicaciones y difusión de banda ancha.” *Economistas “España 2008. Un balance.”* Vol. 119, 283-288.
- Maldoom, D., Marsden, R., Sidak, J.G., y Singer, H.J. (2003), “Competition in Broadband Provision and its Implications for Regulatory Policy”. Informe preparado para la Brussels Round Table, Londres. Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=463041>.
- Montero, J.J., “Derecho de las telecomunicaciones.” Tirant Lo Blanch, 2007.
- OECD, (2007), “Convergence and Next Generation Networks”, Ministerial Background Report, Directorate for Science, Technology and Industry, Committee for Information, Computer and Communications Policy, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL.
- OECD, (2008), “Developments in Fibre technologies and investment”, OECD Digital Economy Papers 142, OECD, Directorate for Science, Technology and Industry.
- Oftel, (1999a). *Mobile Virtual Network Operators: Oftel inquiry into what MVNOs could offer consumers. A consultative document issued by the Director General of Telecommunications*, June 1999.
- Oftel, (1999b). *Oftel Statement on Mobile Virtual Network Operators*, October 1999.

- Reisinger, M. (2004), “The Effects of Product Bundling in Duopoly”, *Discussion Papers in Economics* 477, University of Munich, Department of Economics.
- Sangwon L. (2006), “Broadband deployment in the United States: Examining the Impacts of Platform Competition”, *The International Journal on Media Management*, Vol. 8, p. 173-181.
- Ulset, S. (2002), “Mobile virtual network operators: a strategic transaction cost analysis of preliminary experiences”, *Telecommunications Policy*, 26, pp. 537-549.
- Valletti, T.M., C. Cambini (2005), “Investments and network competition.” *RAND Journal of Economics* 36, 446-468.
- Vogelsang, I. (2003), “Price regulation of access to telecommunications Networks.” *Journal of Economic Literature* 41, 830-862.
- Wright, J. (2002), “Bill and keep as the efficient interconnection regime?.” *Review of Network Economics* 1, 54-60.



## LISTA DE ACRÓNIMOS

ADSL	<i>Asymmetric Digital Subscriber Line</i> (Línea de Suscripción Digital Asimétrica)
ADSL2+	ADSL2 plus (tecnología para ofrecer tasas de transferencia sensiblemente mayores a las proporcionadas por el ADSL convencional y que está basada en un aumento del espectro frecuencial)
ANRs	Autoridades Nacionales de Regulación
ARCEP	<i>L'Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes</i> (regulador para las comunicaciones electrónicas y correos de Francia)
ARPM	<i>Average Revenue Per Minute</i> (Ingresos medios por Minuto)
ARPU	<i>Average Revenue Per User</i> (Ingresos Medios por Usuario)
ATM	<i>Asynchronous Transfer Mode</i> (modo de transferencia de datos asíncrona)
BOE	Boletín Oficial del Estado
BRAS	<i>Broadband Remote Access Server</i> (Servidor de Acceso Remoto de Banda Ancha)
CDGAE	Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos
CE	Comisión Europea
CMT	Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (regulador para la industria de las telecomunicaciones de España)
DSL	<i>Digital Subscriber Line</i> (Línea de Suscripción Digital)

DSLAM	<i>Digital Subscriber Line Access Multiplexer</i> (Multiplexor digital de acceso a la línea digital de abonado)
ECTA	<i>European Competitive Telecommunications Association</i> (Asociación Europea de la Competencia de Telecomunicaciones)
EdS	Entrega de Señal
ERG	<i>European Regulators Group</i> (Grupo Europeo de Reguladores)
EUROSTAT	<i>Statistical Office of the European Communities</i> (oficina europea de estadística)
FCD	Flujo de Caja Descontado
FFTC	<i>Fiber to the Curb</i> (Fibra hasta la Acera)
FTTH	<i>Fiber to the Home</i> (Fibra hasta el Hogar)
FTTN	<i>Fiber to the Node</i> (Fibra hasta el Nodo)
GPON	<i>Gigabit-capable PON (Passive Optical Network - Red Óptica Pasiva)</i>
HDTV	<i>High Definition Television</i> (Televisión de Alta Definición)
HFC	Red híbrida fibra/coaxial
HHI	<i>Herfindahl-Hirschman Index</i>
HLR	<i>Home Location Register</i> (registro de ubicación base)
INE	Instituto Nacional de Estadística
IP	<i>Internet Protocol</i> (Protocolo de Internet)
IPC	Índice de Precios de Consumo
KBPS	Kilobit (1000 bits) por segundo (medida para calcular la velocidad de transferencia de información)
LLU	<i>Local Loop Unbundling</i> (desagregación de bucles locales)
LRAIC	<i>Long Run Average Incremental Cost</i> (Coste Incremental Medio a Largo Plazo)

