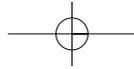




La competitividad del sector de las telecomunicaciones en España



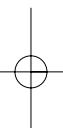
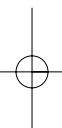
La competitividad del sector de las telecomunicaciones en España

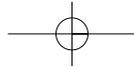
Autores: Prof. Josep Valor, Sistemas de Información, IESE
Prof^a. Sandra Sieber, Sistemas de Información, IESE

Asistentes de investigación: Guillermo Armelini
Pascal Trauffler

Traducción: Paula Hermida

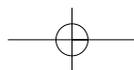
www.ebcenter.org

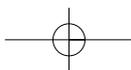
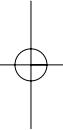
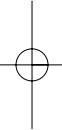
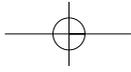


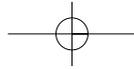


estudio del **ebcenter**

La competitividad del sector de las telecomunicaciones en España

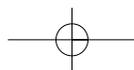
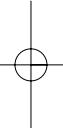
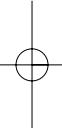


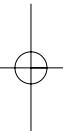
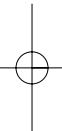
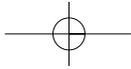




Autores del estudio:

Prof. Josep Valor, Sistemas de Información, IESE
Prof^a. Sandra Sieber, Sistemas de Información, IESE







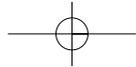
Índice

1. Introducción	.9
1.1. La evolución de las telecomunicaciones en Europa	.9
1.2. El concepto de sistema de valor online	.12
2. La oferta de servicios de telecomunicaciones	.15
2.1. El negocio de línea fija	.15
2.1.1. Historia y mercado	.15
2.1.2. La cadena de valor del negocio de telefonía fija	.21
2.1.3. Nuevas oportunidades en el sector de línea fija.	
Tecnología ADSL	.22
2.2. El mercado de la telefonía móvil	.23
2.2.1. Evolución y mercado	.23
2.2.2. La cadena de valor para los operadores de telefonía móvil	.33
2.3. Cable de fibra óptica	.34
2.3.1. El desarrollo del cable	.34
2.3.2. El sistema de valor online del cable de fibra óptica	.37
2.4. Tecnologías emergentes de banda ancha – La televisión digital, voz sobre IP, satélite e Internet por red eléctrica	.38
2.4.1. La televisión Digital	.38
2.4.2. Voz sobre IP	.42
2.4.3. Satélite	.44
2.4.4. Internet por red eléctrica	.45
2.5. El sistema de valor online de las telecomunicaciones – Visión general	.47
3. La situación competitiva en España	.49
3.1. Proveedores de servicio completo	.49
3.2. Operadores multiservicio	.51
3.3. Operadores especializados	.52
3.3.1. Operadores especializados en un mercado particular	.52
3.3.2. Jugador de nicho	.53
3.4. Algunos datos financieros	.54
3.4.1. Operadores de telefonía fija	.55
3.4.2. Telefonía móvil	.60



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

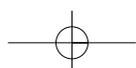
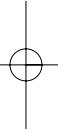
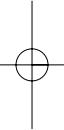
4. Demanda	65
4.1. Gasto de los hogares españoles en servicios de telecomunicaciones	65
4.2. Estimación del consumo de nuevos productos y reacción del consumidor ante la agregación de productos	69
5. Perspectivas del sector	71
5.1. Contenidos, tecnología y expectativas del usuario	71
5.1.1. Ajuste entre contenido y tecnología	72
5.1.2. Expectativas de los usuarios y mezcla contenido- tecnología	73
5.2. Posible escenario futuro del negocio de telefonía fija	75
5.2.1. Sustitución entre la línea fija y la móvil	75
5.2.2. Emergencia de la voz sobre IP	77
5.2.3. Consecuencias de la sustitución y el VoIP	78
5.3. Perspectivas de la banda ancha	80
5.3.1. ¿Cómo se puede estimular la demanda de la banda ancha?	81
5.3.2. Estrategia para la banda ancha	85
5.4. Telefonía móvil	86
5.4.1. Tendencias	86
5.4.1.1. Operadores de móvil de red virtual	86
5.4.1.2. Tendencia hacia los contratos pospago	87
5.4.1.3. La disponibilidad de los clientes a pagar por contenido móvil	87
5.4.1.4. Contenido	87
5.4.2. Dinámica competitiva actual	88
5.4.3. Perspectivas de UMTS	89
5.4.4. Cuarta generación de telefonía móvil (4G) - ¿Qué nos depara el futuro?	92
5.4.5. La coexistencia de tecnología móvil y fija	94
5.5. Estrategias de los principales operadores	95
5.5.1. La nueva orientación estratégica de Telefónica	95
5.5.2. Auna	97
5.5.3. ONO	99
5.5.4. Vodafone	99
5.6. El impacto de la regulación	100

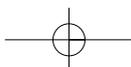
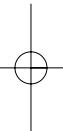
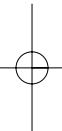
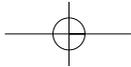


La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España



6. Anexo	104
6.1. Metodología del estudio de la OCDE	104
6.2. Fuentes de la Figura 10 – ARPU (primera mitad de 2004) de algunos operadores europeos	107
6.3. Algunos datos financieros de los principales jugadores en el sector de las telecomunicaciones en España	108







1. Introducción

1.1. La evolución de las telecomunicaciones en Europa

Durante los últimos quince años, el sector europeo de las telecomunicaciones ha experimentado una transformación profunda y continua. Los desencadenantes más significativos de esta transformación y reestructuración corporativa han sido la liberalización y privatización de actividades anteriormente controladas por el Gobierno y la llegada de varias generaciones de innovaciones tecnológicas, como la telefonía y la transmisión de datos, que han llevado a una continua globalización de las actividades empresariales dentro del sector.

Tradicionalmente, el sector de las telecomunicaciones se había desarrollado en el seno del marco institucional de la nación-estado. Convencionalmente se consideraba la provisión de servicios de comunicaciones un monopolio natural, basado en economías de escala (Fransman, 2001, pág.112). Por tanto, en la mayoría de los países había un solo proveedor titular. En Alemania, por ejemplo, el operador público de telecomunicaciones (OPT) era Deutsche Telecom; British Telecom tenía el monopolio en el Reino Unido, NTT en Japón y AT&T en Estados Unidos. Estos operadores nacionales de telefonía proveían servicios de voz, fax y, con posterioridad, algunos servicios más avanzados al cliente final. Como se ve en la Figura 1, la cadena de valor de entonces era corta y elemental: la oferta de contenidos era escasa; había una sola tecnología de red y un solo jugador monopolista, que creaba el contenido y aseguraba su distribución al cliente final. En esta cadena de valor no había lugar para más participantes ni para proposiciones alternativas de valor. La ausencia de competidores permitía al único operador hacerse con todo el valor existente en la cadena.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

Figura 1. La cadena de valor de las telecomunicaciones antes de la liberalización del mercado



Fuente: elaboración propia.

En la década de los noventa las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) experimentaron un profundo cambio tecnológico. Cada vez más, las señales analógicas, ya fuesen de datos o de imagen, eran transformadas en señales digitales. En consecuencia, a las redes de telecomunicaciones se les exigió transportar cada vez más señales digitales, Internet alcanzó masa crítica en 1997, y su penetración en hogares y empresas ha continuado aumentando. Además, el uso de redes de banda ancha, tanto en el bucle de abonado como en la infraestructura de red, permite la transmisión de una enorme cantidad de datos usando las tecnologías basadas en Internet. Por último, el público ha adoptado rápidamente las tecnologías inalámbricas, fundamentalmente el teléfono móvil, alcanzando tasas de penetración superiores al 80% en Europa, Japón y Estados Unidos.

Dentro del contexto descrito antes en 1987 la Unión Europea (UE) comenzó un proceso gradual de liberalización, estableciendo los principios y condiciones de la competencia en el sector de las telecomunicaciones, en un documento titulado “El libro verde”. El propósito de este documento era establecer la transición desde una situación en la que una figura monopolista dominaba el mercado, manteniendo unos precios altos y un volumen limitado, hacia un mercado de libre competencia, en el que los participantes compitieran en el mercado, creando una dinámica de precios bajos y volúmenes altos. Tras fijar las reglas necesarias para establecer un mercado competitivo, la Comisión Europea creó una organización cuyo propósito era controlar el proceso liberalizador e interactuar con los reguladores nacionales, cuya misión era implementar el marco regulador en sus respectivos países.



El negocio de las telecomunicaciones tiende a crear monopolios naturales sujetos a externalidades de red, razón por la que la UE consideraba necesaria la presencia de un regulador a fin de crear un mercado competitivo. En efecto, en la mayoría de los países europeos había un solo operador de telecomunicaciones dominante, que mantenía el monopolio en el sector. Liberalizar el sector sin un marco regulador probablemente habría impedido la entrada de nuevos jugadores en el mercado, debido en gran medida a la enorme ventaja que el operador preexistente tiene por sus redes telefónicas, ya establecidas y completamente amortizadas.

El papel del regulador no es fácil: tiene que determinar los precios “justos” para el consumidor final y para la interconexión de los servicios, y el nivel de inversión requerido para los operadores entrantes (para prevenir que éstos se aprovechen de la red de los operadores preexistentes y dejen de invertir en infraestructura). Además, el regulador necesita distinguir entre acciones innovadoras y acciones anticompetitivas y actuar en consecuencia.

El proceso liberalizador en Europa ha sido un éxito desde distintos puntos de vista. En primer lugar, los precios se han reducido considerablemente, en especial para las llamadas regionales y de larga distancia. Otro punto positivo de este proceso ha sido el creciente número de operadores nuevos centrados en distintos mercados (algunos de ellos son operadores generales, mientras que otros son jugadores de nicho). A fin de cuentas, aunque la regulación se considera por lo general un impedimento para la competencia de libre mercado, en este caso resulta ser un “mal necesario” beneficioso para el desarrollo del sector de las telecomunicaciones.

En España, el proceso de liberalización del sector de las telecomunicaciones empezó en 1996, cuando el Gobierno creó la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT), ente público cuyos principales objetivos eran conceder licencias para operar a los proveedores de servicios de telecomunicaciones, controlar el desarrollo razonable del mercado, garantizar el cumplimiento de las reglas de interconexión de red y vigilar los precios de los servicios y de otras características del sector.

En 1998, el Congreso de los Diputados aprobó una Ley General de Telecomunicaciones, por la cual los servicios de telecomunicaciones no son servicios públicos, sino servicios universales. Con esta nueva categoriza-



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

ción, los servicios de telecomunicaciones se podían ofrecer en un mercado competitivo.

1.2. El concepto de sistema de valor online

La red de valor online¹ es el conjunto de sectores que establecen la conexión entre el cliente y los productos o servicios en una economía interconectada y basada en la información (véase figura 2). En esta red de valor, representamos al proveedor del contenido a la izquierda y al cliente final a la derecha.

Figura 2. El sistema de valor online



Fuente: elaboración propia.

El cambio de un mercado monopolístico a un mercado de varios jugadores con gran innovación tecnológica ejerció un doble efecto en la cadena de valor de las telecomunicaciones.

En primer lugar, hay más de una cadena de valor. Debido a tecnologías rivales y a la fusión de contenidos, han entrado en competencia varias cadenas de valor. El mismo contenido –la voz, por ejemplo– puede llegar al cliente mediante la cadena de valor de la telefonía fija o mediante la de la telefonía móvil. Por otro lado, la digitalización permite que contenidos distintos tengan la misma cadena de valor, mientras que anteriormente cada contenido tenía su propia ruta. Antes, la voz y la televisión se distribuían por diferentes vías, pero gracias a la digitalización, el mismo operador de cable de fibra óptica puede canalizar distintos contenidos en un punto determinado de la cadena de valor. Por tanto, la antigua cadena de valor se ha convertido en una red de valor.

¹ Valor, Josep “El sistema de valor *online*”. Nota técnica de IESE, SIN-37, marzo de 2001.

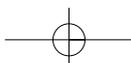
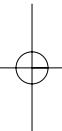
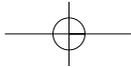
La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España



Pero, al mismo tiempo, la red de valor se alarga. Un buen ejemplo de esto es la popularización de Internet. Mientras que en el negocio básico de voz de principios de los noventa, sólo encontrábamos al operador telefónico entre el contenido y el cliente final, en el negocio de acceso a Internet la red se compone del proveedor del contenido, del proveedor del servidor, del proveedor de la red (un operador clásico de telefonía, por ejemplo), el proveedor de acceso a Internet, los proveedores de hardware y software y el cliente final.

Actualmente el operador de telefonía es sólo un vínculo en la red de valor y, por tanto, no puede capturar todo el valor creado a lo largo de esta red. Al mismo tiempo, dada la competencia de libre mercado, muchas empresas compiten por conseguir clientes.

Las cadenas de valor se han alargado y multiplicado, siendo en parte intercambiables y estando entrelazadas, lo que plantea a cada uno de los jugadores del negocio de las telecomunicaciones la pregunta de cómo posicionarse estratégicamente en esta red de valor. A continuación estudiaremos los negocios que compiten en esta red.





2. La oferta de servicios de telecomunicaciones

En esta sección describiremos brevemente la situación de mercado de cada una de las actuales tecnologías de telefonía existentes en el sector de las telecomunicaciones –telefonía fija, telefonía móvil y cable, por ejemplo–, para luego analizar su posición dentro de la red de valor online. Por último, trataremos de definir las implicaciones estratégicas para los jugadores del mercado de las telecomunicaciones.

2.1. El negocio de telefonía fija

2.1.1. Historia y mercado

Hasta 1996, la única compañía autorizada para proporcionar telefonía fija en España era Telefónica de España (TdE). En aquel momento, el 80% de su capital era privado. En junio de 1996, el Gobierno decidió incrementar la competencia en el sector creando un nuevo jugador, Retevisión², una entidad pública. Tras establecer este duopolio, el siguiente paso fue poner a la venta los activos de ambas compañías. En enero de 1997 el Gobierno vendió su restante 20,9% de TdE, y en julio del mismo año concedió el 70% de Retevisión a un consorcio formado por Endesa, Unión Fenosa y Telecom Italia. A finales de 1998, el 30% restante se vendió a estas mismas tres empresas –accionistas principales– y al BSCH, que compró el 5,5%³. En consecuencia, desde diciembre de 1998, el mercado de telefonía fija se convirtió en un mercado de libre competencia, con dos jugadores privados sujetos a regulación.

La Tabla 1 muestra que desde 1998, año en que se inició el proceso de liberalización, la evolución de la telefonía fija ha sido beneficiosa para el consumidor. Los minutos de tráfico de llamadas de larga distancia, internacionales y a teléfonos móviles han aumentado sustancialmente como consecuencia de la reducción de su precio. En todos los casos, excepto en las llamadas a móviles, la bajada del precio por minuto es tan grande que el aumento de

² Retevisión ofrecía telefonía fija y es accionista (40%) de Retevisión móvil, que opera con la marca Amena, desde enero de 1999.

³ En 2000 Retevisión pasó a ser parte de una unión de empresas llamada AUNA, a través de la cual, Endesa, Unión FENOSA, TI y, más tarde BSCH, reagruparon sus participaciones. En diciembre de 2001, TI vendió su 27% de AUNA a BSCH.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

volumen no la ha compensado: en consecuencia, los ingresos han caído. Sólo el tráfico de llamadas a móviles ha aumentado de manera tan significativa que ha redundado en un crecimiento del volumen de negocio a pesar de la reducción del precio unitario.

Tabla 1. Cambios de precios y tráfico, 1997-2003

DESCRIPCIÓN	Local	Larga distancia	Internacional	Móvil
Cambio del precio por minuto 2003-1997	-16%	-75%	-70%	-45%
Cambio en volumen de ventas 2003-1997	-14%	-64%	-6%	112%
Cambio en minutos de tráfico 2003-1997	2%	44%	212%	287%

Fuente: porcentajes calculados a partir de datos de la CMT.

La reducción del precio y el aumento del tráfico fueron acompañados de una progresiva pérdida de cuota de mercado del operador preexistente. Este fenómeno fue especialmente claro en las llamadas internacionales, las llamadas a teléfonos móviles y las llamadas interprovinciales (Véase Tabla 2).

Tabla 2. Cuota de mercado de Telefónica

Evolución de la cuota de mercado de Telefónica (ingresos)						
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Llamadas Internacionales	94,2	89,1	86,2	82,8	64,9	64,8
Llamadas a móviles	99,9	90,7	86,7	79,4	74,9	70,1
Llamadas Inter-provinciales	93,5	87,1	83,4	80,8	75,2	74,9
Llamadas provinciales	99,6	96,0	90,6	84,3	79,1	76,9
Locales	100,0	99,8	95,8	88,5	81,7	80,3
- Voz	-	-	98,9	90,5	82,5	77,2
- Internet	-	-	86,7	83,8	79,8	90,4
Total (tráfico)	95,2	92,9	89,7	84,3	77,2	74,8
Total (ingresos)	97,8	94,3	91,5	87,6	83,0	81,3

Fuente: CMT.

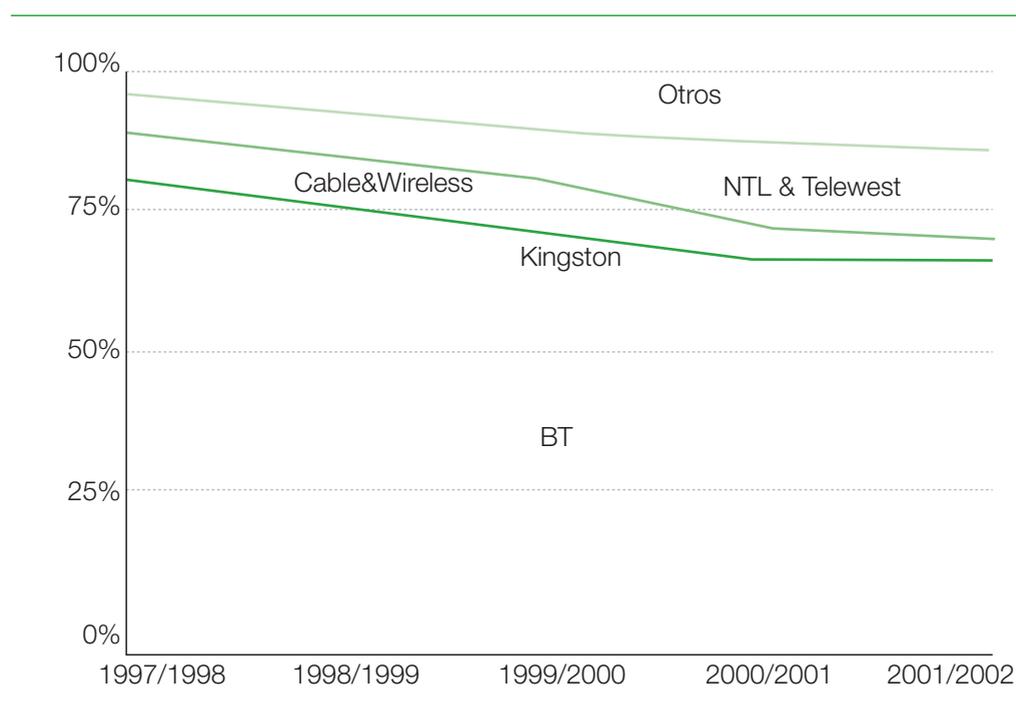
La pérdida de cuota de mercado por parte del operador preexistente se aprecia en todos los mercados liberalizados. Basándonos en una comparación internacional, creemos que esta tendencia puede continuar en España durante algunos años. Si nos fijamos en Reino Unido, uno de los primeros mercados liberalizados de Europa, es evidente una pérdida de cuota de mercado



por parte de British Telecom. Al mismo tiempo, y a pesar de esta tendencia, el operador preexistente mantiene una cuota de mercado superior al 60% (véase Figura 3). En Alemania⁴ se pueden observar tendencias similares.

Figura 3. Volumen de mercado de las telecomunicaciones de línea fija en Reino Unido. Cuotas de mercado de los actores principales

Fuente: OFCOM.



Un análisis más detallado revela que el reparto de cuota de mercado depende mucho del tipo de llamada. En las llamadas metropolitanas, BT mantiene una participación dominante en el mercado: 71,1% (en volumen), mientras que la mayor erosión de cuota se produce en las llamadas internacionales, donde BT sólo mantiene el 30,3% (en volumen).

⁴ Fuente: Informe anual de RegTP.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

Tabla 3. Cuotas de mercado de llamadas metropolitanas: volumen e ingresos
Llamadas metropolitanas (volumen)

	BT	Kingston	Cable & Wireless	NTL & Telewest	Otros
1997/1998	83,0	1,0	6,5	7,3	2,2
2001/2002	71,7	1,2	4,4	15,0	7,7
Llamadas metropolitanas	BT	Kingston	Cable & Wireless	NTL & Telewest	Otros
1997/1998	85,3	0,4	5,9	7,0	1,4
2001/2002	71,2	0,5	2,9	18,1	7,3

Fuente: OFCOM.

Aunque BT ha perdido la mayor parte de su cuota de mercado en el volumen de llamadas internacionales, la pérdida de cuota de mercado en cuanto a ingresos han sido menores. Esto indica que los competidores de BT han ganado estas cuotas de mercado a costa de una feroz competencia en precio. También hay que destacar que ninguno de los tres grandes competidores de BT haya ganado una cuota significativa en las llamadas internacionales: el resto de competidores, juntos, tiene un 55% del volumen, pero sólo el 40,6% de los ingresos. Esto se explica por el alto número de competidores de este segmento y por la variedad de la oferta (tarjetas de prepago, acceso call-by-call (servicio de llamadas internacionales a precios nacionales), preselección, acceso directo, locutorios de llamadas de larga distancia).

Tabla 4. Cuotas de mercado en llamadas internacionales, volumen e ingresos

Llamadas internacionales (volumen)					
	BT	Kingston	Cable & Wireless	NTL & Telewest	Otros
1997/1998	49,3	0,2	17,7	3,4	29,4
2001/2002	30,3	0,2	7,8	6,8	55,0
Llamadas internacionales (ingresos)					
	BT	Kingston	Cable & Wireless	NTL & Telewest	Otros
1997/98	53,9	0,3	16,2	4,5	25,1
2001/02	45,7	0,3	5,4	8,0	40,6

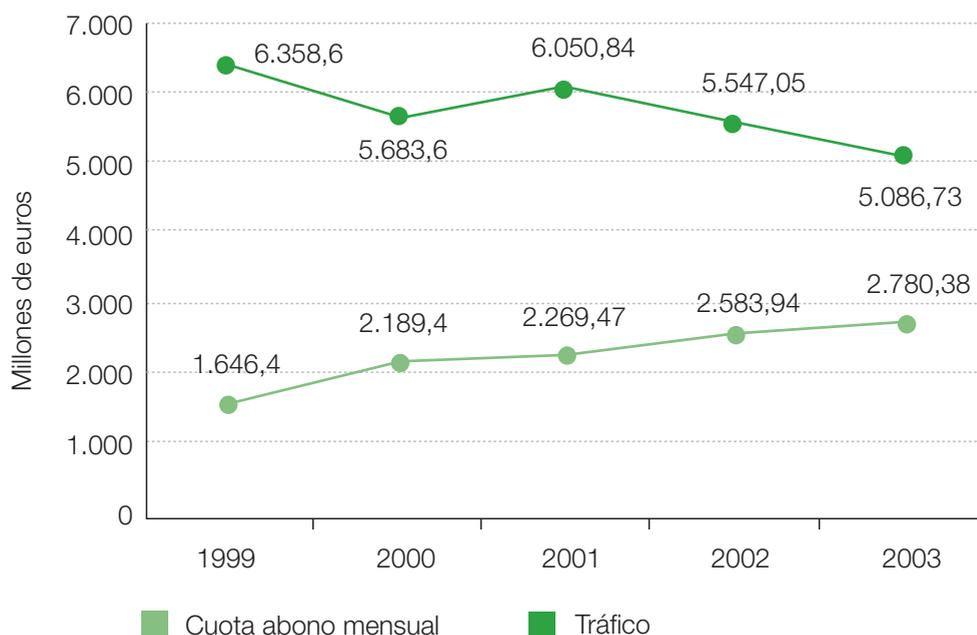
Fuente: OFCOM.

En Alemania, la erosión del precio de las llamadas internacionales entre 1998 y enero de 2004 ha sido de hasta el 96% para determinados destinos. La respuesta de Deutsche Telekom a esta caída generalizada de precios ha sido



ofrecer tarifas planas –por ejemplo, para las llamadas nacionales–, aumentando así la parte fija del recibo de teléfono. Los consumidores adoptaron con gusto estas estructuras de precios. También en España el sector ha optado por un aumento progresivo en la cuota fija mensual, para contrarrestar la pérdida de ingresos debida a la caída del precio por minuto (véase Figura 4).

Figura 4. Sector español de las telecomunicaciones: pérdida de ingresos generados por el tráfico e incremento de ingresos por cargos fijos



Fuente: CMT.

No obstante, este primer paso del proceso de liberalización, que conllevó tanto beneficios para los consumidores como pérdidas de cuota de mercado para la empresa preexistente se ha logrado a costa de grandes esfuerzos de inversión por parte de los entrantes. Esto les dificultó entrar en el mercado, invirtiendo grandes cantidades de dinero; algunos de ellos todavía no han visto rendimientos positivos. Como puede verse en la Tabla 5, los principales competidores de Telefónica han invertido enormes cantidades en activos fijos entre 1998 y 2003, pero con la excepción de un par de operadores, la mayoría de ellos aún no han alcanzado el punto de equilibrio.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

Tabla 5. EBITDA (resultados antes de intereses, impuestos y amortizaciones) de algunos operadores de línea fija

EBITDA (millones de euros)								
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Total	1989-2003 Cuota de mercado 2003
Jazztel	-6,1	-135,7	-163,3	-90,6	-40,5	-6,9	-443,0	n/a
Auna Telecom	n/a	n/a	n/a	-100,0	-40,0	124,0	-16,0	8,9%
Uni2	n/a	-98,3	-95,5	-81,5	8,0	n/a	-267,2	4,1%
Ono	-9,0	-30,2	-55,8	-57,4	15,8	102,1	-34,5	2,1%
BT Ignite	-17,1	-29,5	-65,5	-54,3	-31,5	n/a	-197,8	n/a
Euskaltel	0,0	-23,1	-37,3	0,9	5,7	n/a	-53,9	n/a
Colt Telecom	-2,4	-5,6	0	5,6	14,8	19	31,4	n/a
Comunitel	n/a	0,1	-7,2	-3,1	13,0	5,7	8,6	1,3%
Telefónica	0,0	4.496,8	4.453,9	4.485,3	4.496,7	4.534,0	22.466,7	77,2%

Fuente: CMT.

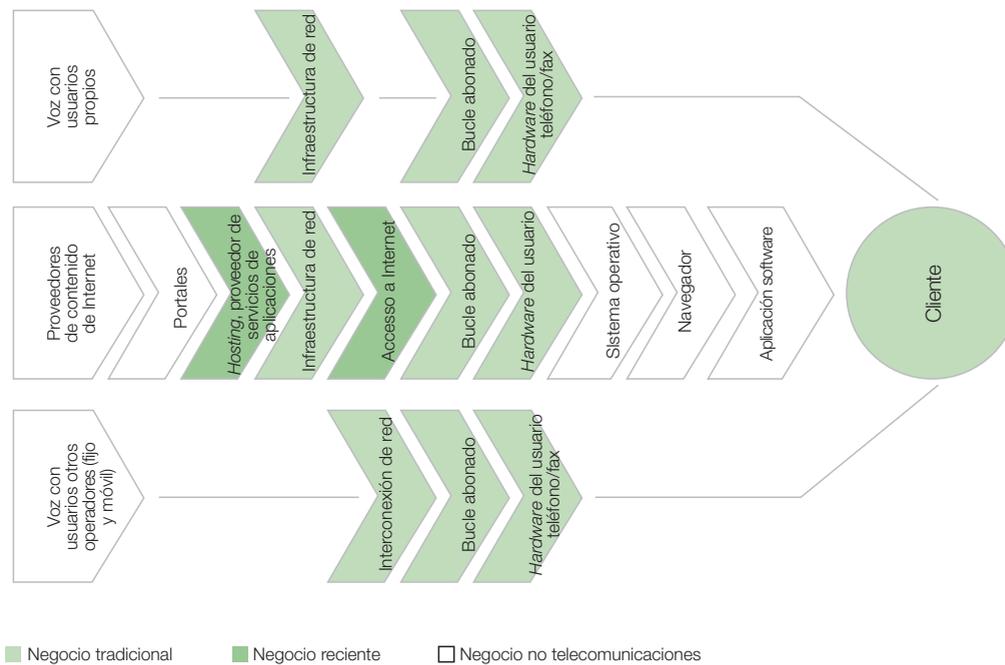
Por lo que respecta a los operadores de telecomunicaciones, la primera fase de la liberalización del negocio de línea fija se ha caracterizado por: 1) cuantiosas inversiones en el tendido de redes propias primero en la infraestructura de red y después en el bucle de abonado; 2) la necesidad de conseguir una masa crítica de consumidores e ingresos necesarios para financiar el crecimiento en un entorno favorable para el operador preexistente; y 3) competencia principalmente en precio debido a la falta de diferenciación del producto (el acceso indirecto es transparente para los consumidores).

Para el consumidor final, la liberalización del mercado de telecomunicaciones de línea fija ha supuesto mucho más que una simple caída del precio. Otros beneficios ha sido: 1) la mejora del servicio. Por ejemplo, se tarda menos tiempo en conseguir la instalación de una línea en casa; 2) la posibilidad de elegir operador; y 3) un acceso más rápido a la última tecnología a precios razonables.



2.1.2. La cadena de valor del negocio de telefonía fija

Figura 5. La cadena de valor de la telefonía fija



Fuente: elaboración propia.

Tradicionalmente, los operadores de telefonía sólo transportaban voz por sus redes y dominaban toda la cadena de valor. El operador de telecomunicaciones aportaba la infraestructura de red, el bucle de abonado y, a veces, el hardware (el propio terminal telefónico).

Al cambiar el contenido, de señal analógica a señal digital, se hizo posible transmitir todo tipo de datos por la red telefónica. Esto implica que a la izquierda de la cadena de valor hay un aumento del número de proveedores de contenidos que dependen del tipo de datos que se ha de transmitir por la red. Al otro lado, más cerca del consumidor, se necesita un hardware diferente (decodificadores, ordenadores). Por otra parte, los programas de software desempeñan un papel cada vez más importante. Puesto que la cantidad de datos crece sin parar, la única característica necesaria para la red que media entre el proveedor del contenido y el consumidor es que sea robusta y rápida. Pero esta red es totalmente



La competitividad del sector de las telecomunicaciones en España

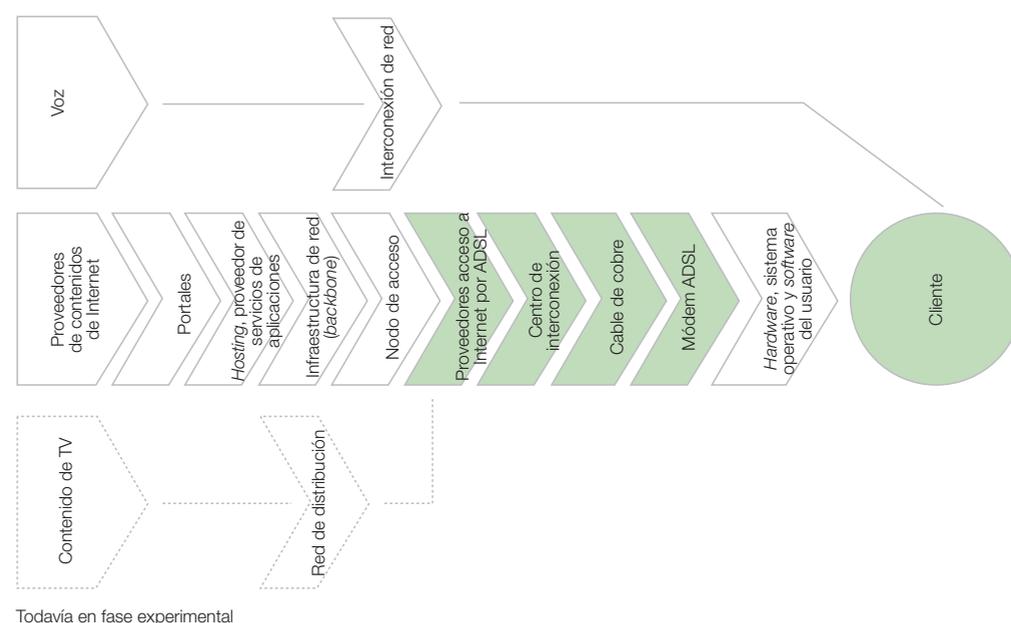
transparente para el consumidor, porque se limita a transportar el contenido. El consumidor no es consciente de la tecnología empleada. La red que transporta la información se convierte en un producto genérico, que puede intercambiarse con otras tecnologías (de cable, inalámbrica, etc.).

La consecuencia para el negocio tradicional de los operadores de telefonía es que el cliente apreciará poco valor añadido en él, y que la competencia pasará a estar basada en el precio.

A fin de seguir creando valor y capturándolo, el operador de telecomunicaciones tiene que colocarse más cerca del proveedor de contenidos o del consumidor. En el primer caso, estará entrando en el negocio de provisión de contenidos (buzón de voz, por ejemplo), servicio de portales (terra.es) o provisión de servicios de aplicaciones. Colocarse cerca del consumidor significará proporcionar hardware (módem), software o servicios (por ejemplo, la línea 1004 de Telefónica).

2.1.3. Nuevas oportunidades en el sector de telefonía fija. Tecnología ADSL

Figura 6. La cadena de valor de ADSL



Fuente: elaboración propia.



La Red de Telefonía Básica⁵ (RTB) ofrecida por los operadores de telefonía consiste en señales analógicas de voz transmitidas por un par de cables de cobre. Esta tecnología, usada para transmitir señales digitales, soporta 64kbps o menos. Recibe el nombre de “banda estrecha”, y es inadecuada dado el constante aumento de intercambio de datos de nuestro días. Desde 2000, Telefónica ofrece a sus consumidores la tecnología ADSL (Línea de Suscripción Digital Asimétrica). Esta tecnología permite enviar más datos a través de la línea telefónica de cobre existente, aumentando su capacidad hasta 9Mbps en la recepción de datos y 640Kbps en el envío. Así, con la mera instalación de un elemento de hardware y de software a cada extremo del cable, el ADSL aumenta la capacidad de la red telefónica existente sin necesidad de reemplazarla.

El operador de telefonía mejora su propuesta de valor al consumidor ofreciendo servicios de banda ancha a un precio accesible y un coste razonable. Además, la tecnología ADSL permite el uso de voz y el acceso a Internet al mismo tiempo. Pero, de nuevo, el servicio tiene unas cuantas pegadas: 1) no añade valor en términos de contenido, y sigue siendo un producto indiferenciado (*commodity*); 2) tiene una velocidad máxima de 640 Kbps de envío, comparados con los 9Mbps de recepción (de ahí la denominación de DSL asimétrica); 3) es inferior tecnológicamente a su rival directo, el cable de fibra óptica, que puede transmitir datos a una velocidad de 100 Mbps.

A fin de superar estos inconvenientes, algunos proveedores de ADSL están intentando actualmente integrar contenidos en su oferta. La última tendencia es la televisión por ADSL y el vídeo bajo demanda.

2.2. El mercado de la telefonía móvil

2.2.1. Evolución y mercado

Las características del mercado de telefonía móvil, en España y Europa, son distintas a las de la telefonía fija. Antes de que el teléfono móvil fuese accesible a las masas (móviles de segunda generación con tecnología GSM), se habían fijado el marco legal y los estándares (GSM) para el desarrollo de un

⁵ En inglés, POTS (Plain Old Telephone Service).



La competitividad del sector de las telecomunicaciones en España

mercado competitivo de telefonía móvil. Con lo cual, resultaba impensable, al menos al principio, una situación de monopolio como en el caso de la telefonía fija.

El primer operador de telefonía móvil en España fue Telefónica Móviles (originariamente llamada TS1). Telefónica Móviles operaba teléfonos móviles para coches desde 1977. En septiembre de 1995, la compañía comenzó a ofrecer telefonía GSM con la marca Movistar. Ya en 1994, el Gobierno había decidido introducir un segundo operador de telefonía móvil, como incentivo para desarrollar el servicio. La licencia recayó en un consorcio de empresas lideradas por Airtel, que comenzó a operar en julio de 1995. En aquel momento, el mercado aún no estaba liberalizado.

Tras las elecciones generales de marzo de 1996, el gobierno español decidió liberalizar el mercado de las telecomunicaciones. Concedió una tercera licencia de telefonía móvil a Retevisión Móvil (subsidiaria de Retevisión), quien, con la marca Amena, entró en las diez principales ciudades españolas en enero de 1999. En aquel momento, Telefónica tenía 5 millones de clientes y Airtel había alcanzado los 2 millones.

La liberalización y la presencia de tres grandes empresas, introdujo competencia en este mercado, en lugar de competencia por el mercado (monopolio). Hasta la fecha, estos tres operadores han compartido un mercado en continuo crecimiento en términos de número de clientes. Al mismo tiempo, el precio por minuto ha ido descendiendo lentamente (véase Tabla 6). Durante los últimos cuatro años, la facturación media por usuario (Average Revenue Per User; ARPU) ha ido creciendo, a pesar del abaratamiento del minuto de voz, debido al mayor consumo de datos, principalmente de SMS (véase Figura 7). El negocio de SMS es aparentemente muy rentable, algunas asociaciones de usuarios protestan porque el margen de los operadores llega hasta el 80%⁶. En 2003, había en España alrededor de cuarenta proveedores de contenidos a través de SMS (logos, tonos de llamada y juegos), por alrededor de 90 céntimos de euro por unidad, de los que los operadores de telefonía móvil retienen el 50%⁷.

⁶ Fuente: Federación de Consumidores en Acción (Facua-España) en un artículo de Redes & Telecom, 31 de mayo de 2004.

⁷ Fuente: El Periódico, 24 de agosto de 2003.



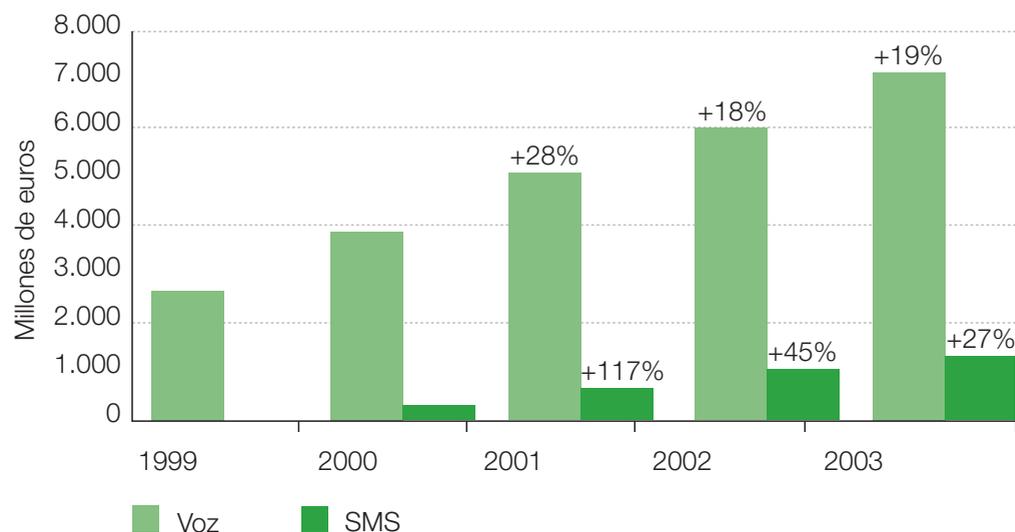
Tabla 6. El mercado de la telefonía móvil

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Número de clientes	6.437.444	15.003.708	24.265.059	29.655.729	33.530.997	37.219.839
Porcentaje clientes con contrato/total	66%	38,4%	35,1%	35,0%	37,7%	41,9%
Tasa de penetración en la población	16,3%	38,1%	59,9%	72,1%	80,1%	87,2
Minutos facturados (Mill.)	5.216	10.427,0	17.026	22.942	29.258	36.266
Minutos por cliente	810,3	695	701,7	773,6	872,6	974,4
Facturación Total (Mill. euros) ⁽¹⁾	2.504,4	3.420	4.894,2	6.315,8	7.474,2	9.953,7
Precio medio por minuto ⁽²⁾	0,48	0,31	0,26	0,24	0,21	0,20
Facturación por cliente ⁽³⁾	389	227,9	201,7	213	222,9	240,6

(1) Sólo servicios a consumidor final; (2) incluye sólo minutos de voz y la cuota de abono mensual; (3) voz y todos los demás servicios.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la CMT.

Figura 7. Crecimiento de facturación por voz y SMS



Fuente: CMT. Inexistente en 1999, el SMS representa ya en 2003 el 13% de la facturación de la telefonía móvil. Es el segmento de mercado de crecimiento más rápido.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

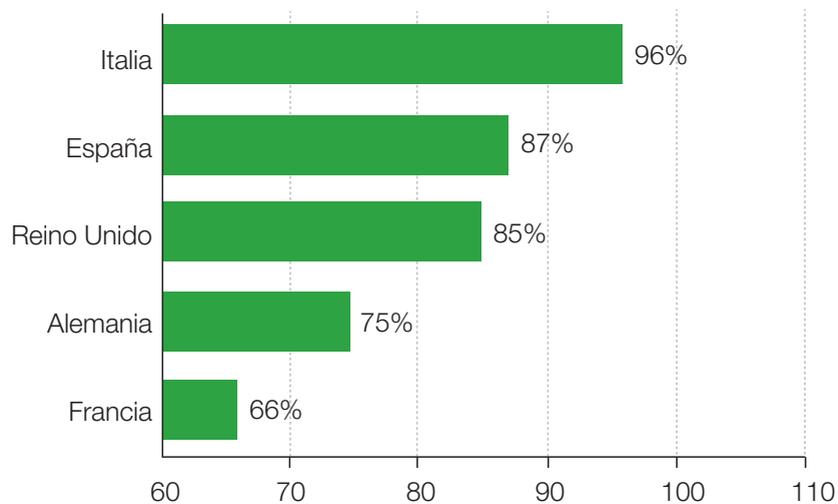
La dinámica del mercado que más benefició a los consumidores fue la veloz popularización del teléfono móvil y su precio accesible. La caída del precio ha sido especialmente rápida debido a la necesidad de los proveedores de telefonía móvil de alcanzar una masa crítica para poder amortizar la inversión inicial en infraestructura. En las primeras etapas de la carrera por alcanzar esta masa crítica, los operadores de móviles realizaron unos enormes esfuerzos de marketing y subsidiaron en gran parte los terminales. Los consumidores, tanto de telefonía fija como móvil, son sensibles al precio, pero el teléfono móvil tiene otras características propias de un producto de consumo: conciencia de moda (especialmente en el momento de introducción del producto) y un ciclo de vida corto.

El veloz descenso del precio y la rápida mejora tecnológica de los teléfonos móviles trajeron también desventajas para el consumidor. En primer lugar, el pago de una prima por tener la última tecnología y por la rápida obsolescencia de los aparatos móviles, que daña especialmente a los primeros compradores, más atentos a la moda. En segundo lugar, dificultad en la comparación de tarifas porque los operadores, que compiten en precios, tratan de diferenciarse por medio de paquetes personales. En tercer lugar, riesgo de continuar pagando precios demasiado altos una vez que las tarifas de los nuevos teléfonos hayan sido ajustadas a la baja. En cuarto lugar, externalidades de red: elegir el operador que elige la mayoría, no el que hace la mejor oferta. Una vez escogido, el usuario se enfrenta a los costes de cambiar de proveedor. Por último, incentivos para posponer la adquisición, esperando a que los precios bajen más.

En comparación con otros grandes países europeos, España tiene una tasa de penetración relativamente alta, superada únicamente por Italia. Esto explica por qué, en los dos últimos años, los operadores de telefonía móvil están intentando aumentar la fidelidad del consumidor en lugar de expandir su base de clientes.



Figura 8 – Penetración de la telefonía móvil, 2003



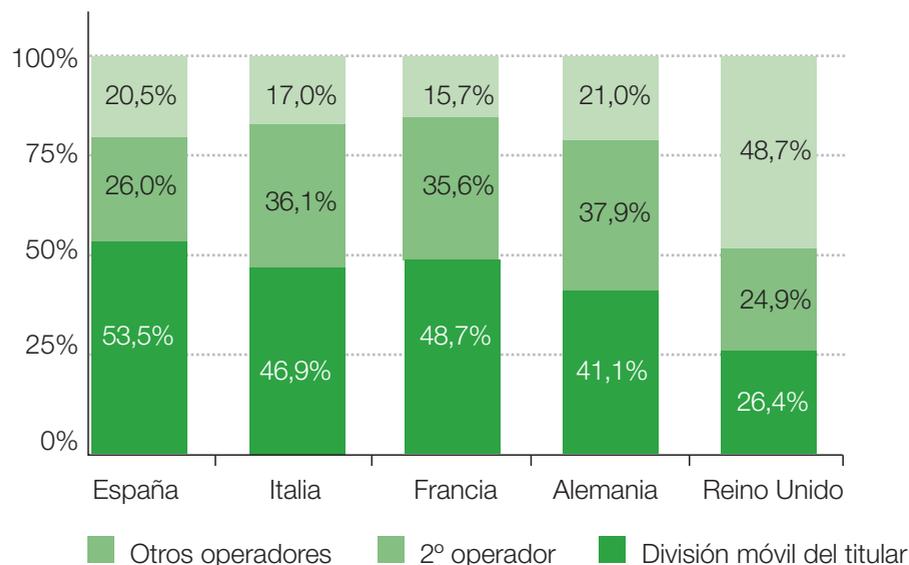
Fuente: Comisión europea, noveno informe de implementación.

En la mayoría de los países europeos, la cuota de mercado de las subsidiarias de telefonía móvil de los operadores preexistentes es cercana al 50% y España no es una excepción. La cuota de mercado de dos mayores operadores del país es más del 75% (véase Figura 9). Reino Unido es el único mercado en el que el pastel está repartido de un modo más uniforme: cuatro operadores se reparten casi exactamente un 25% del mercado cada uno.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

Figura 9. Concentración: cuotas de mercado



Fuente: ART. Noveno informe de la Comisión Europea (datos de agosto de 2003).

El mercado móvil está muy concentrado: en la mayoría de los países sólo hay tres o cuatro operadores. Dado el alto nivel de penetración, no es probable que, a corto plazo, haya cambios en términos de cuotas de mercado, a menos que alguna de las empresas actuales, o un nuevo entrante, intente ganar cuota de mercado lanzando masivamente telefonía de tercera generación (3G) antes que todos los demás. De hecho, hemos podido ver cómo Hutchison Whampoa arañaba cuota de mercado en Italia y Reino Unido. Sin embargo, esta empresa no ha entrado en el mercado español, donde los tres operadores lanzaron sus ofertas de 3G durante el año 2004.

El riesgo en un mercado tan altamente concentrado es la formación de un cártel entre los operadores. En Francia, en julio de 2004, algunos alegaron que SFR, Orange y Bouygues Telecom habían acordado los precios. Según la edición del 12 de julio de "Le Parisien", un informe remitido al Ministerio de Industria por la autoridad francesa antifraude (DGCCRF), ha encontrado pruebas de colusión en precios⁸. En España, la FACUA (Federación de

⁸ Fuente: Europe Information e-technologies, 15 de julio de 2004.



Consumidores en Acción) sospecha que los operadores de móviles españoles acuerdan los precios de los SMS con el fin de mantener márgenes altos⁹. Como muestra la Figura 10, para los operadores, el mercado español es relativamente atractivo en cuanto a la facturación media por usuario. En el caso de Vodafone, que opera en Reino Unido, España, Francia e Italia, vemos que España es el segundo mercado más atractivo, tras el de Reino Unido.