MBPS	Megabit (1000 Kbps o 10000000 bits) por segundo (medida para calcular la velocidad de transferencia de información)
MMS	<i>Multimedia Messaging System</i> (sistema para enviar mensajes multimedia entre teléfonos móviles)
MVNOs	<i>Mobile Virtual Network Operators</i> (Operadores Móviles Virtuales)
NGA	<i>Next Generation Access broadband networks</i> (redes de acceso de nueva generación)
OBA	Oferta de Acceso al Bucle de Abonado
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OCU	Organización de Consumidores y Usuarios
OFCOM	<i>Office of Communications</i> (regulador y autoridad de la competencia para la industria de las telecomunicaciones en el Reino Unido)
OIBA	Oferta de Banda Ancha de Acceso Indirecto
OMRs	Operadores Móviles Reales (o con red propia)
OMVs	Operadores Móviles Virtuales
PAI-D	Punto de Acceso Indirecto Distante
PAI IP	Punto de Acceso Indirecto IP
PCR	<i>Peak Cell Rate</i>
PIB	Producto Interior Bruto
PLC	<i>Power Line Communications</i> (comunicaciones mediante cable eléctrico)
PON	<i>Passive Optical Network</i> (Red Óptica Pasiva)
PoP	<i>Point of Presence</i> (Punto de Presencia)
pPAI IP	Puerto del Punto de Acceso Indirecto IP

PPP	<i>Purchasing Power Parity</i> (Paridad del Poder Adquisitivo)
PPV	Pago por Visión
PSM	Poder Significativo de Mercado
RDSI	Red Digital de Servicios Integrados
RTC	Red Telefónica Conmutada
SBR	<i>Statistical Bit Rate</i>
SCR	<i>Sustainable Cell Rate</i>
SIM	<i>Subscriber Identify Module card</i> (tarjeta de Módulo de Identificación del Suscriptor)
SMS	<i>Short Message Service</i> (Servicio de Mensajes Cortos entre teléfonos móviles)
TACC	Tasa Anual de Crecimiento Compuesto
TDT	Televisión Digital Terrestre
TICs	Tecnologías de Información y Comunicación
TV-IP	Televisión sobre Protocolo de Internet
UBR	<i>Unspecified Bit Rate</i>
UE	Unión Europea
UE15	Unión Europea de los 15
UE27	Unión Europea de los 27
UMT	<i>Universal Mobile Telecommunications System</i> (Sistema Universal de Telecomunicaciones móviles)
VAT	<i>Value Added Tax</i> (Impuesto sobre el Valor Añadido)
VoIP	Voz sobre Protocolo de Internet
VPN	Valor Presente Neto



<b>WACC</b>	<i>Weighted Average Cost of Capital</i> (Coste Medio Ponderado del Capital)
<b>WLL</b>	<i>Wireless Local Loop</i> (Bucle Local Inalámbrico)



## LISTADO DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Evolución ingresos minoristas por mercado	6
Gráfico 2: Ingresos minoristas por operador (porcentaje por actividad), 2008	7
Gráfico 3: Ingresos minoristas por operador (valores absolutos), 2008	7
Gráfico 4: Número de líneas con acceso indirecto (en miles)	9
Gráfico 5: Cuotas de mercado por líneas en telefonía fija, III T de 2008	10
Gráfico 6: Concentración en el mercado de telefonía fija por tipo de llamada (Índice de Herfindahl-Hirschman (en volumen), diciembre de 2007)	10
Gráfico 7: Cuota de mercado operadores históricos en el mercado de telefonía fija (todo tipo de llamadas) por ingresos finales	11
Gráfico 8: Usuarios de un operador alternativo para los servicios de voz, 2007 y 2008	12
Gráfico 9: Precio mensual fijo de alquiler de línea cobrado por el incumbente en el sector residencial y de negocios, septiembre de 2007 y 2008	13
Gráfico 10: Cesta OCDE para usuario residencial de bajo consumo, septiembre de 2008	14
Gráfico 11: Cesta OCDE para usuario residencial de consumo medio, septiembre de 2008	15
Gráfico 12: Tasa de penetración de la banda ancha en Europa (por 100 habitantes), 2001-2008	17
Gráfico 13: Porcentaje de hogares con banda ancha, 2005-2007	18
Gráfico 14: Evolución de las cuotas de mercado (por líneas) de los entrantes	19
Gráfico 15: Ranking países europeos por cuota de mercado (por líneas) de los entrantes, 2008	20
Gráfico 16: Relación porcentaje de hogares con conexión banda ancha y cuota de mercado entrantes (por líneas), 2007	21
Gráfico 17: Número de líneas por trimestre y velocidad en España (en miles)	22
Gráfico 18: Líneas fijas de banda ancha por velocidad, enero de 2009	24