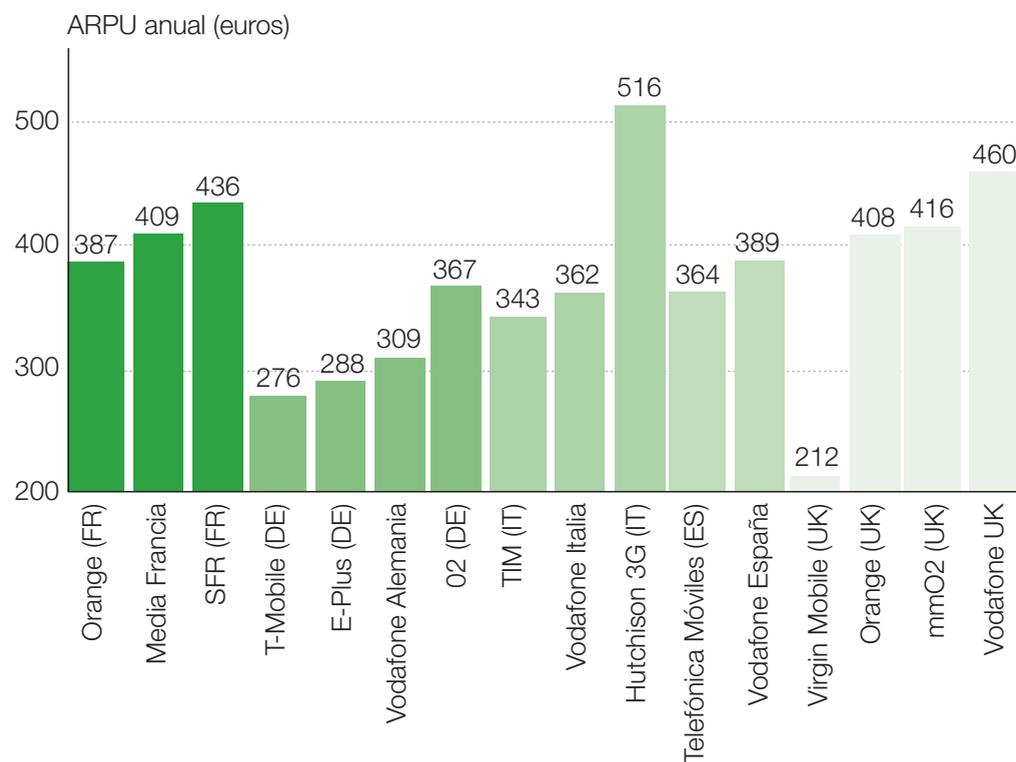
Lo que resulta muy interesante es que, en los cinco países, el sector de telefonía móvil de los operadores preexistentes: en Reino Unido, mmO2, anteriormente, BT; en Francia, Orange FranceTel; en Alemania, T-Mobile; en Italia, TIM; y en España, Telefónica Móviles es el que tiene la mayor cuota de mercado, pero no la que tiene clientes con el ARPU más alto. Al mismo tiempo, los últimos en entrar al mercado –como Bouygues Telecom en Francia, Amena en España o Virgin mobile en Reino Unido– tienden normalmente a buscar los clientes de una menor facturación, y tienen una proporción mayor de usuarios de prepago, lo que explica la menor FMU de estos operadores. Una excepción notable es Hutchison Whampoa, que obtiene una mayor facturación de sus clientes italianos por ser el primer operador de móviles de tercera generación.

⁹ Fuente: Redes & Telecom, 31 de mayo de 2004.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

Figura 10. ARPU (primer semestre de 2004) de algunos operadores de telefonía móvil europeos¹⁰



Fuentes: véase anexo.

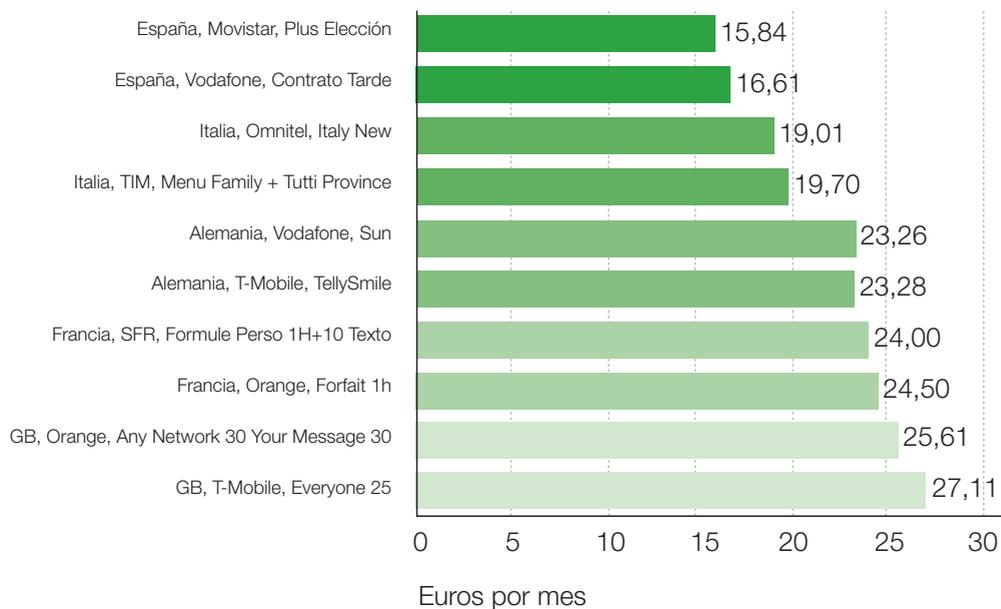
En comparación con el del resto de los países europeos grandes, ¿cuál es el coste para el consumidor español del acceso a la telefonía móvil básica? Detallamos a continuación los resultados de un estudio de la OCDE¹¹. La cifra representa el coste mensual de una muestra de 25 llamadas salientes (42% a líneas fijas y 58% a teléfonos móviles) más 30 SMS.

¹⁰ El tipo de cambio euro/libra esterlina empleado es 1,49; no había datos de todos los operadores principales. Fuentes: véase Anexo.

¹¹ Fuente: Comisión europea. Telecommunication Regulatory Package, Noveno Informe de implementación.



Figura 11. Grupo de bajo consumo: comparación de las tarifas europeas de 2003



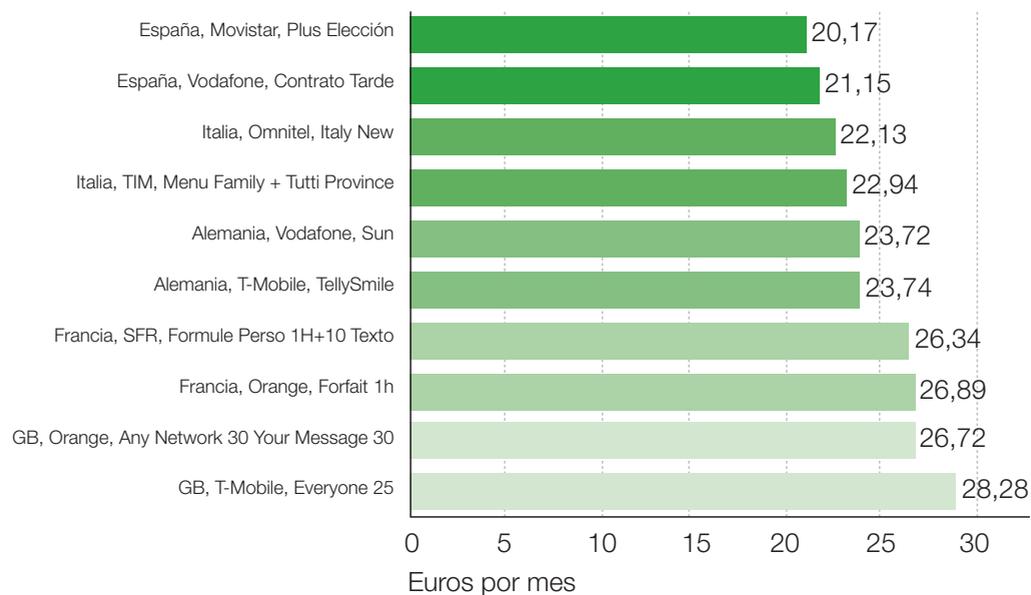
Fuente: OCDE.

La Figura 11 muestra que, para los clientes de consumo bajo, España ofrece el acceso más barato a la telefonía móvil. La Figura 12 muestra que estos resultados siguen siendo válidos cuando se aplica la paridad del poder de compra de la OCDE.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

Figura 12. Grupo de consumo bajo: comparación de las tarifas europeas de 2003, aplicando la paridad del poder de compra



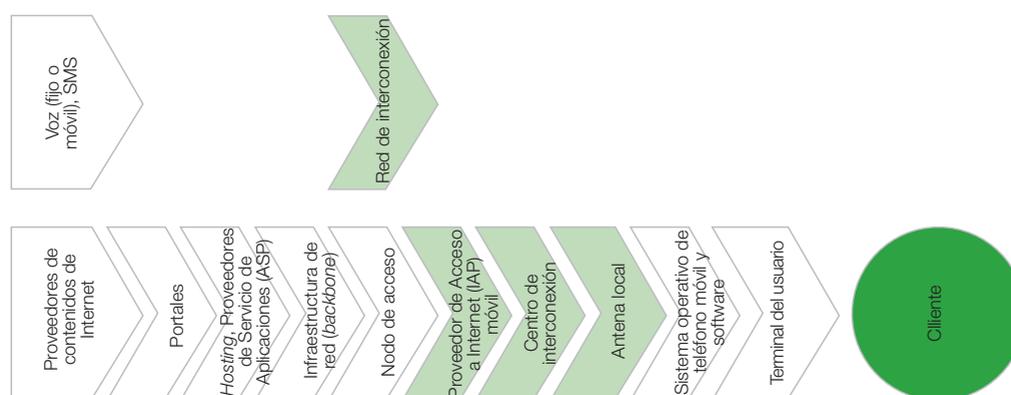
Fuente: estadísticas de la OCDE.

Los grupos usados en el estudio de la OCDE están diseñadas para clientes de consumo bajo. El estudio también aplica perfiles de consumo medio y alto a esos mismos grupos. Consideramos que esto refleja sólo lo que pasa cuando un cliente de bajo consumo usa su teléfono móvil más de lo que se supone, puesto que no refleja el coste real para un cliente de consumo medio y alto, que elegiría otra oferta de su operador. Consideramos, por tanto, que el estudio de la OCDE no resulta concluyente respecto al coste para el cliente de móvil de consumo medio y alto.



2.2.2. La cadena de valor para los operadores de telefonía móvil

Figura 13. La cadena de valor de la telefonía móvil



Los operadores de telefonía móvil tienen una propuesta de valor que sus competidores de línea fija no pueden igualar, lo que les permite hacerse con una porción mayor del valor creado: la movilidad. Los clientes están dispuestos a pagar por un teléfono móvil el doble que por una línea fija¹². Al mismo tiempo, los consumidores están dispuestos a transigir las imperfecciones de la red de móviles, como los cortes de comunicación o la ocasional mala calidad de sonido.

El modelo de negocio de los móviles ha educado a los clientes a pagar por minuto; es, por tanto, muy probable que una vez que el UMTS se haya establecido y permita acceder a Internet, se pueda mantener el modelo de facturación, al contrario de lo que sucedió con el acceso a Internet por línea fija. Está por ver si, en una fase posterior, podría ocurrir un cambio en el método de cobro en el negocio de línea fija.

Al mismo tiempo, mientras que en el negocio de proveedores de acceso a Internet de línea fija, la presencia de más de 300 compañías en 1998, en España, llevó a un rápido descenso de los precios de acceso (y sacó a muchos de los proveedores de acceso a Internet del mercado), no parece que vaya a pasar lo mismo en el negocio de móviles. Sólo hay tres grandes empre-

¹² Fuente: red.es.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

sas en el mercado, y la historia reciente muestra que el precio del minuto de móvil tiende a estabilizarse cuando la tasa de penetración comienza a acercarse al punto de saturación del mercado.

2.3. Cable de fibra óptica

2.3.1. El desarrollo del cable

El cable es una tecnología reciente en la mayoría de los países europeos. Antes de 1995, el cable era una tecnología desconocida en España. El hecho de que este país optase por el modelo de televisión pública en vez de un modelo de televisión de pago, que usa tecnología de cable o satelital, podría ser una de las razones principales que explicase el retraso en el uso de la red de cable en España.

Con el propósito de fomentar una infraestructura alternativa que proporcionase servicio telefónico, transmisión de datos y televisión, el Congreso de los Diputados aprobó la Ley del Cable, en 1995, por la que España se dividió en veintinueve áreas. En cada área el Gobierno concedió dos licencias, una a Telefónica y otra a un operador nuevo, según su capacidad financiera y experiencia de mercado. En aquel momento Telefónica estaba interesada en el negocio del cable porque no se conocía la tecnología ADSL. Más tarde Telefónica declinó su licencia, decidiendo centrarse en el desarrollo de ADSL. El elevado número inicial de operadores de cable, junto con el reducido tamaño de las áreas operativas, contribuyó también al retraso del uso de la red de cable. La Tabla 7 enumera los antiguos operadores en cada área, y los actuales, después de la consolidación. El cable, como otras tecnologías, sigue las reglas de los sectores de red: necesita, por ejemplo, una inversión enorme, y sólo deja espacio para un puñado de jugadores que además, necesitan ganarse una masa crítica para poder alcanzar economías de escala. La presencia de demasiados jugadores ocasionó la previsible oleada de fusiones y adquisiciones entre operadores. El grupo AUNA y Cableuropa (ONO), un operador de cable con múltiples accionistas, comenzaron a adquirir compañías de cable local. Durante este proceso tuvieron que adaptar sus propias redes a las adquiridas a otras compañías, posponiendo por tanto su calendario de inversión.

La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España



Tabla 7. Operadores de cable, originarios y actuales

Área	Operador original	Operador Actual
Albacete capital	Albacete Sistemas de Cable	ONO
Almería capital	Supercable Almería	AUNA
Andalucía I (Almería, Granada y Jaén)	Supercable Andalucía	AUNA
Andalucía II (Málaga y Córdoba)	Supercable Andalucía	AUNA
Andalucía III (Sevilla)	Supercable Andalucía	AUNA
Andalucía IV (Cádiz y Huelva)	Cable y TV Andalucía	ONO
Aragón	Aragón Cable	AUNA
Avilés	Telecable Avilés	Telecable ¹³
Barcelona	CTC	AUNA
Cádiz capital	Cádiz Cable y TV	ONO
Cantabria	Santander Cable	ONO
Castilla y León	Retecal	ONO
Cataluña Este	CTC	AUNA
Cataluña Oeste	CTC	AUNA
Canarias	Cabletelca	AUNA
Euskadi	Euskaltel	Euskaltel ¹⁴
Galicia	Grupo Gallego	R ¹⁵ (Galicia)
Gijón	Telecable Gijón	Telecable
Huelva	Huelva Cable TV	ONO
Ibiza y Formentera	Pendiente	ONO
La Coruña	Grupo Cable	R
La Rioja	Reterioja	AUNA
Madrid Norte	CyC Comunicaciones	AUNA
Madrid Sureste	CyC Comunicaciones	AUNA
Madrid Suroeste	CyC Comunicaciones	AUNA
Murcia Región	Cableuropa	ONO

¹³ Accionistas de Telecable: Cajastur (46%), HidroCantábrico (46%), La Nueva España (8%).

¹⁴ Principales accionistas de Euskaltel: BBK (33,13%), Kutxa (19,98%), Iberdrola (11,14%), Endesa (10%), Caja Vital (7,75%), EITB (5%), Telecom Italia (3%), Gobierno Vasco (3%), Grupo Auna (3%), MCC (2%), EVE (2%).

¹⁵ Accionistas de R (fuente: r.mundo-r.com): Unión Fenosa, Caixanova, Banco Pastor, Grupo Zeta, Faro de Vigo (Grupo Moll), Grupo Tojeiro, Jealsa Rianxeira, Ceferino Nogueira, Hijos de Rivera, El Progreso, Editorial Compostela (El Correo Gallego), La Región, Invertaresa, El Ideal Gallego, Dielectro Galicia, Ferro Inversiones y Olsines (porcentajes no disponibles).



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

Navarra	Retena	AUNA
Oviedo	Telecable Oviedo	Telecable
Palma de Mallorca	Corp. Mallorquí Cable	ONO
Puerto Santa María	Cable TV Puerto SM	ONO
Sanlúcar de Barrameda	TDC Sanlúcar	ONO
Santiago	Grupo Cable	R
Sevilla	Supercable Sevilla	AUNA
Torrent	MedNorte Sd Cable	ONO
Valencia capital	Valencia de Cable	ONO
Valencia Norte	MedNorte Sd Cable	ONO
Valencia Sur	MedSur SdCable	ONO

La estrategia de los operadores de cable consistió en desarrollar una red alternativa para competir con la del operador preexistente Telefónica. Desde 1999 a 2001, ni AUNA ni Cableuropa alcanzaron el punto de equilibrio financiero debido a las grandes inversiones necesarias para desplegar sus redes, y a sus escasas ventas, que no despegaron hasta que finalizó dicho tendido. Aunque en el 2002 y 2003 ambas compañías obtuvieron beneficios operativos, sus ingresos netos siguieron siendo negativos durante esos años (véase Tabla 8). A pesar de su baja cuota de mercado en telefonía fija (menos del 6%), tienen un gran potencial, ya que más de dos millones de casas están cableadas, mientras que sólo un tercio están hoy conectadas a la red.

Tabla 8. Datos corporativos de AUNA y ONO

Datos de 2003	AUNA	ONO
EBITDA millones de euros, 1998-2003 ⁽¹⁾	-16,0	-34,5
Clientes residenciales	670.000	581.345
Cuota de clientes	3,8%	3,3%
Hogares cableados	2.097.000	2.003.233
Client. Resid./Hogar. Cableados	32%	29%
Ciudades con servicio	112	98
Inversión millones de euros ⁽²⁾	4.573,0	1.542,5

⁽¹⁾ AUNA incluía información desde 2001 hasta 2003.

⁽²⁾ Antonio Hernández aportó información sobre la inversión en AUNA. La inversión en ONO es la suma del CAPEX (gastos de capital) de esta compañía desde 1997 hasta 2003.



La estrategia seguida por los operadores de cable es ofrecer paquetes de servicios integrados. AUNA y ONO ofrecen descuentos comerciales a los clientes que compran un lote de productos. De 2000 a 2003, cada uno de sus clientes suscribió una media de 1,8 servicios (Tabla 9). Según el informe anual de ONO, el servicio más demandado es la telefonía fija, seguido por la televisión. Sin embargo, en los tres últimos años ha aumentado considerablemente la demanda de servicio de banda ancha (véase tabla 10).

Tabla 9. Número medio de servicios suscritos por cada cliente

	2000	2001	2002	2003
ONO	1,87	1,88	1,79	1,84
AUNA	1,70	1,80	1,70	n/a

Tabla 10. Porcentaje de clientes que demandan los siguientes productos

	2000	2001	2002	2003
Teléfono	90%	92%	93%	94%
Televisión	76%	70%	62%	58%
Internet	8%	11%	24%	32%

2.3.2. El sistema de valor online del cable de fibra óptica

Los proveedores de cable se han posicionado desde el principio de un modo distinto a los operadores de telefonía tradicional. Sabiendo que no podían vender la red de cable por sus cualidades intrínsecas –o sea, por la tecnología de banda ancha– formaron alianzas estratégicas con los proveedores de contenidos (por ejemplo, con las emisoras de televisión), ofrecieron acceso al contenido (Internet) o aportaron ellos mismos contenido en el negocio de la telefonía (voz). El esfuerzo de venta se centró en el contenido, no en el acceso al contenido.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

2.4. Tecnologías emergentes de banda ancha: televisión digital, voz sobre IP, satélite e Internet por red eléctrica

La tecnología de banda ancha es una tecnología que abre un campo nuevo de posibilidades para el transporte de datos. Nos fijaremos en dos contenidos que podrían contribuir a conformar el futuro del sector de las telecomunicaciones: la televisión digital y la voz sobre IP.

2.4.1 Televisión digital

Tradicionalmente, la televisión no había sido un negocio relacionado con el sector de las telecomunicaciones. Sin embargo, a finales de la década de los noventa ambos sectores comenzaron a converger. Por un lado, los operadores de cable, cuyo negocio tradicional era la televisión, comenzaron a aprovecharse de sus infraestructuras para proveer sus servicios de telecomunicaciones, como el teléfono y el acceso a Internet por banda ancha. Por otro lado, los operadores tradicionales de telecomunicaciones comenzaron a invertir en el negocio de la televisión –Telefónica tenía una participación importante en Vía Digital (un operador de televisión digital)– o desarrollaron modelos de negocio nuevos, como el vídeo bajo demanda, usando redes de banda ancha para emitir la señal. El cuadro se completa con los proveedores de televisión por satélite.

Hasta 1997, el único modelo de televisión en España era el público y abierto, que usaba el espectro analógico para emitir la señal. El mercado estaba compuesto por canal público y nacional, RTVE, dos cadenas de televisión nacional y privada, y varios canales regionales. En este modelo la fuente principal de ingresos era la publicidad.

A partir de 1995, el modelo de negocio del mercado de la televisión comenzó a cambiar, pasando de una televisión pública, abierta y gratuita, a la televisión privada, digital y de pago. Los operadores de televisión digital tienen normalmente una estructura similar, que consiste en un paquete básico con un número variable de canales (entre 22 y 50) y la posibilidad de combinar diferentes opciones adicionales. Éstas incluyen canales de cine, dibujos animados, canales especializados y retransmisiones de pago por visión. Los estrenos de películas y retransmisiones deportivas, las corridas de toros y los conciertos musicales en directo se ofrecen normalmente en el formato de pago



por visión. Las tecnologías empleadas por los nuevos operadores para sus servicios de televisión de pago son la red de cable, el satélite y la TDT (televisión digital terrestre).

Como se detalló anteriormente (véase el análisis de la red de cable), el tendido de la red de cable empezó a mediados de los noventa. Uno de los productos que los operadores de cable ofrecían entonces era la televisión. Tanto AUNA como ONO ofrecen un lote de treinta canales, contenidos exclusivos (premium), acontecimientos deportivos en formato pago por visión, así como otros tipos de entretenimiento. La televisión ha sido el segundo servicio más demandado desde 1997.

El satélite es probablemente el mejor sistema para enviar una señal de televisión a un gran número de clientes. Su infraestructura tiene un coste fijo, permitiendo a los operadores por satélite obtener márgenes considerables una vez que se alcanza un gran número de clientes. La combinación de satélite y tecnología digital permite retransmitir cientos de canales usando la misma señal. De aquí que la plataforma de televisión digital por satélite sea la mayor éxito en el nuevo modelo de negocio televisivo. Los jugadores más importantes del mercado eran: Canal Satélite Digital (lanzado en febrero de 1997; vía Astra) y Distribuidora de Televisión Digital – Vía Digital (lanzada en septiembre de 1997, vía Hispasat). Ambas compañías se unieron a finales de 2002.

La televisión digital terrestre (TDT) es una nueva tecnología digital que reemplazará al antiguo sistema de emisión analógico. Con la TDT no es necesario instalar un dispositivo que reciba la señal (un cable o una antena satélite), porque ésta viaja a través de la antena antigua. La tecnología digital permite optimizar el espectro radioeléctrico: aumenta el número de canales que pueden retransmitir su señal en la misma frecuencia, lo que incrementa la competencia entre los operadores nuevos y el dominante. Además, esta tecnología mejora la calidad de la imagen y el sonido (similar al DVD), y permite a los consumidores el acceso a herramientas interactivas. Aunque el marco legal para el desarrollo de la TDT fue definido en 1997, los canales públicos y privados no cambiarán su tecnología de analógica a digital hasta 2012.

QuieroTV constituyó el único intento de introducir en España la TDT como servicio de pago. La compañía, cuyos principales accionistas eran Grupo AUNA, Media Park y Carlton Communications, estuvo activa durante un año. Algunas



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

de las principales razones por las que QuieroTV salió del mercado a principios de 2002 fueron su plan de marketing, demasiado agresivo (incluía una promoción de tres meses gratis), un servicio al cliente deficiente que confundía y enfadaba a los suscriptores y la correosa competencia de la plataforma de satélite.

Para completar el cuadro del negocio de la televisión resta decir que, en 2004, Telefónica sacó al mercado Imagenio, un proyecto de televisión de pago por ADSL, con muchos de los proveedores de contenido que se salieron del negocio del satélite digital. Imagenio ofrece Internet, una selección de 22 canales de televisión, un servicio similar al vídeo bajo demanda. En junio de 2004 Imagenio tenía 2.533 clientes; o sea, menos del 0,1% de la cuota de mercado de la televisión de pago.

En términos de facturación, el mercado de televisión ha crecido tanto en su formato gratuito como de pago. Este último representa una media del 29% del total de la facturación (Tabla 11). La mayor fuente de ingresos es todavía la publicidad y, para la televisión abierta, la subvención del Gobierno. La televisión de pago tiene sólo una pequeña parte del pastel de la publicidad. Según la CMT, esta parte sólo representa el 1,8% del total, así que la única fuente de información de la televisión de pago es el importe de la suscripción mensual.

Tabla 11. Facturación de televisión

(Millones de euros)	2000	2001	2002	2003
Televisión de pago	1.127,4	1.387,2	1.466,6	1.835,69
Televisión abierta	2.899,6	3.281,3	3.528,4	3.558,26
TOTAL	4.027	4.668,5	4.995	5.393,95
Porcentaje televisión de pago	28%	29,7%	29,4%	34%



Tabla 12. Fuentes de ingresos en televisión

(Millones de euros)	2000	2001	2002	2003	Porcentaje facturación 2003
Publicidad	2.431	2.326,36	2.276,55	2.413,66	41%
Cuota de televisión de pago	1.071,6	1.191,93	1.322,69	1.385,25	24%
Cuota de pago por visión	105,4	69,18	80,54	104,17	2%
Subvenciones	853	1.264,19	1.468,72	1.455,62	25%
Otros	16	267,53	284,55	512,54	9%
TOTAL	4.477	5.119	5.433,1	5.871,24	100%
Porcentaje cuota sobre el total de ingresos	26%	25%	26%	25%	

La Tabla 13 muestra la evolución de las suscripciones a la televisión de pago desde 1999 hasta 2003. La base de clientes de los servicios de la televisión de pago ha aumentado el 65% en este período. La suma de las suscripciones de Canal Satélite Digital, Vía Digital y Canal Plus representa todavía más del 70% de todos los clientes de la televisión de pago, lo que significa que a pesar de los esfuerzos de los operadores de cable para introducir sus servicios de televisión y arañar cuota de mercado a las compañías basadas en plataforma por satélite, estas últimas se las han arreglado para mantener una cuota alta en el mercado de la televisión de pago. Pero especialmente en los dos últimos años, todos los operadores de cable han logrado robar clientes a la televisión por satélite, en el contexto de un mercado en ligera contracción.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

Tabla 13. Número de suscriptores de televisión de pago por operador

	1999	2000	2001	2002	Cambio 2001/2002	2003	Cambio 2002/2003
Canal Satélite Digital	813.490	1.051.563	1.230.038	1.220.669	-0,8%	1.173.024	-3,9%
Vía Digital	440.114	633.059	806.379	775.000	-3,9%	622.662	-19,7%
Canal Plus	760.424	885.449	787.370	720.199	-8,5%	705.050	-2,1%
Cableuropa (Ono)	31.023	128.242	232.099	286.536	23,5%	339.378	18,4%
Otros operadores de cable	59.977	100.046	171.722	187.023	8,9%	231.925	24%
Aunacable	12.785	69.888	165.632	260.102	57%	296.132	13,9%
Quiero TV	0	113.233	133.113	0		0	
Cable Local	0	0	18.376	77.717	322,9%	126.240	62,4%
Telefónica cable	0	0	0	0		3.011	
TOTAL	2.117.813	2.981.480	3.544.729	3.527.246	-0,5%	3.497.422	-0,8%
Fusiones (CSD, VD, CPlus)	95,1%	86,2%	79,7%	77%		71,5%	

2.4.2. Voz sobre IP

Según WebOpedia, la voz sobre protocolo de Internet (VoIP) es una categoría de hardware y software que permite usar Internet como un medio de transmisión de llamadas telefónicas, enviando los datos de voz en paquetes, usando IP en vez del tradicional circuito de transmisión de la RTB (Red de Telefonía Básica). Una ventaja de la VoIP es que las llamadas de teléfono por Internet no suponen un cobro adicional respecto al que el suscriptor desembolsa por el acceso a Internet, del mismo modo que el usuario no paga por enviar cada correo electrónico por Internet.

¿Por qué no usa todo el mundo esta tecnología? Aunque el concepto de VoIP se entiende fácilmente, su implementación es más complicada. Para poder enviar voz, la información tiene que estar separada en paquetes, igual que los datos. Los paquetes son bloques de información divididos en el tamaño más eficiente para su enrutado. Una vez divididos, deben ser enviados y reconstruidos de modo eficiente. Este proceso es sencillo en teoría, pero las comunicaciones de voz por Internet no son tan perfectas como las transmitidas por línea telefónica tradicional. La voz sobre IP está ya lo suficientemente madura para su adopción en masa, y empresas e individuos ya la utilizan.



Es importante señalar que puesto que la VoIP es la transmisión de voz por medio del acceso a Internet de alta velocidad, se requiere la instalación previa de conexiones de banda ancha. Según diferentes fuentes de información, en 2003 se transmitieron por Internet más de cien millones de minutos (menos del uno por ciento del total). Forrester estima que en 2005 más de la mitad de los usuarios de Internet utilizarán VoIP para hacer sus llamadas telefónicas.

Según la estimación de Gartner, el 19% de los hogares de Estados Unidos serán usuarios de VoIP en 2008, cuando el 45% de las familias tengan acceso por banda ancha. Según las predicciones de Yankee Group y Gartner, en Europa la penetración de la banda ancha se producirá a un ritmo similar. En la mayoría de los países europeos, el recibo de teléfono está compuesto por una cuota de abono mensual y por una parte variable, que refleja el consumo. Teniendo en cuenta que la media de precios por llamadas nacionales e internacionales es todavía muy alta comparada con Estados Unidos, parece que la VoIP es una de las amenazas más importantes para el negocio tradicional de línea fija.

Skype ofrece servicios de VoIP a 160.000 nuevos usuarios cada día. Según la firma Evalueserve, Skype alcanzará entre 140 y 245 millones de clientes en 2008, mientras que la VoIP podría provocar una caída de hasta el 10% en los ingresos de las operadoras convencionales y de un 22 al 26% en su índice de ganancias.

Skype tiene la intención de lanzar al mercado a finales de 2005 un software de voz sobre Internet (VoIP) para teléfonos móviles de última generación, que emplean sistemas operativos como el Windows Mobile, Embedded Linux o el Symbian. Esto supondrá que sólo con tener un acceso inalámbrico a Internet se podrá hablar por el móvil con otro usuario de Skype por un coste cero.

En España, la VoIP es un mercado incipiente centrado principalmente en grandes y medianas empresas, donde British Telecom es uno de los jugadores más importantes. Mientras Skype sigue ganando adeptos, otras pequeñas empresas como Netmeeting o la española Peoplecall están abriéndose hueco en el negocio español de las comunicaciones.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

2.4.3. Satélite

Los primeros satélites de televisión eran aparatos de comunicación en un solo sentido, diseñados para retransmitir la señal de televisión desde la estación emisora hasta millones de hogares.

El cable, competidor directo del satélite, tiene una mayor capacidad para transportar datos y no es susceptible a las condiciones meteorológicas. Pero es caro de desplegar, porque para cada nuevo usuario se necesita instalación y, por tanto, sólo tiene sentido, en términos financieros, en áreas muy pobladas (se estima que instalar un metro de cable cuesta entre 50 y 150 euros). Incluso el ADSL, que aprovecha la línea de teléfono existente, puede no resultar rentable en áreas rurales, porque la estación de intercambio local del ADSL no puede estar a más de unos cinco kilómetros del hogar del usuario.

El satélite, con un coste que va de los 290 millones de dólares para uno meteorológico hasta 680 para uno militar, requiere de 50 a 400 millones de dólares más para ponerlo en órbita, dependiendo de su peso. Pero una vez puesto en órbita, no requiere mayor inversión para enviar la señal a un cliente nuevo. Lo único que hace falta es dotar al cliente de una antena de disco y de un decodificador. Por tanto, el satélite, que puede rebasar velocidades de descarga de 256 Kbps, parece ser la herramienta ideal para llevar acceso de banda ancha a las áreas rurales. Pero el satélite, como acceso a Internet de banda ancha, ha resultado ser hasta ahora lento y marginal, por varias razones.

En primer lugar, sólo los últimos satélites puestos en órbita son capaces de comunicarse en ambos sentidos. Los más antiguos no permiten al usuario final cargar datos. Por esta razón, Internet por satélite se apoya en una línea telefónica normal para enviar datos, con las limitaciones de velocidad que esto conlleva.

Un segundo obstáculo de consideración es, por el momento, su coste. En 2003, la instalación de una conexión a Internet a través de un satélite capaz de comunicación en los dos sentidos era de 1.500 euros, y la suscripción mensual llegaba a 75 euros, lo que lo hacía considerablemente más caro que una conexión similar de ADSL; una conexión en un sentido, con una línea fija como refuerzo para enviar datos, era considerablemente más barata. Hasta ahora sólo estaban interesadas en este servicio empresas situadas en áreas



rurales o individuos que vivían en regiones donde el gobierno local subvencionaba el acceso a Internet.

Por último, dada la gran distancia existente entre la antena del cliente y el satélite en órbita, aparece un fenómeno conocido como “latencia”. Se trata de un retraso entre la señal enviada y su respuesta debida al tiempo requerido para que la señal alcance al satélite, localizado en posición geoestacionaria, a 35.400 kilómetros de la Tierra, y el tiempo requerido para que la respuesta recorra ese camino de vuelta. Añádase a ese tiempo el necesario para comprimir y descomprimir los datos, y el retraso se hace lo suficientemente largo para que la persona lo note, y para que acabe con el interés por las aplicaciones interactivas, como la voz, el “chat” y los juegos.

Al igual que la transmisión terrestre de datos, el satélite también es un servicio en pugna, lo que significa que hay muchos usuarios que tienen que compartir el mismo ancho de banda. Pero un solo cable de fibra óptica puede transportar muchas más señales que varios satélites juntos. Por tanto, la conexión por satélite se congestiona mucho más rápido, y en términos de coste por unidad de capacidad, el satélite sigue siendo mucho más caro que cualquier red terrestre.

No obstante, desde septiembre de 2004, el proveedor de Internet español ya.com ha formado una alianza con SES Astra para ofrecer acceso de banda ancha a Internet vía satélite. Es un acceso de una dirección que requiere una línea fija de teléfono para enviar datos. Esta alianza espera conseguir durante su primer año 10.000 clientes en España, un mercado en el que se estima que carecen de banda ancha 5 millones de individuos, 300.000 compañías y 6.000 municipios.

2.4.4. Internet por red eléctrica

La idea de Internet por red eléctrica (PLC, según sus iniciales en inglés), también llamada banda ancha por red eléctrica (BPL, según sus iniciales en inglés), es bastante simple. Consiste en usar la red eléctrica existente, que dota de electricidad a todos los hogares, como red de transporte de datos. La enorme ventaja de la red eléctrica es su ubicuidad: la penetración de la electricidad es aún mayor que la de la telefonía fija. No se necesitan cables adicionales, ni aún en el hogar del usuario final, puesto que los enchufes de la luz hacen de puntos de acceso. En el entorno del bucle del abonado, la velocidad es muy alta,



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

habiendo llegado a medirse 200 Mbps en Japón; no obstante, siendo realistas, se puede esperar que las ofertas comerciales estén entre 2 y 5 Mbps, por encima de las ofertas actuales de ADSL (256 Kpbs – 1Mbps).

Se pueden hacer varios usos de la red eléctrica. El primero consistiría en usar la red eléctrica completa, compuesta de las redes de alto, medio y bajo voltaje. Teóricamente, las tres redes podrían ser utilizadas para transportar señales; en la práctica, no obstante, usar la red de alto voltaje para grandes distancias produciría el deterioro de la señal y limitaría la velocidad a 25 Mbps, aproximadamente. A consecuencia de ello, lo que se suele hacer es usar una infraestructura de red (*backbone*) de fibra óptica, por uno de cuyos nodos, a dos o tres kilómetros del usuario, se produciría la conexión a Internet. Se convierten entonces los datos por medio de un procesador, y son luego enviados por un circuito de distribución eléctrico de medio y bajo voltaje, para cubrir la última milla (*last mile*) hasta el consumidor.

Otro uso de la red eléctrica sería el estrictamente interior del hogar. Según esta configuración, el acceso a Internet vendría por cable de fibra óptica hasta el usuario final, incluyendo la última milla. Pero dentro del edificio del usuario, las líneas eléctricas de la casa se emplearían para formar una red local. Esto evitaría la instalación de líneas dedicadas en el edificio.

La idea del PLC se está desarrollando desde 1989 y ha tenido que superar varios obstáculos técnicos antes de su lanzamiento durante 2004 en Estados Unidos. En las primeras pruebas, esta tecnología, que emplea bandas de alta frecuencia, normalmente entre 2 y 30 megahercios, creaba interferencias con las redes WiFi y con las frecuencias de radioaficionados.

Aunque se hayan resuelto estos problemas, hay otros factores que explican el lento despegue de PLC. Tanto las empresas de energía como sus inversores ven la energía como un negocio maduro y lento: las acciones de energía tienden a verse como títulos defensivos durante la parte baja del ciclo. Esta circunstancia –y algunos fracasos tempranos al diversificar respecto a su negocio tradicional– explica la renuncia de las empresas de energía a invertir de modo ingente en PLC. Muchas de estas empresas están también pugnando por encontrar un modelo de negocio funcional con el que vender el servicio. Al mismo tiempo, la regulación del campo está atrasada. En último lugar, pero no menos importante por ello, cabe decir que no se ha hecho nada por



aumentar el conocimiento de esta tecnología: debido a la fiebre del WiFi, la tecnología PLC ha quedado algo marginada.

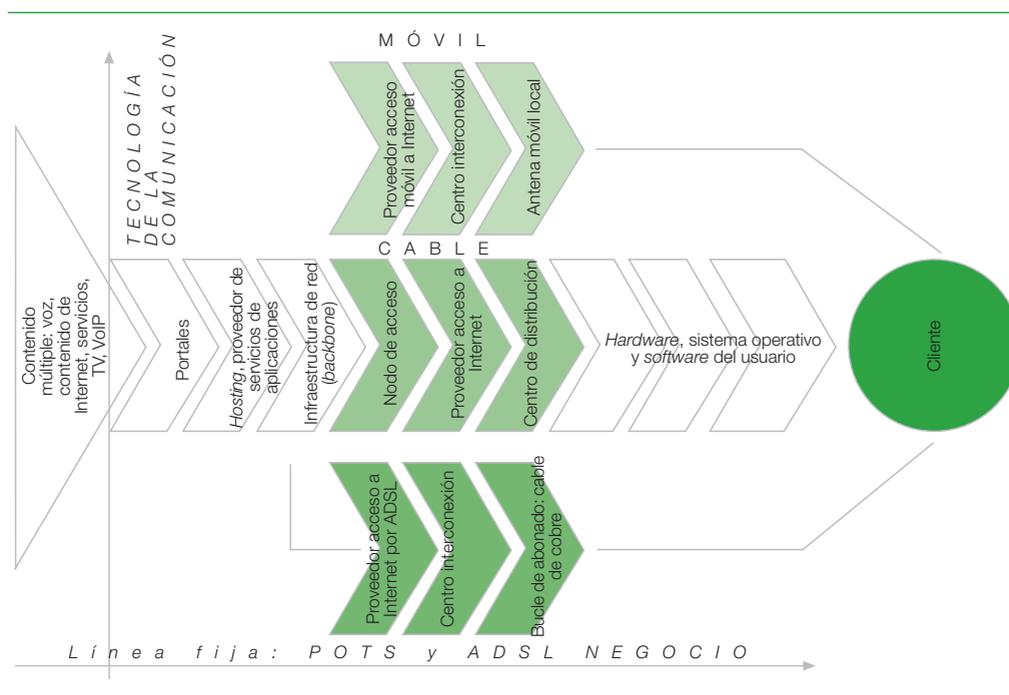
No obstante, esta tecnología está despegando lentamente. Endesa comenzó en España su proyecto PLC en 2000, y ha llevado a cabo numerosas pruebas de campo en Zaragoza en septiembre de 2001. Endesa concluyó las pruebas con éxito, y ofrece el servicio comercialmente en algunas áreas de Zaragoza desde octubre de 2003, y en algunos barrios de Barcelona desde marzo de 2004.

Sea cual sea el resultado que se dé en los próximos años, la PLC puede considerarse una alternativa más barata al satélite para superar la quiebra digital, y como una posibilidad de acceso de banda ancha para áreas rurales.

2.5. El sistema de valor online de las telecomunicaciones.

Visión general

Figura 14. El sistema de valor online de las telecomunicaciones





La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

En este entorno, cada vez más complejo, los jugadores tienen que situarse dentro de esta matriz de valor en red, escogiendo el negocio, o negocios, en los que quieren estar, y apostar por una tecnología.

En términos de negocio, el reto consiste en encontrar uno que sea sostenible. En primer lugar, debe haber una demanda continua para este negocio; pero, lo que es más importante, debe existir la disposición a pagar por parte del cliente, cosa que no sucede siempre con los servicios relacionados con Internet. Al mismo tiempo, algunos de estos negocios, como el del operador de telefonía, se perciben cada vez más como productos indiferenciados, con las desventajas correspondientes: transparencia para el usuario final, facilidad de sustitución y presión a la baja sobre los márgenes.

La competencia se encona aún más no sólo por la existencia de varias tecnologías de transporte, sino también por la mayor importancia de los proveedores de software que, a ambos lados de la cadena de valor, pueden mejorar o hacer obsoleta la tecnología del operador de telefonía. La emergencia de GPRS, llamada también la tecnología 2,5G, justo después de las subastas de miles de millones de dólares por las licencias de 3G, es un ejemplo significativo de esta estructura amenaza/oportunidad. De aquí que exista un enorme riesgo de invertir en exceso en la infraestructura equivocada.



3. La situación competitiva en España

En la sección anterior describimos la complejidad del sector de las telecomunicaciones usando el marco de la red de valor online. En este escenario, al que el sector se refiere con el término “ecosistema” (debido a la coexistencia de competencia entre las distintas tecnologías y redes tanto en el negocio de voz como en el de datos), los operadores definen su postura estratégica por medio de la combinación de cinco criterios: el sector de las telecomunicaciones, el alcance de la actividad, el acceso a la red, las tecnologías y la comercialización del producto.

El sector de las telecomunicaciones se refiere a los distintos mercados en los que puede estar activo un operador: telefonía fija, móvil, cable, ADSL, televisión digital y VoIP. El posicionamiento como jugador de un nicho específico o generalista define el alcance de la actividad. El acceso de red se refiere a si el operador llega al consumidor usando su propia red o la del operador preexistente. Además, en cada cadena de valor pueden coexistir dos o más tecnologías (las tecnologías de acceso por banda ancha, por ejemplo, pueden consistir en cable o en ADSL). Finalmente, la comercialización del producto se refiere al modo en que se venden los productos, distinguiéndose entre productos agregados y disgregados.

3.1. Proveedores de servicio completo

En el mercado español, los dos únicos proveedores de servicio completo (PSC) son Telefónica y Auna, que cuentan con unidades de negocio en toda la extensión de las cadenas de valor del sector de las telecomunicaciones. Estas compañías son los jugadores más importantes en términos de facturación, clientes e infraestructura. Han centrado sus estrategias en las sinergias existentes entre los mercados de línea fija y móvil, pero también están presentes en el negocio de la voz y, al mismo tiempo, tratan de desarrollar tecnologías de acceso por banda ancha para el mercado de Internet.

Ambos PSC ofrecen sus servicios a clientes particulares y corporativos. Además, ambos son propietarios de sus redes (tanto en telefonía fija como móvil). Para atraer clientes, han adoptado planteamientos distintos en la comercialización de sus productos: mientras que Telefónica vende servicios móviles, ADSL y telefonía fija como productos separados, la estrategia de



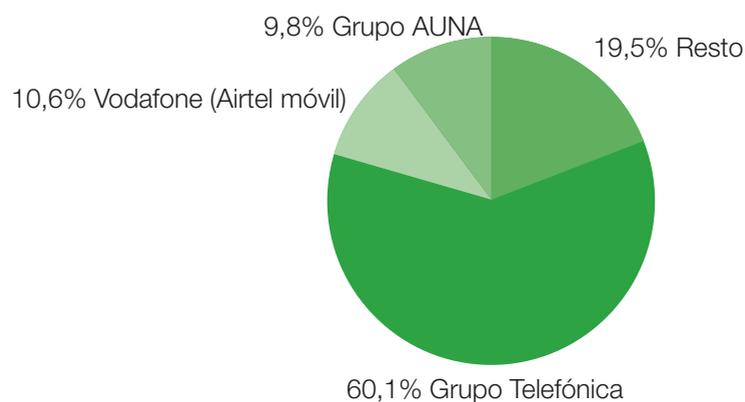
La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

Auna es la agregación de productos. Auna usa la misma red fija para conducir su contenido de televisión, voz y el acceso por banda ancha, y ofrece, por tanto, estos tres productos a sus clientes como un paquete. Otra diferencia importante entre las dos compañías es que compiten con tecnologías distintas. Telefónica usa una red de cable de cobre (la antigua red de telecomunicaciones pública, ya totalmente amortizada), mientras que Auna ha instalado una red de cable de fibra óptica.

Telefónica es el líder en el mercado de móviles, seguido por el Grupo Vodafone y por Amena. Mientras que Movistar (la marca de móviles de Telefónica) ha sido rentable desde el principio, Amena sólo tiene beneficios desde 2001.

Según el informe de 2003 de la CMT, ambas compañías acaparan el 70% del mercado total de las telecomunicaciones y de la televisión digital (véase Figura 15). Mientras que Telefónica ha sido rentable desde el inicio en todas sus unidades de negocio, 2003 es el primer año en que el Grupo Auna ha alcanzado el punto de equilibrio en los negocios de telefonía móvil y digital. Como muestra la Tabla 14, el Grupo Telefónica no sólo genera ingresos por un valor que cuadruplica los de Auna, sino que sus beneficios operativos son diez veces superiores.

Figura 15. Porcentaje del mercado de las telecomunicaciones que acapara cada grupo



Fuente: CMT, 2003.



Tabla 14. Comparación entre el Grupo Telefónica y el Grupo Auna

Telefónica	2001	2002	2003
Telefónica Móviles	5.841	6.770	7.496
Telefónica de España	10.222	10.272	10.217
Ventas	16.063	17.042	17.713
Telefónica Móviles	2.817	3.490	3.941
Telefónica de España	4.485	4.497	4.534
Resultados operativos	7.303	7.987	8.475
Rentabilidad operativa	45%	47%	48%
Auna			
Amena	1.497	2.193	2.784
Auna Telecomunicaciones	849	925	1.076
Ventas	2.346	3.118	3.860
Amena	497	957	768
Auna Telecomunicaciones	-100	-40	124
Resultados operativos	397	917	892
Rentabilidad operativa	17%	29%	23%

3.2. Operadores multiservicio

Los operadores multiservicio son compañías activas en más de un negocio (televisión, Internet o telefonía), que emplean redes de cable. Con excepción de Auna, todos los operadores de cable son jugadores multiservicio, porque aprovechan su red de cable para proporcionar varios servicios al consumidor final. Hay algunos jugadores en las redes de RTB que han seguido el planteamiento multiservicio. Entre estos se cuentan Jazztel y Uni2, subsidiaria de France Telecom. Ambas compañías ofrecen servicios de telefonía y banda ancha (ADSL) a los clientes finales, y servicios de telecomunicaciones a grandes clientes corporativos y Pymes.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

Tabla 15. Operadores multiservicio: ventas y EBITDA, millones de euros

Compañías	2000	2001	2002
Ventas			
Ono	51,5	143,6	253,4
Uni2	192,9	303,2	458,0
Telecable	11,0	24,9	36,8
R Cable	7,8	14,2	38,2
JazzTel	125,3	220,3	219,0
Euskaltel	101,3	155,3	215,7
EBITDA			
Ono	-55,8	-57,4	15,8
Uni2	-95,5	-81,5	8,0
Telecable	0,2	5,1	6,2
R Cable	-17,6	-17,9	-9,9
JazzTel	-163,3	-90,6	-40,5
Euskaltel	-37,3	0,9	5,7
Rentabilidad	-75%	-28%	-1%

La Tabla 15 muestra que los resultados financieros de la mayor parte de los operadores multiservicio son similares a los obtenidos por los especialistas. Entre 2000 y 2002 ha habido una fuerte correlación entre el crecimiento de las ventas y la reducción de la pérdida operativa, lo que indica la presencia de un componente de coste fijo cuyo peso relativo en la estructura total de costes decrece con el aumento de las ventas.

3.3. Operadores especializados

Se llama especializados a los jugadores que centran su estrategia en un mercado o segmento de mercado.

3.3.1. Operadores especializados en un mercado particular

En esta categoría se incluye a los jugadores que se centran en un solo mercado, como la telefonía móvil o el acceso por banda ancha. El operador especializado más importante del mercado español es Vodafone, un operador de



móviles puro. Vodafone es un jugador europeo, y la compañía de móviles de mejor rendimiento a escala mundial en términos de ingresos y rentabilidad. La mayor fortaleza de Vodafone reside en su red móvil internacional, que le permite ofrecer precios más agresivos y mejores condiciones que los competidores locales de los países europeos en los que ha entrado.

3.3.2. Jugador de nicho

La mayor parte de los operadores de acceso indirecto a la red fija siguen una estrategia muy enfocada. Algunas compañías se han posicionado en el mercado de llamadas internacionales, lo que sólo requiere una pequeña inversión. Otros prefieren concentrarse en el segmento corporativo, como Comunitel y BT Ignite, que usan su infraestructura de red y que llegan a sus clientes empleando tecnología inalámbrica, lo que les permite sortear el dominio del titular en la última milla.

La Tabla 16 muestra las ventas y beneficios operativos de los principales jugadores de nicho en el negocio de la red fija. Entre 2000 y 2002, aun no habiendo conseguido beneficios, estas compañías han logrado incrementar sus ingresos y reducir sus pérdidas operativas.

Tabla 16. Jugadores de nicho: ventas y EBITDA, millones de euros

Compañías	2000	2001	2002
Ventas			
BT Ignite	103,4	176,6	205,0
Colt Telecom	42,8	76,7	114,3
Comunitel	37,7	71,9	110,3
EBITDA			
Comunitel	-14,7	-12,9	-2,9
BT Ignite	-65,5	-54,3	-31,5
Colt Telecom	0,0	5,6	14,8

Fuente: informes financieros de las compañías respectivas.