Gráfico 19: Eficiencia de las líneas ADSL y cable en España, noviembre y diciembre de 2008	25
Gráfico 20: Mejor oferta de cada país, velocidad: 2-9,99 Mbps (en euros -PPP), diciembre de 2008	29
Gráfico 21: Mejores ofertas de operadores históricos, velocidad: 2- 9,99 Mbps (en euros -PPP), diciembre de 2008	30
Gráfico 22: Tasa de penetración de telefonía móvil (basada en abonados activos), 2007 y 2008	31
Gráfico 23: Porcentaje de abonados a telefonía móvil en contratos prepago y postpago (mensual), octubre de 2008	32
Gráfico 24: Cuotas de mercado en telefonía móvil (por usuarios), octubre de 2008	33
Gráfico 25: Proporción de líneas prepago, IVT 2007 y IIIT de 2008	36
Gráfico 26: Evolución de los ingresos medios por minuto (prepago y postpago) de llamadas on-net y off-net (cts. de euro/minuto)	37
Gráfico 27: Cesta de bajo consumo postpago, 2008	41
Gráfico 28: Cesta de bajo consumo pre y postpago, 2008	42
Gráfico 29: Cesta de consumo medio postpago, 2008	42
Gráfico 30: Cesta de consumo medio pre y postpago, 2008	43
Gráfico 31: Evolución del ingreso medio (en euros) por línea y trimestre prepago y postpago	43
Gráfico 32: Evolución ingreso medio por minuto de tráfico y tipo de llamada (cts.de euro/minuto)	44
Gráfico 33: Evolución ingreso medio off-net (cts. de euro/minuto) y tráfico medio off-net (minutos/línea/trimestre) para contratos prepago	49
Gráfico 34: Evolución ingreso medio off-net (cts. de euro/minuto) y tráfico medio off-net (minutos/línea/trimestre) para contratos postpago	49
Gráfico 35: Evolución cuota de alta y abono mensual (euros/línea) de telefonía móvil postpago	50

Gráfico 36: Porcentaje de hogares con suscripción a la televisión de pago en 2007	51
Gráfico 37: Evolución de las cuotas de mercado por tecnologías de difusión de la TV de pago	52
Gráfico 38: Evolución del número de abonados a la televisión de pago	53
Gráfico 39: Canales de pago en la oferta de canales por TDT (porcentaje), enero de 2007	54
Gráfico 40: Concentración y precios en la televisión de pago	55
Gráfico 41: Ingreso medio por abonado en paridad del poder de compra, 2005	56
Gráfico 42: Proporción de cada tecnología sobre el total de líneas de banda ancha de los entrantes y porcentaje de hogares con conexión de banda ancha	64
Gráfico 43: La escalera de la inversión en España	71
Gráfico 44: La escalera de la inversión en España por número de líneas, 2007-2008	73
Gráfico 45: La escalera de la inversión en Europa I (2003-2008)	76
Gráfico 46: La escalera de la inversión en Europa II (2003-2008)	77
Gráfico 47: Evolución bucles desagregados sobre total bucles de abonado del incumbente	80
Gráfico 48: Cuota de mercado de Telefónica en telefonía fija por ingresos y clientes	81
Gráfico 49: Cuota de mercado de Telefónica por ingresos desglosada (en porcentaje)	82
Gráfico 50: Cuotas de mercado por líneas	84
Gráfico 51: Cuotas de mercado por líneas e ingresos, IIIT de 2008	85
Gráfico 52: Cuotas de mercado por líneas e ingresos de los entrantes, IIIT de 2008	88
Gráfico 53: Escalera de la inversión y cuotas de mercado, España vs. Francia	91
Gráfico 54: Escalera de la inversión y cuotas de mercado, España vs. Reino Unido	92

Gráfico 55: Consumo de paquetes de servicios de comunicaciones. Porcentaje de hogares, 2008	95
Gráfico 56: Porcentaje de suscriptores en cada servicio que lo contratan junto a otro, junio de 2007	97
Gráfico 57: Peso de cada empaquetamiento sobre el total de contratos empaquetados, junio de 2007	97
Gráfico 58: Distribución del coste de despliegue en nuevos emplazamientos	163
Gráfico 59: Estado del despliegue de redes de FTTH/B (hogares pasados a diciembre de 2008)	165

## **LISTADO DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1: Estrategias de entrada y acceso	58
Ilustración 2: Competencia en infraestructuras y entre plataformas	66
Ilustración 3: Escalones de la escalera de la inversión	68
Ilustración 4: Escalera de la inversión - Uso complementario de productos de acceso	68
Ilustración 5: Costes incrementales	153





## LISTADO DE TABLAS

Tabla 1: Precios de banda ancha en España, diciembre de 2008	28
Tabla 2: Operadores móviles virtuales en España	34
Tabla 3: Precios de terminación de llamada en España, 2001-2005	47
Tabla 4: Precios de terminación de llamada en España, 2006-2009	47
Tabla 5: Precios de terminación de llamada en España, 2009-2012	48
Tabla 6: Productos de acceso habilitados	70
Tabla 7: Número de líneas de los operadores alternativos a través de otras tecnologías, enero de 2009	74
Tabla 8: Grado de competencia en infraestructuras (número de líneas en España)	79
Tabla 9: Cuotas de mercado en banda ancha (por ingresos y líneas)	87
Tabla 10: Precios minoristas de banda ancha de Telefónica	106
Tabla 11: Conexión y cuota de abono mensual de Telefónica, 2001-2006	109
Tabla 12: Precio de acceso servicio de reventa	110
Tabla 13: Precio de acceso indirecto nacional ADSL-IP	111
Tabla 14: Resumen de las principales actuaciones de regulación en el acceso Bitstream regional	112
Tabla 15: Precios de acceso indirecto por modalidades, 2001-2004	116
Tabla 16: Precios de acceso indirecto por modalidades, 2004-2005	121
Tabla 17: Precios de acceso indirecto por modalidades, 2005-2006	124
Tabla 18: Precios de acceso indirecto por modalidades, 2006-2008	127
Tabla 19: Alineamiento de las tarifas para servicios ADSL 1 Mbps y 3 Mbps	130

Tabla 20: Precios mayoristas de las modalidades Top y Premium	132
Tabla 21: Precios de acceso indirecto por modalidades, 2008	133
Tabla 22: Precios de las distintas modalidades mayoristas de ADSL Rural	134
Tabla 23: Ilustración del test de estrechamiento de márgenes para promociones y con promedio del bucle	140
Tabla 24: Primeras medidas propuestas por la CMT en enero de 2008	167
Tabla 25: Resumen de la regulación vigente de la CMT sobre el acceso a las redes de nueva generación, enero y febrero de 2009	172
Tabla 26: Estado del mercado de las telecomunicaciones en comparación con Europa	175

## NOTAS TÉCNICAS

Nota Técnica 1: Características básicas de los informes de precios de banda ancha minorista elaborados por la CMT	27
Nota Técnica 2: DSLAM, ATM, IP	60
Nota Técnica 3: pPAI, pPAI-D, SBR, UBR, SCR, PCR, MBS, CLR y CDV	61
Nota Técnica 4: Internet/RTC, Internet/RDSI, ADSL filtrado	106
Nota Técnica 5: Metodología Retail Minus de la CMT	121
Nota Técnica 6: Adaptación Retail Minus para la modalidad básica O	124
Nota Técnica 7: Descripción del mecanismo empleado por la CMT para detectar situaciones de estrechamiento de márgenes en los servicios ADSL	137
Nota Técnica 8: Análisis de estrechamiento de márgenes CMT (mayo de 2005)	142





[www.iese.edu/sp-sp](http://www.iese.edu/sp-sp)

## Ángel Luis López

Centro Sector Público - Sector Privado, IESE Business School



Ángel Luis López es investigador postdoctoral del Centro Sector Público Sector Privado del IESE Business School. Es Doctor en Economía y tiene un Máster en Economía Matemática y Econometría, y otro en Economía Industrial de las Redes por la Universidad de Toulouse 1 (actualmente la Toulouse School of Economics). Para obtener estos grados, Ángel consiguió el apoyo financiero de la Fundación Caja Madrid a través de la beca para la realización de estudios de postgrado en el extranjero. También es licenciado en Economía por la Universidad de Las Palmas.

Ángel es especialista en la Economía de las Telecomunicaciones. Su investigación se centra en el mercado de banda ancha, en la telefonía móvil, y en el impacto de los precios de interconexión en la competencia. Sus principales campos de interés son también política de la competencia, energía y economía industrial. En 2008 le fue concedida la beca de investigación “Juan de la Cierva” por el Ministerio de Ciencia e Innovación.