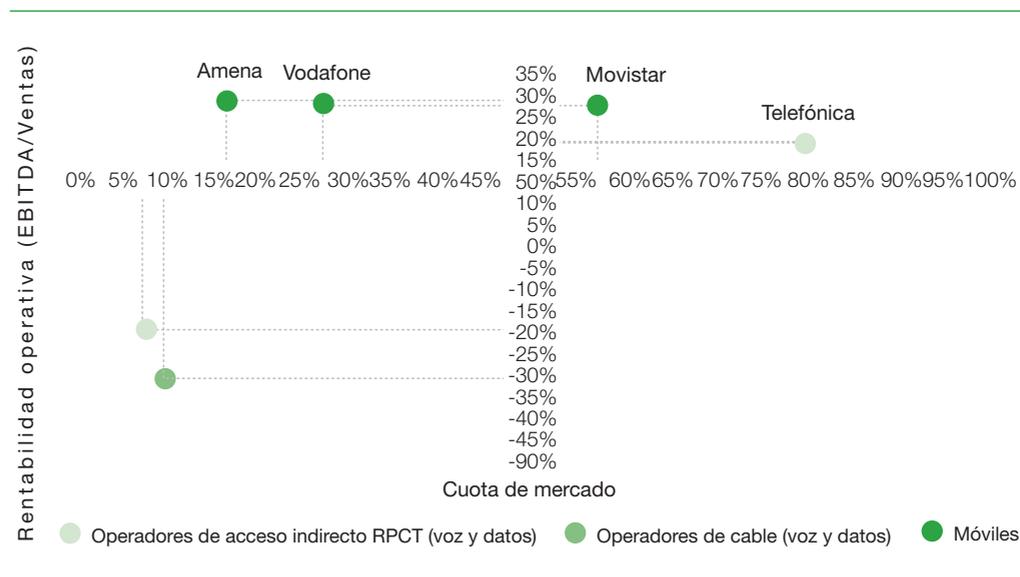
Finalmente, la Figura 16 representa la postura competitiva del operador preexistente (Telefónica) y de sus competidores tanto en acceso indirecto (RTB)



La competitividad del sector de las telecomunicaciones en España

como directo. Para representar su posición en el mercado de las telecomunicaciones, escogimos dos indicadores: la cuota de mercado y la rentabilidad operativa. Aunque el Grupo Telefónica ha perdido cuota de mercado durante los últimos cinco años, mantiene un alto porcentaje del mercado y una alta rentabilidad (cercana al 20% de las ventas), mientras que su competidor no llega al 10% de la cuota y sufre resultados negativos. El mercado de móviles, por otra parte, es un oligopolio, en el que tres jugadores comparten todo el mercado y disfrutan una rentabilidad alta.

Figura 16. Cuota de mercado y rentabilidad



3.4. Algunos datos financieros

Para hacernos una idea del rendimiento financiero de los distintos jugadores del mercado español, hemos recogido algunos datos y ratios financieros cuyo detalle puede encontrarse en el Anexo siguiente.

Vamos a centrar nuestra atención en los tres operadores de línea fija. Telefónica de España (la subsidiaria española de línea fija del Grupo Telefónica, no cotizada en bolsa), Auna Telecomunicaciones (división no cotizada del Grupo AUNA) y ONO (operador de cable, no cotizado); también ana-



lizaremos tres operadores de telefonía móvil: Telefónica Móviles España, Vodafone España (subsidiaria no cotizada de Vodafone Group plc) y Amena (división de móviles del Grupo AUNA)¹⁶.

Como primer paso, compararemos las ventas de cada una de las tres compañías durante los últimos cuatro años con su rentabilidad en términos de rentabilidad sobre ventas.

A continuación nos fijaremos en el nivel de deuda, expresado como ratio de deuda sobre capital, y en su rentabilidad, medida como rentabilidad sobre recursos propios. En ambos casos usamos el valor contable de los recursos propios.

Por último, repasaremos el nivel de inversión en activos fijos durante los últimos tres años.

Con excepción de las cifras de ventas, expresamos el resto de las medidas en ratios debido a que resulta difícil comparar en cifras absolutas empresas de tan distintos tamaños.

3.4.1. Operadores de telefonía fija

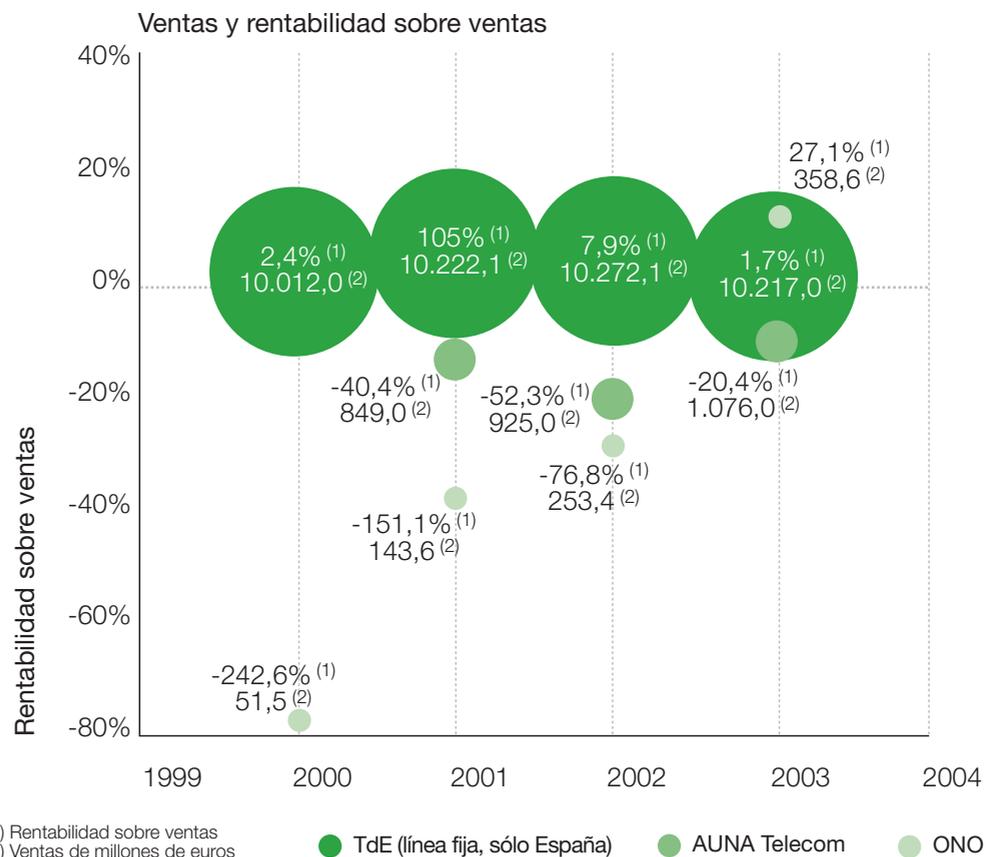
El negocio de la telefonía fija en España está distribuido de modo muy desigual. Telefónica de España (TdE) domina claramente el mercado, lo que se traduce directamente en alta rentabilidad. Las ventas de TdE son más de diez veces más grandes que las de su competidor más cercano, AUNA Telecomunicaciones. Debido al gran número de compañías activas en este negocio, la competencia se basa principalmente en el precio, con la consiguiente merma en los márgenes. El mercado global es muy maduro y apenas crece, por lo que la competencia consiste en robar cuota de mercado a TdE; y el objetivo de TdE es retener a los clientes.

¹⁶ Ninguna de las compañías que analizamos cotiza en bolsa. Esto limita la disponibilidad de ciertos datos. Los datos han sido extraídos de las últimas inscripciones en el Registro mercantil o de los informes anuales de las compañías matrices que sí cotizan en bolsa (y que no siempre desvelan todos los detalles de sus subsidiarias).



La competitividad del sector de las telecomunicaciones en España

Figura 17. Ventas y RV en el negocio de la telefonía fija: TdE, AUNA y ONO, 2000-2003



Mientras que las ventas de TdE están decreciendo ligeramente, sus márgenes se hacen aún menores; su RV cae del 10,5% en 2001, al 1,7% en 2003.

En la primera mitad del año, la facturación de TdE creció un 2,2% interanual, hasta 5.399,4 millones de euros. La mayor parte de su facturación, 3.524,9 millones, procede aún de sus servicios tradicionales (acceso a la red de clientes y voz), pero se ha reducido 139,4 millones. Gracias a sus esfuerzos de retención de clientes, la tasa de declive se ha frenado algo respecto a 2003. El segmento de servicio de crecimiento más rápido (+33% interanual) es el acceso a Internet y por banda ancha, principalmente ADSL, con una facturación de 530,5 millones de euros. Por lo que a costes se refiere, los gastos operativos están en ligero declive (-0,4%, hasta los 2.971,3 millones de



euros): los costes de personal se redujeron un 9,8%, mientras que los costes relacionados con el mayor esfuerzo comercial subieron un 14,2%.

Como consecuencia de esto, el EBITDA creció un 6,2%, hasta 2.487,5 millones de euros. El resultado neto, sin embargo, descendió un 42,9%, hasta los 325,4 millones de euros, debido a los gastos extraordinarios del programa de bajas 2003-2007 (611 millones de euros). Sin embargo, el RV ha mejorado un 6%.

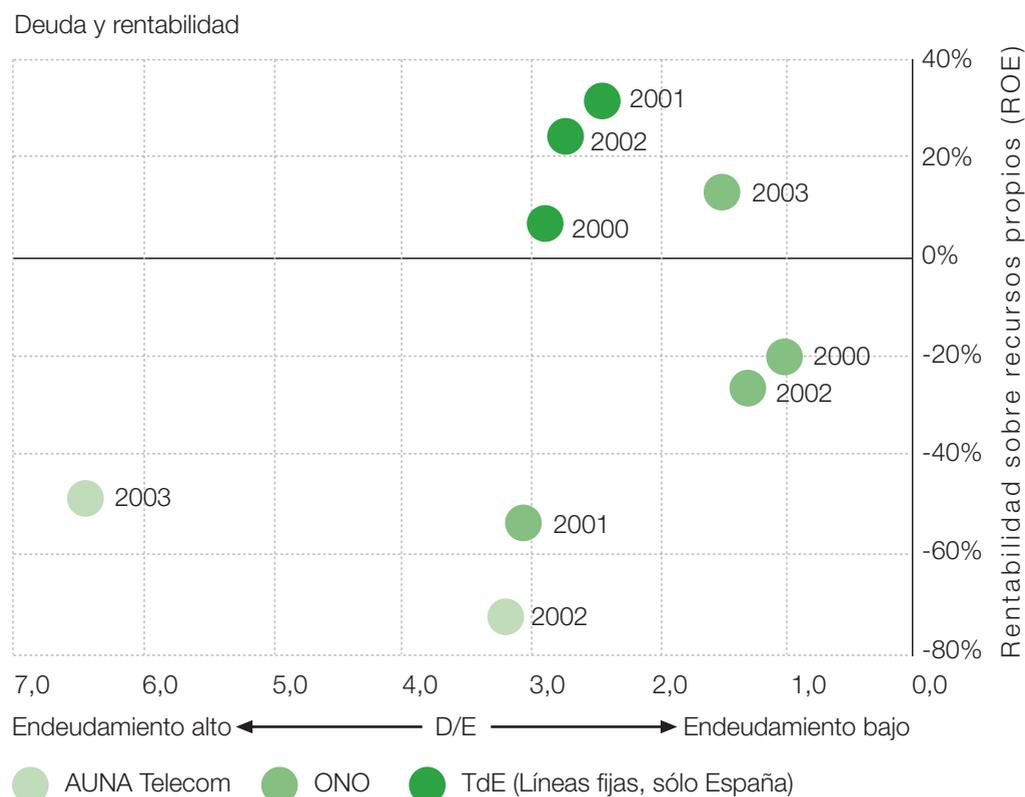
Las ventas de AUNA están creciendo: el 9% en 2002 y el 16,3% en 2003. Este último año fue también el primero en que AUNA informó de un EBITDA positivo de 124 millones de euros. No obstante, dados los altos costes de amortización, el resultado neto sigue siendo negativo (de aquí también el RV negativo de -20,4%). Durante la primera mitad de 2004, AUNA Telecomunicaciones llegó a una facturación de 583 millones de euros (un aumento del 18% respecto a la primera mitad de 2003) y un EBITDA de 79 millones de euros (+201% respecto a la primera mitad de 2003). La empresa no comunica los resultados netos en estos momentos.

Comparada con TdE o AUNA, ONO tiene unas ventas diminutas, pero de rápido crecimiento (aumento del 76% en 2002 y del 41% en 2003). Sus grandes pérdidas iniciales se debieron a sus cuantiosas inversiones y a unas ventas escasas, pero con el descenso de aquellas y el crecimiento de éstas, su retorno de la inversión de ventas ha mejorado constantemente, hasta llegar a ser positivo en 2003, alcanzando un impresionante 27,1%. La facturación de ONO sigue creciendo con rapidez: la facturación de la primera mitad de 2004 ha sido de 214,1 millones de euros (aumento interanual del 30%) y un crecimiento del EBITDA del 156% interanual. ONO basa su crecimiento en la expansión de su base de clientes y la prioridad asignada al acceso de banda ancha a precios inferiores a los de Telefónica (30 euros por mes). Al mismo tiempo, ONO está aligerando su coste de financiación, cambiando los plazos de la deuda y convirtiendo parte de ella en capital. Los resultados netos de la primera mitad de 2004 no están disponibles.



La competitividad del sector de las telecomunicaciones en España

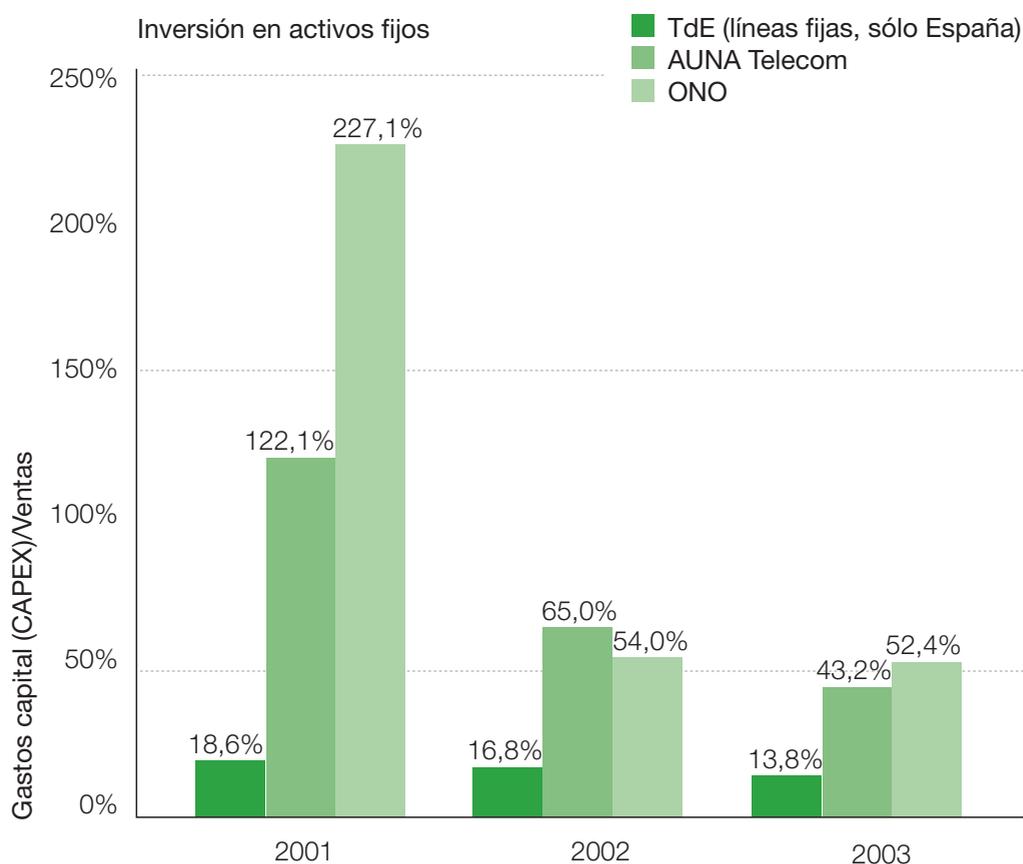
Figura 18. Ratios de deuda y rentabilidad sobre recursos propios en el negocio de la telefonía fija



Ninguna de las tres compañías mencionadas cotiza en bolsa, por lo que usamos el valor contable de los fondos propios cuando calculamos la rentabilidad sobre recursos propios. Es de nuevo evidente que TdE es la compañía más madura, en la medida en que presenta la menor volatilidad en los ratios sobre recursos propios, tanto de rentabilidad como de deuda. AUNA Telecomunicaciones está librando una dura batalla por controlar su deuda y sus recursos propios. ONO se ha esforzado tremendamente por reducir su deuda y aumentar sus recursos propios. Es perfectamente lógico que ONO intente sanearse financieramente, ya que planea comenzar a cotizar en bolsa en 2005.



Figura 19. Gastos de capital en telefonía fija



El negocio de telefonía fija requiere grandes inversiones. Se estima que el coste de desplegar el cable oscila entre los 50 y los 150 euros por metro. Evidentemente, las tres empresas consignadas arriba parten de posiciones muy distintas: TdE sólo tiene que mantener su red, o actualizarla parcialmente, mientras que AUNA y ONO están aún tendiendo el cable. En 2001 ambas empresas gastaron más en capital de lo que vendieron; como es obvio, no podían ser rentables.

Pero con independencia de la posición inicial, la tendencia es disminuir los gastos de capital. TdE afirma oficialmente que quiere convertirse en una compañía menos intensiva en capital. Por su parte, ONO ha estado creciendo recientemente por medio de la adquisición de operadores menores con redes ya desplegadas.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

A fin de cuentas, el negocio de la línea fija no es muy lucrativo. Para empezar, los gastos de capital del negocio del cable son mucho mayores que los de otras tecnologías de red, como el satélite o la telefonía inalámbrica. La inversión tiene que financiarse con niveles altos de deuda y a unos plazos de retorno largos.

El operador preexistente es muy poderoso, tanto operativamente –gracias a su red, ya existente– como financieramente. La superioridad técnica del cable de fibra óptica se ha reducido debido a la introducción de ADSL y, por tanto, no permite cobrar un plus por la velocidad de transmisión de datos.

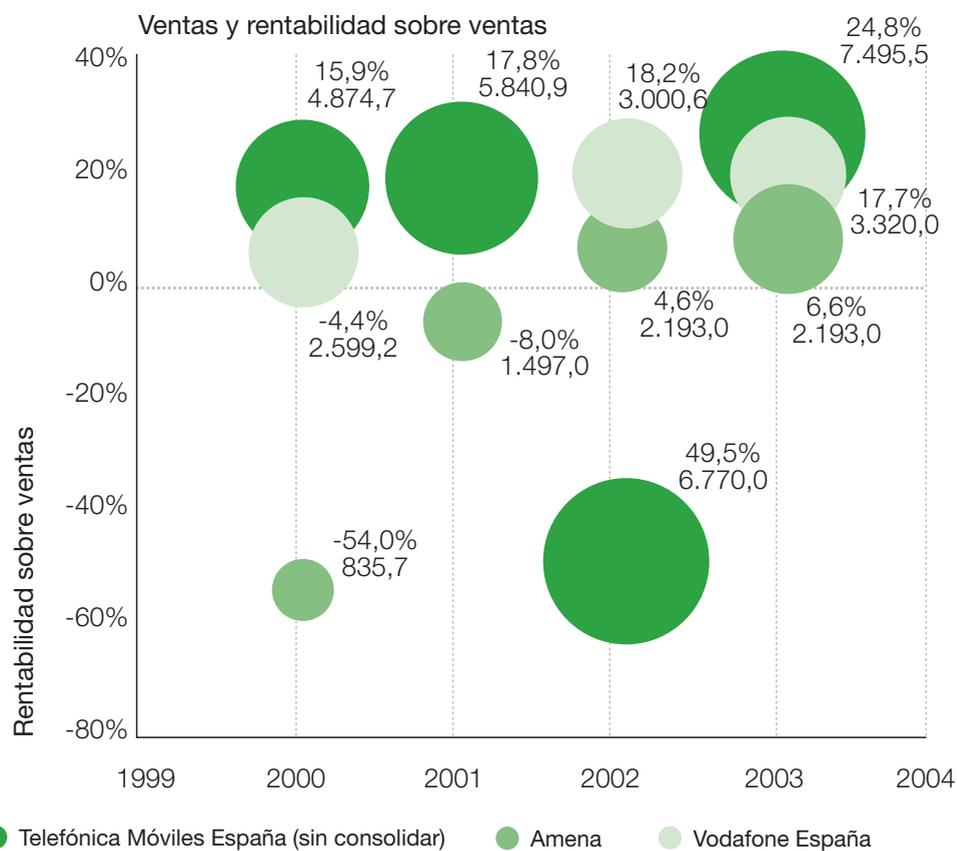
Para acabar, debe reseñarse que por causa de la tendencia a la indiferenciación del transporte de datos, el modelo de ingresos produce márgenes decrecientes.

3.4.2. Telefonía móvil

El cuadro de la telefonía móvil es un tanto diferente. Para empezar, sólo hay en España tres operadores grandes. De nuevo, la subsidiaria del Grupo Telefónica, Telefónica Móviles España, tiene una cuota de mercado considerable, pero no tiene ventajas de coste sobre sus competidores. Su mayor competidor, Vodafone España, es parte de Vodafone Group Plc, el mayor operador de móviles de Europa, que por tanto tiene una potencia financiera considerable.



Figura 20. Ventas y rentabilidad sobre ventas en la telefonía móvil: Telefónica Móviles, Vodafone España y Amena



Nota: Telefónica Móviles España (TME) es una subsidiaria al 100% de Telefónica Móviles S.A.; en los estados financieros no consolidados, TME informó de gastos extraordinarios (el ajuste a la baja del valor en libros de las licencias 3G), que hizo que su resultado neto fuese negativo en 2002. A su vez, esto resultó en un capital negativo en el balance no consolidado de TME de 2002 y 2003. Por tanto, no se pudo calcular la rentabilidad sobre fondos propios (ROE) ni el ratio de deuda sobre fondos propios.

Las tres compañías disfrutaron de ventas considerables y de resultados positivos. El último en llegar, Amena, ha sido el que más ha crecido durante los últimos años, y su rentabilidad ha estado mejorando constantemente.

En la primera mitad de 2004, Amena anunció una facturación de 1.456 millones de euros (un aumento interanual del 19%) y un EBITDA de 460 millones de euros.



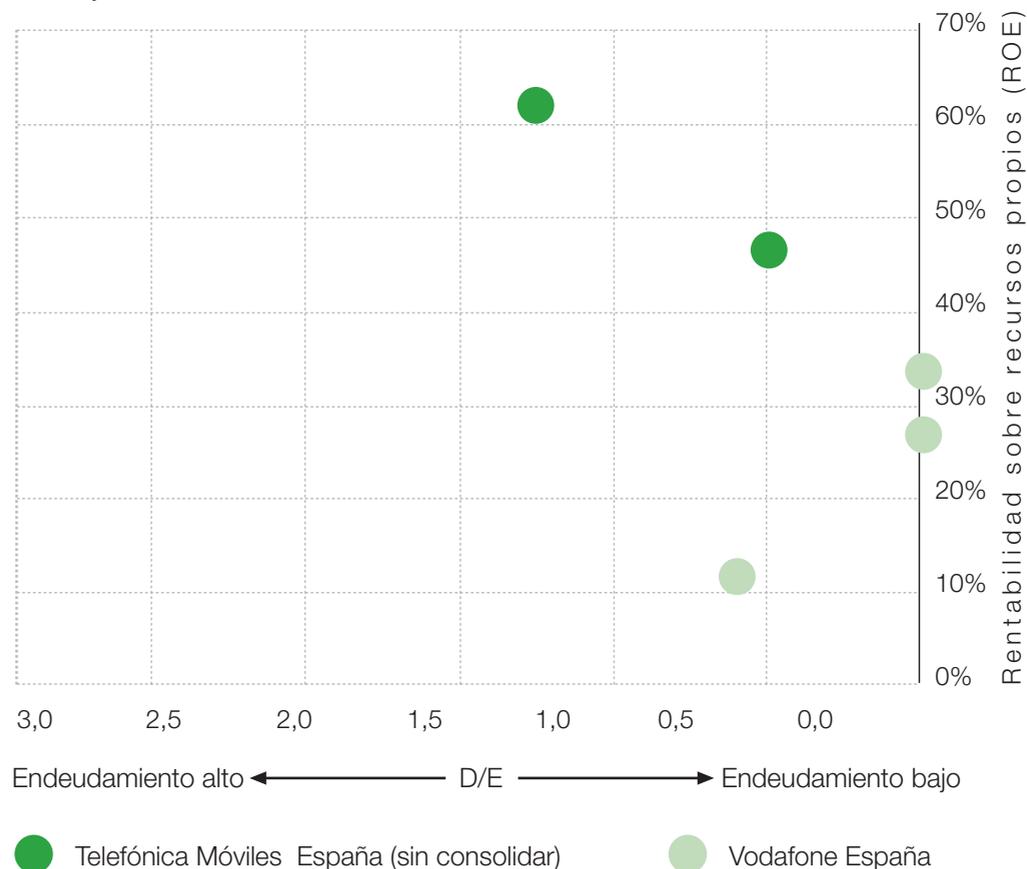
La competitividad del sector de las telecomunicaciones en España

Telefónica Móviles España ha incrementado su facturación un 12,5%, hasta 3.904 millones de euros, y su EBITDA en un 9,7%, hasta 2.058 millones de euros. El número de clientes ha descendido hasta 18.639 millones, tras la eliminación de esa cifra de los 1,3 millones de clientes inactivos del servicio prepago. El número de clientes con contrato ha aumentado durante ese mismo período.

Vodafone España incorporó 457.000 clientes en el último trimestre de 2004, alcanzando los 10,9 millones de clientes (lo que significa un aumento interanual de 12,6%). El ingreso medio por usuario se incrementó un 10,6% (respecto al mismo período del año anterior) y la facturación por servicios aumentó un 22% frente al mismo período del año anterior.

Figure 21. Ratios de deuda y rentabilidad en el negocio móvil

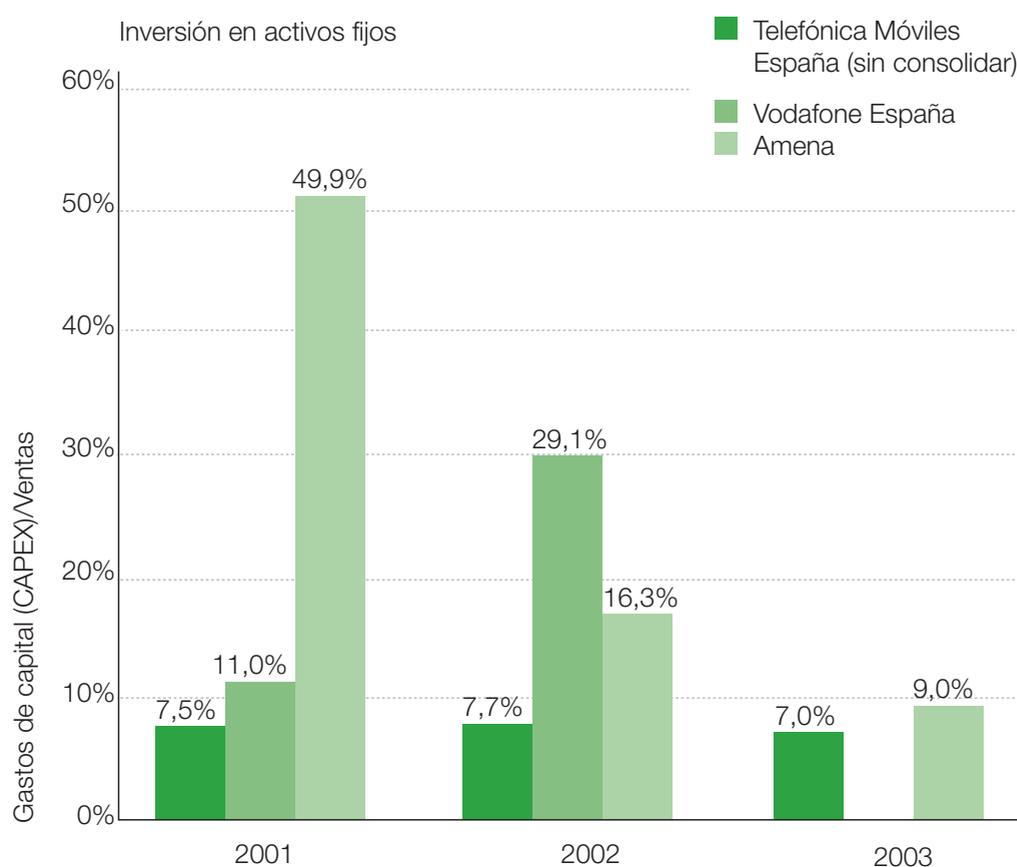
Deuda y rentabilidad





Todos los operadores de móviles continúan con su esfuerzo por reducir la deuda que muchos de ellos contrajeron durante el punto culminante de la fiebre de las telecomunicaciones, en 2000, por adquirir licencias de UMTS. Al mismo tiempo que se reducen los costes y la deuda, las inversiones en activos fijos se espacian en períodos de tiempo más largos. Esta circunstancia es especialmente visible en el modo gradual en que están desplegando las antenas de 3G todos los operadores.

Figura 22. Gastos de capital (CAPEX) en telefonía móvil



El Grupo AUNA, activo tanto en telefonía fija como móvil, es un buen ejemplo de las diferencias entre negocios según lo atractivos que sea el negocio. Dentro del Grupo, AUNA, (la compañía de cable) todavía lucha por ser renta-



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

ble, y Amena (la división móvil) muestra resultados positivos desde 2002. Que el negocio móvil sea más atractivo se debe a que el panorama competitivo es diferente: la menor cuota de mercado del operador preexistente, la menor necesidad de inversión en activos fijos, y una perspectiva de futuro más halagüeña que la del negocio de telefonía fija. Por otra parte, el negocio de móviles también tiene las desventajas de un mercado muy dinámico: las tecnologías cambian constantemente y, con cada nueva tecnología el líder de mercado puede, en teoría, ser desafiado. La inversión en un estándar dado puede traer la ventaja de ser el primero (*first mover advantage*) o la ruina financiera. De aquí que la elección de mercado o tecnología lleve consigo la elección de un nivel determinado de rentabilidad y riesgo potenciales.



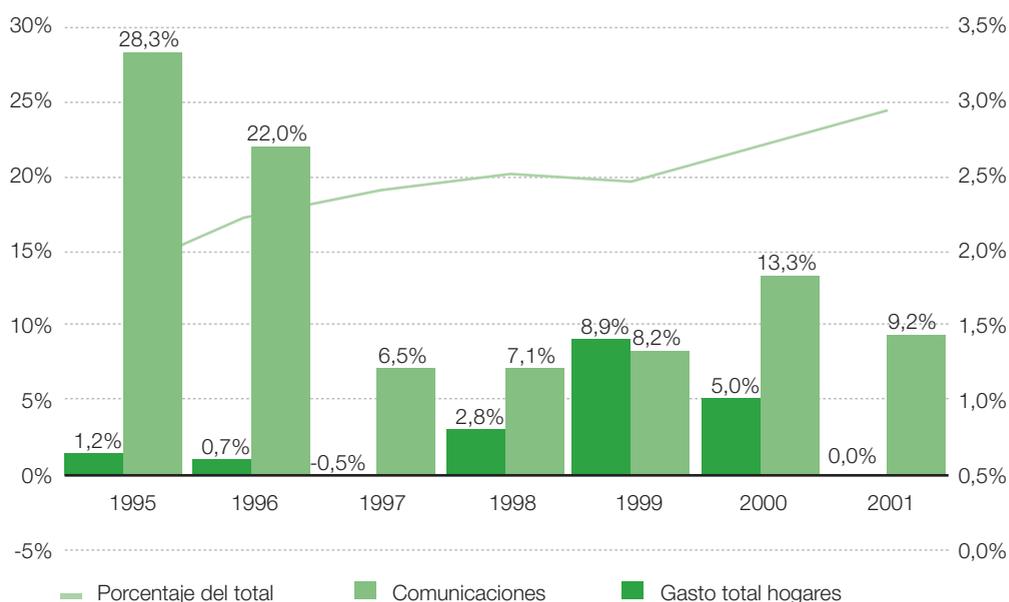
4. Demanda

4.1. Gasto de los hogares españoles en servicios de telecomunicaciones

El presupuesto de comunicación de los hogares ha crecido continuamente de modo más rápido que el presupuesto total¹⁷. El gasto en telecomunicaciones representó el 1,9 % del gasto total en 1996. En 2002 esta cifra se elevó hasta el 2,9% (véase Figura 23).

La aparición de los nuevos medios de comunicación, como el móvil e Internet, durante la década de los noventa, ha llevado a que los hogares asignen permanentemente una proporción mayor de su gasto en comunicaciones.

Figura 23. Crecimiento (interanual) del gasto de los hogares, crecimiento (interanual) del gasto en telecomunicaciones, proporción del gasto de telecomunicaciones sobre el presupuesto total (escala derecha). Crecimiento en términos reales



¹⁷ INE, encuesta continua de presupuestos familiares.

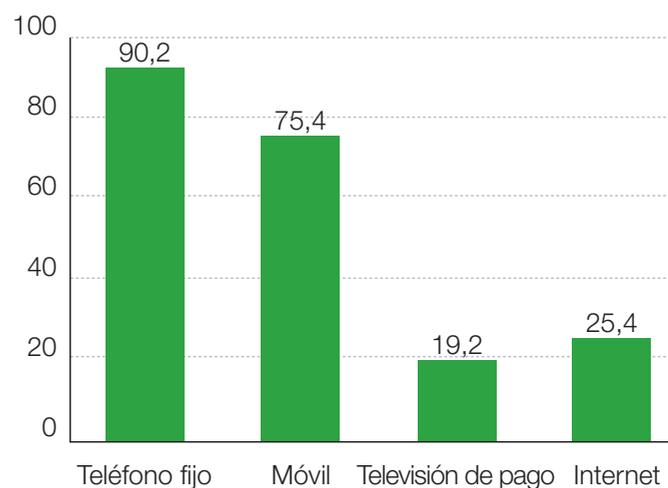


La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

Un estudio del Ministerio de Ciencia y Tecnología¹⁸ sobre una muestra representativa de los 13,6 millones de hogares españoles revela la siguiente distribución de teléfonos fijos, móviles, televisión de pago e Internet (véase Figura 26).

Figura 24. Tasas de penetración

Porcentaje de hogares (base: 13,6 millones)



Un dato interesante es que, aunque sólo el 25,4% de los hogares disponga de acceso a Internet, el mismo estudio revela que el 43,4% tiene ordenador. La tasa de penetración de Internet entre los españoles propietarios de ordenador es, por tanto, del 58,5%.

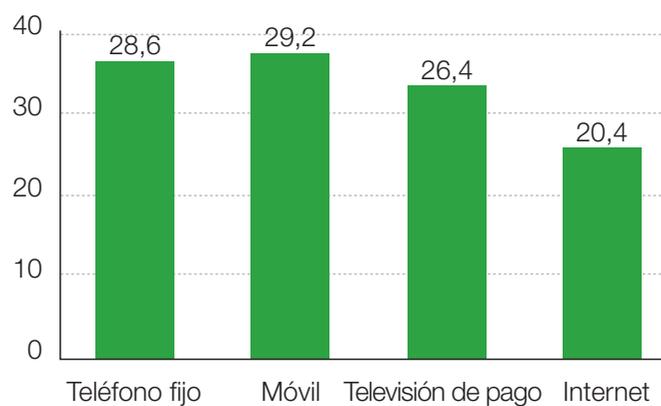
Algunas encuestas basadas en recibos de telecomunicaciones muestran que, de entre estos cuatro medios de comunicación, en el que más gastan los hogares españoles es en el de teléfono móvil (2003). La Figura 25 muestra que las familias que disponen de los cuatro medios de comunicación pagan ligeramente más por el móvil que por el fijo.

¹⁸ Estudio de demanda de servicios de telecomunicaciones y sociedad de la información que se ofertan al segmento residencial en España, Primera oleada (julio septiembre de 2003) – principales resultados, Ministerio de Ciencia y Tecnología, red.es.



Figura 25. Gasto por servicio

Gasto mensual (euros)



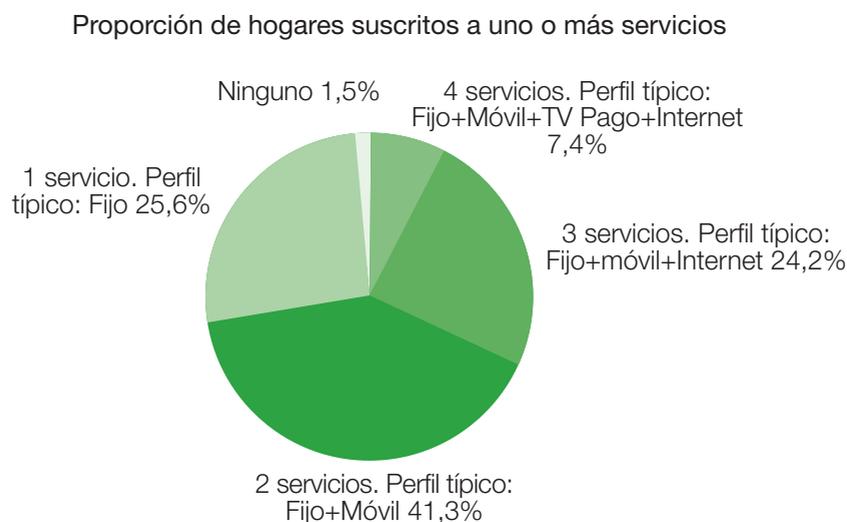
Por otro lado, si comparamos los hogares que sólo tienen línea fija (y no móvil) con aquellos que sólo tienen teléfono móvil (y no fijo), el estudio muestra que estos últimos gastan más del doble en teléfono (60,2 euros por mes) que los primeros (24,2 euros por mes). Los consumidores están dispuestos a pagar significativamente más por disfrutar de movilidad que por los servicios similares de línea fija.

La segunda sección del estudio de red.es muestra la existencia de una relación entre el número de servicios suscritos y ciertas variables demográficas, como: ingresos, edad, nivel de educación y lugar de residencia (rural frente a urbano).



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

Figura 26. Número de servicios suscritos



La mayoría de los hogares españoles (41,3%) están suscritos a dos servicios, normalmente teléfono fijo y móvil. El estudio muestra una correlación positiva entre el número de servicios suscritos y los ingresos del hogar, el número de personas en el hogar, el número de niños en el hogar y el tamaño de la ciudad en la que está el hogar.

Al mismo tiempo, el interés y la importancia expresados por las nuevas tecnologías en la vida cotidiana, en el trabajo, en la educación y en las relaciones sociales, son una función positiva del nivel de educación y la clase socioeconómica.

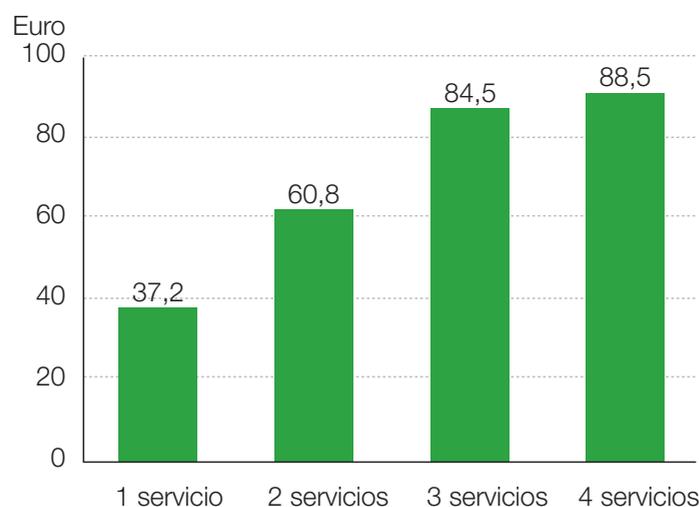
Por otro lado, el interés no es tan pronunciado en las personas de mayor edad, y la variable "residencia" no parece ser estadísticamente significativa.



4.2. Estimación del consumo de nuevos productos y reacción del consumidor ante la agregación de productos

La disposición marginal a pagar por un servicio adicional decrece drásticamente con el número de servicios suscritos. El consumidor paga, de media, 37,2 euros mensuales por el primer servicio de comunicación, y la diferencia en gasto total entre el tercer y cuarto servicio es de sólo 4 euros al mes (véase Figura 27). Así, la agregación hace que el consumidor adquiera más servicios, pero pagando cada vez menos por cada servicio adicional. La agregación de productos tiene sentido para ganar cuota de mercado, pero entraña márgenes decrecientes.

Figura 27. Factura media por consumidor según servicios contratados (en euros)





La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

Figura 28. Gasto medio mensual por servicio (en euros)





5. Perspectivas del sector

En esta sección analizamos posibles escenarios futuros del sector de las telecomunicaciones. Consideramos que los principales cambios del mercado tendrán lugar en el sector de telefonía fija, debido al reemplazo gradual de la tecnología de circuito conmutado (la línea clásica de conexión telefónica) por VoIP (Telefonía IP) transmitido por Internet mediante una conexión por banda ancha. Por esta razón, y quizá debido al desarrollo de servicios interactivos como el vídeo a la carta, veremos una creciente penetración de conexiones por banda ancha, tanto de ADSL como de cable. ¿Cuál ganará? ¿Coexistirán ambas tecnologías en el mercado o prevalecerá una sobre la otra?

Es probable que el UMTS sea el equivalente móvil de lo que es el acceso de banda ancha (ADSL y cable) en la tecnología fija. La combinación de movilidad y acceso de banda ancha permite a los operadores ofrecer un conjunto de servicios que antes no podían vender. La penetración de telefonía móvil está, en Europa, por encima del 80%, lo que le convierte en el dispositivo preferido para el desarrollo de la sociedad de la información.

Empezaremos por fijarnos en las diferentes tecnologías que hay disponibles en el mercado, y las compararemos con los contenidos que se pueden ofrecer con ellas. Esto nos ayudará a descubrir si hay un diseño dominante para cada uno de los contenidos.

A continuación analizaremos las dinámicas de estas tecnologías en el mercado, e intentaremos ver las diferentes estrategias posibles en cada mercado.

5.1. Contenidos, tecnología y expectativas del usuario

Como hemos mencionado antes, creemos que en el futuro, lo que impulsará el negocio será el contenido, no el modo en que éste llega al usuario. Por eso estamos intentando descubrir cuál es la tecnología más apropiada para hacer llegar al cliente cada uno de los contenidos disponibles; por ejemplo: voz, imágenes en directo, mensajes, música, películas, juegos y comercio electrónico.

Es muy probable que, dentro de un tiempo, veamos un diseño dominante en el medio por el que nos llegue el contenido. Para poder pronosticar cuál de las tecnologías disponibles podría establecer hoy su influencia (o dominio) com-



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

pararemos, en primera instancia, cada contenido con los medios disponibles, y analizaremos el ajuste tecnológico. A continuación procederemos a analizar qué características demanda el público cuando accede al contenido. A partir de ahí desarrollaremos un escenario muy probable de tecnología dominante.

5.1.1. Ajuste entre contenido y tecnología

En la siguiente matriz analizaremos el ajuste entre los contenidos actualmente disponibles y el medio que lo soporta. Para cada combinación puntuamos las siguientes características: movilidad, calidad, comodidad, velocidad, precio y disponibilidad. La escala va de AP (ajuste pobre) a AO (ajuste óptimo).

		Voz	Imagen en directo (videoconferencia)	Mensajes (e-mail, SMS)	Música (descarga, en flujo)	Películas (descarga, en flujo)	Juegos (descarga, multijugador)	Comercio electrónico
Coper cable + ADSL	Movilidad	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP
	Calidad (19)	AO	AP	AO	AO	AM	AO	AO
	Comodidad (20)	AM	AM	AO	AO	AM	AO	AO
	Velocidad (21)	AM	AM	AO	AO	AO	AO	AO
	Precio (22)	AO	AO	AO	AO	AO	AO	AO
	Disponibilidad (23)	AO	AM	AO	AM	AM	AM	AM
Cable de fibra óptica	Movilidad	AP	AO	AP	AP	AP	AP	AP
	Calidad (19)	AO	AO	AO	AO	AO	AO	AO
	Comodidad (20)	AM	AO	AO	AO	AO	AO	AO
	Velocidad (21)	AO	AO	AO	AO	AM	AO	AO
	Precio (22)	AO	AO	AO	AO	AO	AO	AO
	Disponibilidad (23)	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP
Satélite	Movilidad	AO	AO	-	-	AP	-	-
	Calidad (19)	AO	AO	-	-	AO	-	-
	Comodidad (20)	AO	AO	-	-	AO	-	-
	Velocidad (21)	AM	AO	-	-	AO	-	-
	Precio (22)	AP	AP	-	-	AM	-	-
	Disponibilidad (23)	AP	AP	-	-	AM	-	-
Móvil 3G	Movilidad	AO	AO	AO	AO	AO	AO	AO
	Calidad (19)	AM	AM	AO	AO	AM	AO	AO
	Comodidad (20)	AO	AP	AM	AO	AP	AM	AM
	Velocidad (21)	AM	AM	AO	AM	AM	AO	AO
	Precio (22)	AM	AP	AM	AM	AP	AM	AM
	Disponibilidad (23)	AO	AO	AO	AO	AO	AO	AO

AP (ajuste pobre) AM (ajuste medio) AO (ajuste óptimo)

19 Calidad se refiere a la calidad con la que se puede disfrutar el contenido. Por ejemplo: la calidad de sonido y la resolución.

20 Comodidad mide la adecuación entre el medio y el contenido, o la facilidad con la que se puede disfrutar el contenido. Por ejemplo: consideramos que ver largometrajes en la pantalla de un móvil pequeño no es muy cómodo.

21 Velocidad se refiere a la rapidez con que llegan los datos al medio.

22 Precio: AO (ajuste óptimo) = económico para el consumidor; AP (ajuste pobre) = caro.

23 La disponibilidad está condicionada por la existencia de la infraestructura.



Para el cable de cobre consideramos que la disponibilidad de voz es universal AO; ajuste óptimo, porque el teléfono fijo tiene una penetración superior al 90%. En el caso de los contenidos que requieran acceso por banda ancha, asignamos el segundo lugar a la disponibilidad.

En el caso del satélite, consideramos la voz y la videoconferencia por dispositivo móvil, y las películas en la televisión de casa, lo que explica la puntuación de movilidad. No consideramos Internet por satélite a causa de la limitada bidireccionalidad de la señal.

5.1.2. Expectativas de los usuarios y mezcla contenido-tecnología

Aparte del ajuste puramente tecnológico entre contenido y medio, nos fijaremos en lo que buscan los clientes cuando acceden a determinados contenidos.

Figura 29. Preferencias de los usuarios respecto al acceso a contenidos

	Voz	Imagen en directo (videoconferencia)	Mensajes (e-mail, SMS)	Música (descarga, en flujo)	Películas (descarga, en flujo)	Juegos (descarga, multijugador)	Comercio electrónico
Movilidad	••	•	•	••		•	
Calidad		•••		•••	•••	••	•
Comodidad					••		
Velocidad					•		••
Precio	•	••	••	•		•••	
Disponibilidad	•••		•••				•••

• Deseable •• Gran preferencia ••• Lo más importante

La primera conclusión que podemos extraer del examen de estas dos matrices es que hay una división entre el acceso móvil y el estático. La división es tecnológica, pero también se da en las preferencias de los consumidores. La movilidad a menudo se paga con una menor comodidad. Por ejemplo, con imágenes pequeñas o con incómodos teclados pequeños.

Las características que ofrecen las tecnologías fijas, ADSL y cable, son muy similares. La única diferencia importante reside en sus respectivas capacidades teóricas de transmisión de datos. Aunque la mayoría de ofertas comer-



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

ciales de hoy día están lejos de alcanzar los límites de la tecnología, ADSL permite la transmisión de hasta 8 Mbps, mientras que el cable de fibra óptica puede transportar datos a 100 Mbps. Los límites de ADSL podrían llegar a ser un obstáculo en la transmisión grandes volúmenes de datos (como el flujo de imágenes de mucha calidad o el vídeo a la carta con calidad DVD). El tiempo de descarga de un DVD (4,7 GB) a la máxima velocidad es de 1 hora 20 min. con ADSL (8 Mbps) y de 6 min. con Cable (100 Mbps).

No consideramos que el satélite sea un modo aceptable de transmisión fija para contenido interactivo porque actualmente no permite el envío rápido de datos. Sólo resulta ser un muy buen medio para la televisión digital allá donde económicamente no tiene sentido instalar cables.

Haciendo abstracción de las consideraciones financieras, el cable de fibra óptica se destaca como la mejor tecnología fija para aportar contenidos: permite enviar cualquier clase de contenidos a una velocidad extremadamente alta.

Tomando en consideración los factores comerciales, la tecnología ADSL tiene la gran ventaja de usar la red telefónica existente y, por tanto, de disfrutar de un mayor alcance en Europa.

El terminal móvil con capacidad de banda ancha parece ser una herramienta ideal para la comunicación de voz y de mensajes, pero puede servir también como medio de entretenimiento (música y juegos). El único propósito que parece no cumplir es el de la televisión móvil; en primer lugar, por el pequeño formato de la pantalla, pero además porque podría resultar muy caro descargar una película entera a un aparato móvil, al menos mientras los métodos dominantes de facturación sean el pago por minuto o por Kbyte. La pregunta respecto a la telefonía móvil de tercera generación no es si se adoptará, sino cuán rápido llegará a ser popular y qué estrategias usarán los operadores para ese propósito.

Antes de considerar cómo podrían coexistir el acceso por línea fija y por línea móvil, repasaremos las tendencias de las distintas tecnologías.



5.2. Posible escenario futuro del negocio de telefonía fija

En el negocio de voz por línea fija se pueden identificar tres grandes tendencias:

1. La pérdida, mencionada antes, de cuota de mercado del operador preexistente.
2. Un efecto de sustitución por el que el usuario hace un mayor uso de su teléfono móvil.
3. La emergencia de una tecnología disruptiva: la voz sobre protocolo de Internet (VoIP).

Como ya hemos descrito en detalle el punto 1, en lo que sigue nos centraremos en el efecto sustitutivo y en VoIP.

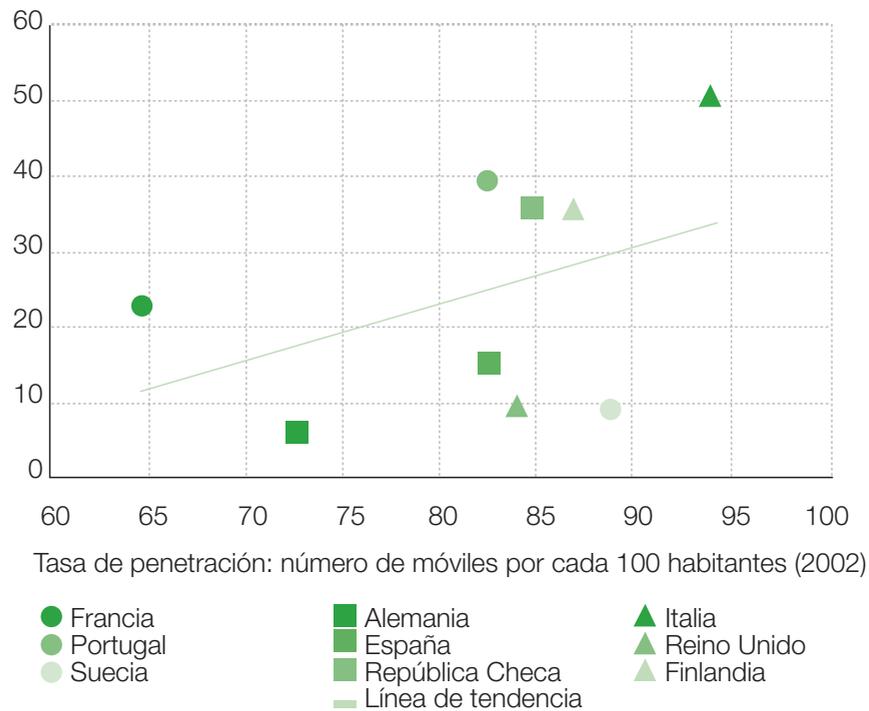
5.2.1. Sustitución entre la línea fija y la móvil

La sustitución de la comunicación de voz a través de línea fija por la comunicación móvil es un fenómeno en constante crecimiento. Es interesante resaltar que la alta tasa de penetración del móvil es condición necesaria, pero no suficiente, para que se produzcan altas tasas de sustitución (véase Figura 30). Italia cuenta con la media de penetración más alta (94%) y también la más alta de sustitución (51%), seguida de Portugal (83% y 39%). Alemania tiene una penetración que es relativamente baja (73%) y una sustitución también baja (6%). Por otro lado, Francia tiene una tasa de sustitución alta (23%) teniendo en cuenta su tasa de penetración, que es relativamente baja (65%). En Suecia observamos lo opuesto: alta penetración (89%) y baja sustitución (9%).



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

Figura 30. Media de penetración frente a sustitución

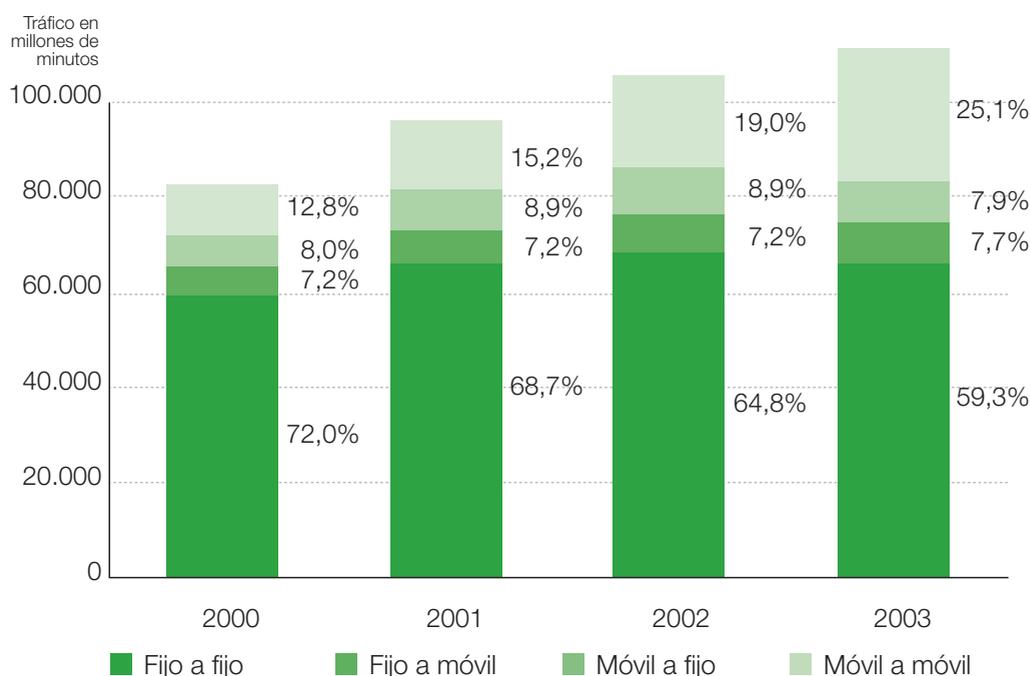


Fuentes: (1) International Telecommunication Union, (2) The McKinsey Quarterly, Nº 3, 2004.

En España, la penetración del teléfono móvil y la sustitución van de la mano. Un buen indicador del creciente efecto de sustitución es el incremento del porcentaje cada vez mayor de minutos a través del móvil dentro del total de minutos cursados por teléfono (véase Figura 31). Aunque crece en términos absolutos hasta 2002, el tráfico de minutos de fijo a fijo pierde importancia como proporción del total del tráfico telefónico. En 2003, vemos que cae por primera vez el tráfico de fijo a fijo, mientras que crece el tráfico y la cuota de mercado de la voz de móvil a móvil. En 2000, el tráfico en el que estuvo implicada la telefonía móvil (ya fuese como iniciador, receptor, o en ambas condiciones) se situó en el 28%; en 2003 representó el 40,7% de todas las conversaciones.



Figura 31. Tráfico entre telefonía fija y móvil



Fuente: CMT.

5.2.2. Emergencia de la voz sobre IP

La VoIP tiene dos grandes impulsores: el acceso de banda ancha y el coste. El primero es una condición necesaria para que la VoIP funcione adecuadamente, pero como resulta razonable esperar una creciente penetración de la banda ancha, el uso generalizado de VoIP es sólo cuestión de tiempo. Dándole la vuelta al razonamiento, podríamos invertir la causalidad: si aumenta entre el público el conocimiento de la VoIP como un medio cómodo de ahorrar dinero en el recibo del teléfono, la demanda de VoIP podría convertirse en impulsora del acceso por banda ancha.

En la actualidad, el conocimiento de la VoIP es mayor en la comunidad empresarial que entre los consumidores. Muchas empresas han descubierto ya el potencial de ahorro de costes de VoIP y han empezado a reemplazar sus instalaciones de telefonía conmutada por aparatos de VoIP.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

5.2.3. Consecuencias de la sustitución y la VoIP

La concurrencia de ambos efectos, sustitución y VoIP, acelera considerablemente la obsolescencia de la RTB, y se traduce en una inexorable caída de los precios del negocio de voz tradicional. Es de esperar que la transición de la voz por circuito conmutado a la VoIP se produzca mediante un proceso de tres fases:

Primero, caerá el volumen de las llamadas locales (especialmente para el operador preexistente), al utilizarse cada vez más, para la comunicación de voz, operadores alternativos, más baratos, o el teléfono móvil. El acceso local se usará en primera instancia para acceder a Internet mediante módem (acceso por banda estrecha). En segunda instancia, el acceso por banda estrecha será reemplazado gradualmente por el acceso por banda ancha: el bucle de abonado será usado por la tecnología ADSL.

En segundo lugar, las llamadas nacionales serán también transferidas del operador preexistente a sus competidores más baratos, o al móvil. Por último, las llamadas internacionales experimentan competencia más feroz, los precios han caído ya drásticamente y los operadores preexistentes han visto que sus cuotas de mercado se reducen tremendamente.

En la segunda fase, los consumidores cambiarán sus accesos a Internet por módem por conexiones de banda ancha, que es la condición necesaria para que se dé la tercera fase: la introducción a gran escala de VoIP. Todas las comunicaciones por tierra migrarán paulatinamente a VoIP. Al mismo tiempo, si para entonces se ha generalizado el uso de móviles de tercera generación y es posible la transmisión masiva de datos, también se podrá llegar a móviles mediante VoIP, lo que revolucionaría el modelo de tarifas de la telefonía móvil, que se movería hacia un modelo de tarifa plana o de pago por Mbyte.



Figura 32. Efecto sustitutivo en la telefonía fija

	Fase 1	Fase 2	Fase 3
Llamadas locales	Operador alternativo		VoIP
	Móvil		
	Internet de banda estrecha	Internet de banda ancha	
Llamadas nacionales	Internet de banda estrecha		VoIP
	Móvil		
Llamadas internacionales	Operador alternativo		VoIP

¿Cómo pueden responder los operadores de telefonía fija a la caída de ingresos procedentes de RTB? Lo primero a tener en cuenta es que la transmisión de voz terrestre es un producto indiferenciado, con independencia de que sea conmutado por circuito o por paquetes. Como ya dijimos en nuestro análisis de la cadena de valor, creemos que la respuesta reside en desplazarse al extremo de la cadena cercano al consumidor.

Una estrategia posible para los operadores preexistentes de telefonía –y que se observa ya en Francia, por ejemplo– es la estrategia del “salto hacia delante”. Esta estrategia consiste en reconocer que la llegada de VoIP es inexorable y que, por tanto, hay que ser el primero en ofrecerlo para poder hacerse con la ventaja de ser el primero. Cuando se buscan clientes residenciales, el operador preexistente puede capitalizar su nombre de marca y su base de clientes para introducir VoIP en el mercado antes de que lo haga cualquier competidor más pequeño. Al mismo tiempo, puede vender acceso a banda ancha y VoIP de forma agregada, si la regulación lo permite. El modelo de ingresos cambia de una tarifa centrada en el tráfico a un modelo de tarifa plana, en el que la cuota de mercado es el factor de éxito clave. El incumbente está en la situación exclusiva de aprovechar sus clientes, por lo que debe moverse con rapidez.

Otra estrategia es ofrecer soluciones de VoIP a sus clientes corporativos, en vez de ofrecerles únicamente acceso a la red. Esto implica un reposicionamiento estratégico: de operador de telefonía a proveedor de soluciones de telefonía. Los impulsores de los ingresos serán la consultoría de telecomunicaciones, la provisión de hardware y software, y los servicios de valor añadido.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

También en este caso la penetración es clave, pero mucho más aún la innovación en los servicios y los productos (especialmente en software).

Por su parte, Telefónica ha adoptado una estrategia de retención de clientes. Para que los clientes continúen pagando, al menos tasa de abono mensual, Telefónica intenta vender la mayor cantidad posible de conexiones ADSL. Los usuarios podrán dejar de usar sus líneas fijas de teléfono, pero seguirán necesitando la línea para obtener el acceso por banda ancha. La estrategia tiene un problema: el acceso por banda ancha es el primer paso hacia VoIP. Por tanto, si Telefónica no es proveedor de VoIP, algún competidor podría robarle sus clientes de banda ancha.

5.3. Perspectivas de la banda ancha

El acceso a Internet por banda ancha es aún percibido por algunos como un producto caro; algunas personas ignoran sus beneficios. En España, el precio medio del acceso por banda ancha es de alrededor de 40 euros, mientras que la media de gasto por hogar en el acceso a Internet es de 20,40 euros. A pesar de este hecho, España lidera la penetración de banda ancha entre los hogares con acceso a Internet respecto al resto de países europeos en términos de porcentaje de (véase Tabla 17).

En general, la penetración de la banda ancha es mayor en los países pequeños, como Países Bajos (24%), Bélgica y Dinamarca, donde el mercado de las telecomunicaciones es más competitivo que en países europeos más grandes. Se espera que, en los próximos años, la banda ancha alcance mayor fuerza en Suecia, Suiza y Bélgica¹⁹.

¹⁹ Fuente: CNETnews.com



Tabla 17. Hogares con banda ancha como porcentaje de hogares con acceso a Internet

Por país	2000	2001	2002
España	1%	21%	37%
Suecia	6%	18%	25%
Países Bajos	7%	14%	24%
Francia	3%	9%	21%
Alemania	3%	6%	18%
Reino Unido	1%	4%	13%
Italia	0%	5%	8%
Total Europa	3%	9%	19%

Tabla 18. Hogares europeos con banda ancha (miles)

País	2000	2001	2002
España	15	417	1.048
Suecia	129	429	656
Países Bajos	190	504	925
Francia	128	546	1.520
Alemania	284	834	2.848
Reino Unido	48	312	1.232
Italia	9	230	493
Total Europa	1.309	4.555	11.194

Copyright © 2002-2004 Web Site Optimization, LLC. Última modificación: 19 de junio de 2004.

5.3.1. ¿Cómo se puede estimular la demanda de la banda ancha?

Podría ser interesante fijarse en Corea del Sur, el país con la tasa de penetración de banda ancha más alta del mundo, para ver cómo lo han conseguido. Primero trataremos de detallar los factores explicativos y después veremos si es posible emularlos. Por último, discutiremos brevemente si el acceso generalizado a la banda ancha es beneficioso.

En marzo de 1995, el gobierno de Corea decidió orientar el desarrollo industrial del país hacia la tecnología de la información, y estableció el plan de infraestructura de la información de Corea, encaminado a desarrollar las redes de alta velocidad y gran capacidad.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

El Gobierno tomó medidas contundentes para mejorar el acceso a Internet:

1. El sector se desreguló aboliendo todas las barreras de entrada al mercado y la regulación de los precios. Esto logró que varios proveedores de servicios entraran simultáneamente al mercado, estableciendo tarifas planas de acceso muy económicas, para así fomentar entre los usuarios de módem el cambio a la banda ancha.
2. Se contribuyó a que los proveedores de servicios obtuvieran préstamos públicos a una tasa de interés preferente.
3. Se construyeron infraestructuras de red de banda ancha.
4. Se dio acceso de banda ancha a organizaciones sin ánimo de lucro, como institutos de investigación y educación, proporcionando al mismo tiempo educación a 10 millones de personas para aumentar su conocimiento de Internet.
5. Se apoyó la I+D para cubrir los riesgos que los proveedores de negocios completos corrían al desarrollar nuevas tecnologías.
6. Se subsidió el acceso de banda ancha en las zonas rurales y se fomentó la conexión de todos los edificios nuevos al acceso por banda ancha.

Como consecuencia, en 2002, Corea tenía más de 10 millones de suscriptores de banda ancha, el 21% de los habitantes, la tasa más alta de todo el mundo. Aunque gran parte de esta rápida adaptación se puede atribuir a la intervención voluntariosa del Gobierno, algunos factores específicos de Corea han hecho esta evolución más fácil. En primer lugar, Corea tiene una densidad poblacional urbana muy alta, lo que facilita que los proveedores de banda ancha logren economías de escala. Pero, lo que es más, los coreanos muestran una marcada preferencia por contenidos de entretenimiento por Internet, juegos en red y telefonía IP. La inversión en tecnologías de la información conllevó muchos beneficios económicos. Para empezar, Corea superó la crisis financiera asiática de 1997 a una velocidad asombrosa.

En segundo lugar, mientras que Internet continúa produciendo grandes pérdidas en la mayor parte del mundo, en Corea del Sur la red ha empezado a generar dinero. Según la Oficina de Estadística Nacional, en 2002, las transacciones relacionadas con Internet supusieron 170 billones de won (148.000 millones de dólares, 126.000 millones de euros, 89.000 millones de libras), cerca del 30% del producto interior bruto²⁰. Uno de los sectores que más se

²⁰ Fuente: "Financial Times", 9 de octubre de 2003.



beneficiaron de Internet fue la venta electrónica al por menor: por sí solas, las cibertiendas alcanzaron unos ingresos cercanos a los 500 millones de dólares, en septiembre de 2003²¹.

Desde el comienzo del programa se invirtieron al menos 14.000 millones de dólares, provenientes tanto del sector público como del privado. El Ministerio de Información y Comunicación (MIC) anunció en agosto de 2003 que equiparía al país con la red de convergencia de banda ancha (RcBA), que permite la conexión a Internet más rápida del mundo, de 50-100 megabits por segundo (Mbps), comparada con la actual velocidad de transmisión, en el entorno de 1,5-2 Mbps.

El MIC esperaba que la implementación con éxito del plan del gobierno para fomentar el sector de la tecnología de la información, basado en la RcBA, expandiese la producción coreana relacionada con las TI hasta los 400 trillones de won en 2007, y que creará 1,5 millones de puestos de trabajo. Además, en el MIC pensaban que el sector de tecnologías de la información y comunicación constituiría el 20% del PIB en 2007, y que aumentaría las exportaciones relacionadas con él hasta los 100.000 millones de dólares²².

En el lado negativo, desde el inicio del proyecto, dos proveedores de servicios completos han experimentado dificultades financieras. Thrunet, la primera compañía en proporcionar acceso por banda ancha, pidió la liquidación en marzo y se puso en venta en septiembre de 2003. Sólo un mes después que Thrunet, Onse Telecommunications Co, uno de los pequeños proveedores surcoreanos de Internet por banda ancha y telefonía fija, entró en liquidación por problemas financieros. Ambas compañías tuvieron problemas financieros debido a su excesiva deuda.

En 2004, Hanaro Telecom, el segundo mayor jugador de Corea, tuvo que ser rescatado al borde de la bancarrota por un grupo de inversores liderado por la aseguradora americana American International Group.

¿Es imitable el ejemplo de Corea? Seguir este ejemplo puede requerir un compromiso financiero mucho mayor y un mayor intervencionismo por parte

²¹ Fuente: Retail Asia, noviembre de 2003.

²² Fuente: "Korea Times", 26 de agosto de 2003.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

del Gobierno. Hay varias razones por las que creemos que el ejemplo de Corea no es un camino apropiado para el mercado español:

En primer lugar, por propia elección, los gobiernos de Europa han decidido dejar que la dinámica del mercado libre reine en el sector de las telecomunicaciones, dentro de un marco regulador determinado. Las grandes intervenciones no están previstas.

En segundo lugar, España tiene una densidad de población menor que Corea, por lo que el mayor reto sería eliminar la brecha digital entre áreas urbanas y rurales.

También podría resultar difícil incentivar a unas compañías de telecomunicaciones y operadoras de cable muy cargadas por su deuda, a que inviertan aún más en infraestructuras, especialmente en áreas en las que es difícil alcanzar economías de escala. Teniendo en cuenta que, como hemos mencionado antes, dos millones de hogares españoles tienen ya acceso a Internet por cable, pero que sólo el 30% están realmente conectados, no parece que tenga mucho sentido hacer más inversiones. En vez de invertir en infraestructura, la batalla deberá ganarse en el terreno comercial.

Más que estimular la oferta, lo que resultaría beneficioso sería fomentar la demanda por medio de programas educativos diseñados para aumentar el conocimiento de Internet. También tendría que relajarse la regulación con respecto al precio y al empaquetamiento del producto (Telefónica no puede vender el acceso a través de DSL por menos de 40 euros al mes, y no puede agregar acceso a Internet y telefonía).

El acceso por banda ancha puede fomentarse aún más con medidas reguladoras que rebajen artificialmente el precio. En Reino Unido, el pasado mayo, British Telecom rebajó un 70% el precio de acceso a la última milla de su red a otros proveedores de servicios de Internet, siguiendo las directrices de Ofcom, el organismo regulador de las telecomunicaciones británicas. Ofcom indicó que podría verse obligado a dividir el negocio mayorista de BT si ésta seguía cobrando en exceso por el bucle de abonado.



5.3.2. Estrategia para la banda ancha

Los proveedores de acceso por banda ancha pueden ganar cuota de mercado actuando sobre el precio o sobre la naturaleza de los servicios que ofrecen.

En respuesta a la percepción de que el precio es demasiado alto, los proveedores de acceso podrían responder con alternativas al modelo de precios de tarifa plana.

En Italia, por ejemplo, Telecom Italia vende desde principios de 2004 paquetes de acceso DSL de prepago (50 euros por 25 horas) y acceso DSL por horas (2 euros la hora), liderando así la innovación europea en tarificación de banda ancha. Otros proveedores italianos de acceso a Internet han seguido sus pasos, rebajando ligeramente la oferta de Telecom Italia. Obviamente, esta estrategia tiene la desventaja de acelerar la bajada en espiral de los precios. No obstante, el 9 de septiembre de 2004, Telefónica solicitó autorización a la CMT para comercializar una nueva oferta de ADSL, por 9,90 euros al mes, dando once horas de acceso por banda ancha al suscriptor, costando 1,45 euros cada hora adicional.

El aumento de la penetración puede también alcanzarse mediante la promoción de los beneficios del acceso por banda ancha. Las ofertas de “triple play” (la banda ancha como puerta de acceso a Internet, televisión digital y VoIP) deberían ser la “aplicación Innovadora” que estimulase la demanda de la banda ancha. Los ingredientes para implementar con éxito esta estrategia son una alianza estratégica con proveedores de contenidos; libertad reguladora para ofrecer productos agregados, y tamaño y masa críticos en términos de número de clientes.

La guerra por los clientes de banda ancha será probablemente una batalla entre cable y ADSL. Por el momento, en España, el titular propietario de la red telefónica está muy regulado y tiene que dar acceso a sus competidores a unos precios establecidos. Una vez caigan estas barreras reguladoras, los proveedores alternativos de ADSL podrían verse ahogados, y que únicamente quedasen en el mercado los operadores con acceso directo, lo que significaría que quedaría en pugna el ADSL contra el cable.

El arma competitiva de los operadores de cable es la superioridad tecnológica del cable de fibra óptica. Como consecuencia, tiene sentido promover el



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

cable para el transporte de gran cantidad de datos (la descarga rápida de películas, por ejemplo), algo que el ADSL no puede hacer con tanta rapidez. Al mismo tiempo, los operadores de cable debieran dirigirse a clientes que hicieran un uso intensivo de datos, es decir, a las compañías que ofrecen sus servicios a través de Internet.

Por otra parte, el ADSL es probablemente la única apuesta ganadora disponible para el operador preexistente cuya red de cobre está completamente amortizada. Así, su reto es convertir una anticuada red de voz conmutada por circuitos, en una red conmutada por paquetes, a la vez que evitan grandes inversiones, manteniendo el máximo número posible de clientes y reorientando su negocio, de la provisión de un producto indiferenciado a la de un servicio de valor añadido.

5.4. Telefonía móvil

5.4.1. Tendencias

5.4.1.1. Operadores de móvil de red virtual

Siguiendo la tendencia vista en la telefonía fija, podríamos ver la emergencia de los operadores de móvil de red virtual (OMRV): operadores sin una red propia, que compran minutos de voz al por mayor a operadores de redes de móvil, para venderlo al por menor a través de tarjetas prepagadas bajo su nombre de marca. Un grupo alemán, Tchibo Holding AG, siguió conversaciones con el operador alemán de telefonía móvil, O2, división de la británica mmO2 plc, para empezar a ofrecer tarjetas prepagadas durante la Navidad de 2004. Los expertos del sector pronosticaron una explosión en el negocio del OMRV, debido principalmente al aumento de la competencia y a la presión sobre los precios en el mercado de los servicios de teléfono móvil.

El operador sueco de telefonía móvil, Tele2, está también considerando entrar en el mercado alemán como un OMRV, y está en conversaciones con las autoridades antimonopolio alemanas²³.

²³ Fuente: Handelsblatt.



5.4.1.2. Tendencia hacia los contratos pospago

En Reino Unido, Alemania y España, los clientes muestran una creciente preferencia por los contratos pospago. En términos de la evolución del número de clientes por tipo de contrato, se puede ver que, en 2002, el ritmo del crecimiento del segmento prepago (8,3%) era mucho más lento que el segmento pospago, que aumentó a una tasa similar a la del año anterior (21,9%).

Del total de clientes nuevos en el mercado de la telefonía móvil, el 59% contrató servicios pospago, mientras que el 41% eligió la modalidad de prepago (2002). Este comportamiento revirtió la tendencia observada desde el lanzamiento de los servicios de prepago, y fue propiciada por las políticas de fidelización de clientes introducidas por los operadores. Como consecuencia de estas políticas de fidelización, particularmente la eliminación de la cuota de abono mensual, algunos clientes de prepago cambiaron al modelo de pospago.

5.4.1.3. La disponibilidad de los clientes a pagar por contenido móvil

Un estudio²⁴ llevado a cabo por Nokia en nueve países²⁵ revela que los clientes están dispuestos a pagar hasta el 28% más de lo que pagan por su servicio actual de contenidos (una media de 7,4 euros; los clientes más jóvenes están dispuestos a pagar hasta 10 euros por mes) por obtener más y diferentes contenidos. Los contenidos móviles más demandados son la cartelera y la programación de entretenimiento. Aproximadamente un tercio de los encuestados aceptaría una tarifa plana sin límite de acceso, mientras que sólo el 9% aprobaría un modelo de pago por Kb, más atractivo para los proveedores. También hay diferencias significativas según el grupo de edad. La disponibilidad a pagar se reduce a medida que aumenta la edad, mientras que los clientes mayores tienden a necesitar más educación y ayuda.

Este es un reto para los proveedores de contenido a clientes en mercados maduros, en los que la población está en proceso de envejecimiento y es más acaudalada que los segmentos más jóvenes.

5.4.1.4. Contenido

El contenido debe ser comercializado, no como la voz, que se vende sola. Además, debe generar tráfico. Los juegos individuales generan una sola des-

²⁴ Fuente: CNET 2004, Nokia.

²⁵ Estados Unidos, Reino Unido, Alemania, Francia, Dinamarca, Estonia, Corea del Sur, Grecia y Filipinas.



La competitividad del sector de las telecomunicaciones en España

carga, pero los juegos de varios jugadores generan un tráfico añadido, entre los usuarios. Por otra parte, el contenido debe responder a las necesidades del móvil y respetar los límites de la tecnología móvil. Hasta ahora no hay ninguna “aplicación innovadora”, y los expertos esperan que muy pocas aplicaciones alcancen una cuota de mercado superior al 20%.

Hay que tener en cuenta que los usuarios más jóvenes son los más receptivos a los servicios móviles nuevos, como los mensajes multimedia (MMS), el “chat”, la descarga de imágenes y tonos de llamada, y los juegos. Al mismo tiempo, son el segmento más sensible al precio. En un mercado que alcanza la saturación (una penetración superior al 80%), una posible estrategia a largo plazo para operadores de móvil que ofrecen contenido es educar a los clientes desde jóvenes y fidelizarles, ya que su disponibilidad para pagar por el contenido aumenta con la edad y los ingresos.

5.4.2. Dinámica competitiva actual

En julio de 2004, Vodafone, T-Mobile y Orange lanzaron su primera oferta de 3G para el Reino Unido. La oferta consistía en tarjetas de ordenador portátil que permiten el acceso móvil a Internet a clientes corporativos. Para acceder a Internet desde el móvil, el cliente debía esperar hasta otoño. Este progresivo, por no decir dubitativo, lanzamiento de 3G podría achacarse a que los operadores no saben todavía cómo van a reaccionar las redes en condiciones operativas²⁶. Todavía existen amplias dudas sobre el regreso de 3G a 2.5G, e introducir la tarjeta de datos antes que el terminal podría ser una forma prudente de probarlo. El único operador británico que ofrece terminales UMTS es Hutchison Whampoa, que consiguió atraer 400.000 usuarios (en julio de 2004), muy lejos del objetivo inicial de un millón para finales de 2003. Su éxito se vio considerablemente restringido por el hecho de que los terminales eran voluminosos y la vida de la batería corta. Su contenido tampoco parece estar listo: la marca con la que Hutchison comercializa su producto) ha dejado de promover su servicio de telefonía con vídeo y de descarga, y se está concentrado en ofrecer tarifas de voz baratas.

A día de hoy, parece que estamos destinados a una guerra de precios desde el inicio mismo de la introducción de 3G. El primero en ofrecer la tarjeta de

²⁶ Fuente: Stephen Pentland, socio de Spectrum Strategy Consultants (Reino Unido).



datos en Reino Unido fue Vodafone, a 85 libras por mes por una cantidad limitada de datos. Le siguió Orange con una tarifa plana de 75 libras, a la que T-Mobile respondió con una contraoferta de 70 libras al mes (aunque con una velocidad menor de transmisión). En Italia, donde TIM y Vodafone comenzaron a vender UMTS en mayo de 2004, la guerra de precios se libra ya en los terminales: mientras que Vodafone ofrece terminales a 649 y 599 euros, Hutchison le supera de largo, ofreciendo terminales a 90 y 108 euros, sólo un poco más caros que los teléfonos de segunda generación.

Dado que la tecnología 4G se está probando en todo el mundo, y que podría empezar a introducirse en algunos países en 2012, la implantación de los servicios 3G es apremiante. La esperanza de muchos operadores de telefonía es seguir incrementando el ARPU en un entorno de minutos de voz cada vez más baratos, animando a los clientes a aumentar el intercambio de datos. No es una apuesta segura: en Japón, donde se introdujo en 2001 la tercera generación de teléfonos móviles, el mayor jugador, NTT DoComo, está sufriendo una caída del ARPU en 2004.

5.4.3. Perspectivas de UMTS

Casi cuatro años después de que se concedieran las primeras licencias de 3G, y después del embarazoso fracaso comercial de WAP, los operadores de telefonía móvil europeos parecen volver a UMTS. ¿Es UMTS, entonces, el próximo gran hito de la telefonía móvil? Para poder contestar esta pregunta examinaremos por qué se hundió 2.5G en Europa, mientras que el i-mode fue un gran éxito en Japón.

La tendencia general en la telefonía móvil es la caída del volumen de facturación por voz y el incremento de la comunicación de datos. Tanto el éxito de los SMS en Europa como la rápida adaptación de los servicios de datos en Japón parecen confirmar este hecho. Tras el fallido intento de vender WAP al cliente europeo, el UMTS es la segunda oportunidad de los servicios de datos, en un intento de contrapesar (temporalmente) el decreciente ARPU de la voz.

Un buen ejemplo de cómo hacer los servicios de datos atractivos a los clientes es la introducción, muy exitosa, del i-mode en Japón. Dejando a un lado algunos aspectos particulares de la sociedad japonesa –como la baja penetración de la línea fija de Internet y los altos precios del acceso, el escaso con-



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

tenido en japonés (en 1999), la preferencia por estar en continuo movimiento y el rechazo cultural a las conversaciones por móvil en público que se desarrollan en voz alta– hay varios factores específicos de la oferta del servicio que explican su gran éxito (véase Tabla 19).

Tabla 19. i-mode japonés frente a WAP europeo

Razones del éxito del i-mode japonés:	Errores del WAP europeo:
Contenido sólido, atractivo y pensado para el cliente desde el momento del lanzamiento: servicios bancarios, correo electrónico, juegos, tonos de llamada.	Inexistencia de aplicaciones rompedoras.
Introducido por el jugador dominante, NTT DoCoMo: 60% de la cuota de mercado en voz. Marca fuerte y masa crítica. Descuentos dentro de la red NTT. Círculo virtuoso: los contenidos atraen al cliente, lo que crea una mayor oferta de contenidos.	Base pequeña de clientes activos: Círculo vicioso: la escasez de clientes incentiva poco el desarrollo de contenidos que atraigan clientes nuevos.
Estándar controlado por NTT DoCoMo, aceptado por proveedores. Fácil de usar.	Estándar unificado en teoría, pero con incompatibilidades en la práctica. Percibido como complicado y extremadamente lento.
Tecnología de conmutación por paquetes: siempre en funcionamiento, voz y datos a la vez.	Tecnología de circuito conmutado: acceso por módem, no voz y datos a la vez.
HTML: fácil adaptación para programadores.	WML: potente pero complejo, curva de aprendizaje lenta para los programadores.
Comercializado como un conjunto de servicios móviles útiles.	Comercializado como Internet móvil, creando unas expectativas demasiado elevadas.
Contenido y precio dirigido a consumidores jóvenes.	Precio alto y pensado para los negocios.

¿Qué se puede aprender de la experiencia i-mode / WAP para que UMTS sea un éxito? Cuando NTT DoComo lanzó su servicio i-mode, fue la única compañía en hacerlo. Con una cuota cercana al 60% en el mercado de voz, domi-



naba el sector y podía fijar los estándares de calidad que debían respetar los proveedores de contenido externos. A diferencia de Japón, Europa no es un mercado homogéneo con un jugador dominante, sino un grupo de mercados nacionales con su respectivo jugador dominante. Esto impide elaborar una estrategia para controlar los estándares y contenidos, como hizo NTT DoComo. En lo que se refiere a los estándares de la plataforma, esto significa que los jugadores tienen que decidirse por una y, lo que es más importante, deben amoldarse a ella.

Dadas las grandes inversiones en 3G y la necesidad de recuperar sus inversiones, a todos los operadores les interesa lograr una gran aceptación de los 3G en el menor tiempo posible. Por ello, debería haber un gran incentivo para que los usuarios cambien de 2G o 2,5G a UMTS.

De la misma forma que la voz y la movilidad fue la aplicación innovadora de 2G, debería haber una o varias “aplicaciones innovadoras” comunes irresistibles para todos los operadores. El intento de desarrollar una aplicación cerrada y estándar, con la esperanza de robar cuota de mercado a los rivales, sólo conseguirá frenar la adaptación de 3G por parte del público. La videotelefonía y los mensajes cortos multimedia (MMS) son aplicaciones posibles. En 3G, los MMS serían un sucesor lógico de los SMS, que han ganado una gran aceptación y han crecido mucho en los últimos años. Para que esto ocurra, su precio debe disminuir drásticamente por lo que hace tanto a los terminales capaces de operar con MMS como al coste unitario de los mensajes multimedia.

Estas aplicaciones básicas debieran tener un precio accesible para asegurar una adopción amplia y una alta rotación. La competencia, por otro lado, debería ocurrir en otro contenido: el exclusivo (premium) o de negocios.

Otro factor determinante es la disponibilidad de terminales asequibles dentro de un abanico amplio de terminales. Los más dispuestos a adoptar 3G son los menores de 25 años; pero, al mismo tiempo, éstos son los que disponen de menor capacidad adquisitiva, por lo que es crucial comprometer a este grupo de consumidores con ofertas atractivas de terminales y hacerles gastar en contenidos. Debido a la estructura de esta base de clientes, los servicios UMTS deben estar disponibles también para clientes de prepago. De aquí que hayan de crearse incentivos potentes para que los usuarios pasen



La competitividad del sector de las telecomunicaciones en España

de su teléfono actual a uno 3G. Como sucedió a comienzo de la segunda generación de telefonía móvil, los operadores deberían impulsar sus ofertas de 3G con campañas comerciales a gran escala y con terminales muy subvencionados.

Un factor diferenciador de los operadores podrían ser los terminales de alto nivel. El teléfono móvil no es sólo un aparato, sino un accesorio de moda. Así, desarrollar en exclusividad con los proveedores de aparatos con la marca del operador de telefonía, podría ser una forma atractiva de segmentar el mercado y de extraer más valor de los clientes entusiastas de la tecnología y de la moda, cuya disposición a pagar es mayor.

El auge y declive de 3G dependerá del contenido. El consumidor sólo estará dispuesto a cambiarse a 3G si recibe recomendaciones positivas de los que adoptaron la tecnología al principio, y sólo estarán dispuestos a pagar por el contenido si éste está a la altura de sus expectativas. Al menos al comienzo, los operadores de UMTS deberían ser los guardianes del contenido, asegurándose de que responda a las necesidades del cliente, sea fácil de usar y esté bien diseñado. Por otra parte, el operador será capaz de cargar una comisión al proveedor de contenidos, pero también tendrá la obligación de anunciar activamente el contenido sin jerga tecnológica. La gran diferencia con la voz es que ésta se vende sola, mientras que hay que anunciar el contenido de datos.

Desde el punto de vista del operador, el contenido ideal es el que genera tráfico, no una descarga aislada. Esto significa que el contenido debe ser interactivo o debe crear una comunidad que intercambie información (como los juegos multijugador).

5.4.4. Cuarta generación de telefonía móvil (4G). ¿Qué nos depara el futuro?

La cuarta generación de telefonía móvil (4G) tiene una característica que la hace muy especulativa: todavía nadie sabe cómo va a ser. Lo único que sabemos es que algún día seguirá a 3G, pero aún no se han definido los estándares y muchos proveedores grandes y pequeños de equipos de telecomunicaciones están trabajando en tecnologías muy diferentes. No obstante, parece haber consenso en torno a una serie de puntos:



Para empezar, será más rápido que UMTS, que teóricamente puede llegar a 2Mbps. Las expectativas de velocidad para 4G van de 100Mbps hasta 1 Gbps. NTT DoCoMo anunció a primeros de junio de 2004 que había conseguido una velocidad de conexión de 300Mbps con su red experimental de cuarta generación. Con una velocidad máxima de conexión de 300 Mbps y una media de 130 Mbps usando tecnologías inalámbricas de vanguardia.

Pero 4G no sólo va a ser más rápida, sino que constituirá la convergencia de la telefonía móvil por banda ancha y las tecnologías de acceso por radio, como WiFi o WiMax. Se espera que permita que cualquier dispositivo móvil circule sobre distintas tecnologías inalámbricas utilizando la mejor conexión disponible para el uso deseado. En otras palabras, será una tecnología disponible “en cualquier momento, en cualquier lugar, para cualquier cosa”.

También parece haber consenso sobre la disponibilidad comercial a tiempo de la tecnología 4G. Muchos expertos creen que 2010 será el año de 4G.

Entonces, ¿por qué tanta desilusión sobre 4G, si no existe aún? Muchos ven 4G como la banda ancha móvil “de verdad”, opinión que nace de una cierta desilusión con 3G antes de que se haya desplegado del todo. 3G prometía ser una banda ancha móvil de verdad. Sin embargo, ha resultado que, en vez de los 2 Mbps teóricos, el consumidor dispondrá de 384Kbps, si las cosas van bien. A esta velocidad, las imágenes son aún pobres, y el retardo de las videoconferencias no consigue el entusiasmo del usuario. Al mismo tiempo, los operadores de móvil han implementado y vendido 3G con lentitud. El desencanto es especialmente acentuado en Europa, donde los operadores se están recuperando de unas licencias excesivamente caras y de un declive en las telecomunicaciones, hasta el punto de guardar cierto escepticismo respecto a 4G. El interés por 4G parece ser mayor en Asia. China, Corea del Sur y Japón han acordado desarrollar conjuntamente tecnologías de telecomunicaciones, entre otras, para 4G, lo que podría llevar a un protocolo de conjunto de comunicaciones. Estas tres naciones ven en 4G la oportunidad de dar un gran paso en la definición de los estándares internacionales, y así alcanzar el liderazgo tecnológico.

Pero todavía no hemos llegado a ese punto. Mientras que, durante este año, se está desplegando 3G en Europa, algunos están trabajando ya en mejorar su rendimiento. NTT DoCoMo está probando actualmente en Japón una tec-



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

nología llamada HSDPA (High Speed Downlink Packet Access: Acceso descendente de alta velocidad por paquetes), y planea lanzarla el año que viene. Esta tecnología podría convertirse en la favorita 3,5G para otros operadores. Se espera que HSDPA permita velocidades de descenso cinco veces mayores que las redes de 3G que están siendo desplegadas en la actualidad. La mayor parte de los proveedores están enviando equipamiento W-CDMA con HSDPA incluido, y otros operadores están planeando ensayos.

Al mismo tiempo, muchas empresas están desarrollando tecnologías de acceso por radio. Todas emplean el protocolo de Internet (IP, según las siglas en inglés), pero mientras que algunos las basan en estándares como 802.20, más conocido como WiMax (un desarrollo de Wi-Fi apoyado por Cisco, Motorola y Siemens), otros usan tecnologías no estándar. Algunos ven las tecnologías de acceso inalámbricas combinadas con VoIP como una alternativa seria a 3G. Por el momento, no obstante, es una tecnología que no ofrece una movilidad real, y que aún deja algunos aspectos sin resolver: la autenticación segura, la autorización de acceso, los mecanismos de cobro y el sistema de facturación, sin centralización a nivel de un operador, puesto que la red es un parcheado de WLAN privadas.

5.4.5. *La coexistencia de tecnología móvil y fija*

Es probable que a mediano plazo veamos la coexistencia del acceso a la red fija y el acceso móvil. El reto al que se enfrentan los operadores de red será proponer un modelo de negocio que ofrezca una interconectividad fluida entre los dos modos de acceso. Idealmente, el usuario final tendría sólo dos aparatos: un ordenador portátil y un móvil, ambos interconectados e intercambiables, según los requisitos del momento (tipo de contenido, movilidad). El ganador de esta carrera será aquel que proporcione acceso tanto estacionario como móvil, facturándoles conjuntamente al usuario tanto acceso como contenido a final de mes.



5.5. Estrategias de los principales operadores

5.5.1. La nueva orientación estratégica de Telefónica

Telefónica está presente en todos los segmentos del mercado de las telecomunicaciones, e intenta proporcionar soluciones de comunicación que respondan a todas las expectativas del cliente, combinando distintas tecnologías y servicios.

A grandes rasgos, este operador está intentando actualmente reinventarse como una compañía más centrada en los clientes, dejando de ser una empresa centrada en el producto. Para lograrlo, Telefónica planea aumentar su fuerza de ventas un 25%, tras haber salido de un recorte de plantilla de algunos miles de empleados.

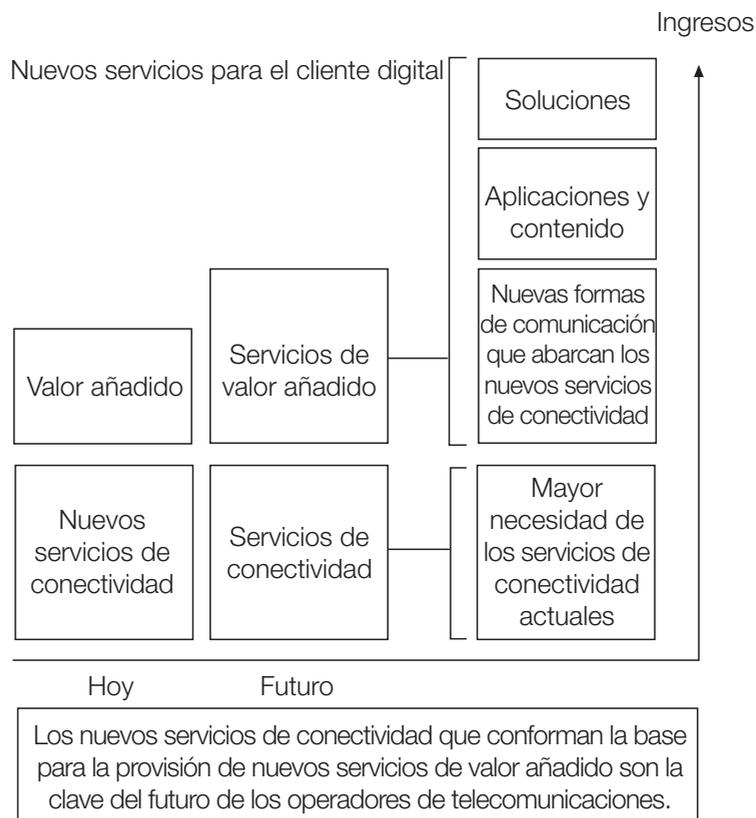
En un futuro próximo, vender banda ancha será la prioridad de la empresa.

En el negocio de línea fija, la solución obvia, y que Telefónica está impulsando, es el ADSL. Una de sus principales prioridades es reducir la marcha de clientes de su negocio de línea fija, con el objetivo de dejarlo en el 3% anual. Además de las iniciativas activas en recuperación de clientes, el ADSL es una de las estrategias de defensa ante la sustitución del móvil y el cable. Al mismo tiempo, ADSL es la plataforma técnica que usará Telefónica para vender su oferta de contenidos: Imagenio, un servicio integrado con vídeo y audio bajo demanda, televisión digital interactiva y acceso a Internet por banda ancha. Es éste un nuevo concepto de televisión, según el cual el cliente diseña su propia programación. Imagenio es un ejemplo del esfuerzo de Telefónica por generar ingresos procedentes de servicios de valor añadido (véase Figura 33).



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

Figura 33. Futuros impulsores de los ingresos de Telefónica



Fuente: Telefónica.

En cuanto a los móviles, el titular empieza a ofrecer acceso por banda ancha UMTS desde 2004.

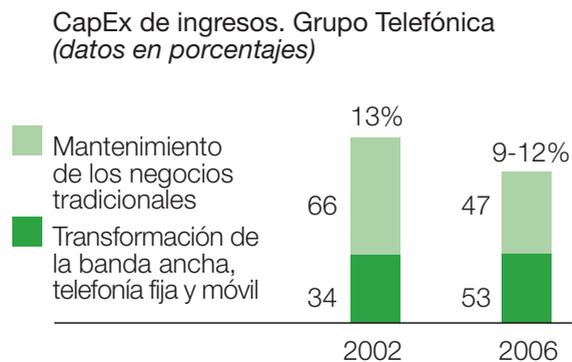
Es digno de mención que Telefónica impulse la convergencia de voz y datos entre sus clientes corporativos (soluciones de telefonía basadas en IP, por ejemplo), pero no la impulse aún entre sus clientes residenciales. Traspasar a éstos a VoIP podría matar la gallina de los huevos de oro de Telefónica.

Internamente, la atención del grupo está centrada en la contención de gastos y en hacer rentables las inversiones. Su objetivo declarado es no dedicar a gastos de capital (CapEx) más del 9-12% de los ingresos, con una distribu-



ción del 53% para banda ancha y móviles, y del 47% para mantenimiento del negocio tradicional (véase Figura 34).

Figura 34. Futura estrategia de CapEx de Telefónica



Fuente: Telefónica.

5.5.2. Auna

En cuanto a imagen, Auna se posiciona como la única alternativa verdadera al antiguo monopolio. En la batalla por los clientes de banda ancha, los esfuerzos de Auna se centran en evitar que la gente piense que la banda ancha es lo mismo que ADSL, a fin de vender el cable como el acceso por banda ancha más efectivo.

A pesar de pasear su propio cable de fibra óptica, Auna tiene todavía un gran número de clientes de acceso indirecto (946.000 líneas telefónicas preseleccionadas). Uno de sus objetivos a medio plazo es lograr que estos clientes sean de acceso directo.

La convergencia entre fijo y móvil es otra de las prioridades de Auna. La convergencia se materializa a través de un plan de tarifas ventajosas, con precios muy atractivos para las comunicaciones entre los fijos de Auna y los móviles de Amena. El grupo cree que la convergencia le aportará mayor competitividad, permitiéndole expandir su gama de productos en el mercado, optimizar los costes e inversiones y, en último término, mejorar su eficiencia y productividad.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

Auna está también centrada en los contenidos. A la vista del rápido desarrollo de los juegos, está creando una plataforma de juegos en red, cuya principal atracción es reforzar el factor de “comunidad” como clave del éxito que buscan ofreciendo juegos de deportes.

En febrero de 2003, el operador completó su gama de servicios a particulares con el lanzamiento del servicio de televisión digital, que ofrece noventa canales de todo género, acceso a películas nuevas y partidos de fútbol con el servicio de pago por visión. Poco después se lanzaron los primeros servicios de televisión interactiva, lo que permitió a los usuarios enviar mensajes cortos desde sus televisores a teléfonos móviles, “chatear”, enviar correos electrónicos, acceder a juegos y compartir críticas de cine.

Para distinguirse de sus competidores, Auna continúa centrando su atención en la agregación de servicios para clientes residenciales por medio de su red de acceso directo.

En cuanto a UMTS, Amena lanzó su oferta en octubre de 2004, con unos pocos meses de retraso con respecto a Telefónica y Vodafone. Amena planea invertir 700 millones de euros en telefonía de 3G y alcanzar el 95% de la población en seis años.

Actualmente está en proceso de venta. Se están evaluando dos alternativas: vender el grupo en forma integrada o vender por separado los negocios de cable (Auna Telecomunicaciones) y telefonía móvil (Amena).

Auna ya ha recibido algunas ofertas entre las que destacan los 9.000 millones de dólares que ofrecería Carlos Slim, propietario de Telmex y América Móvil. Por su parte, ONO (uno de sus principales rivales en las telecomunicaciones por cable) ha hecho una oferta de 2.600 millones por Auna cable. De realizarse esta última fusión, la nueva empresa estaría en condiciones de competir con el ADSL de Telefónica.

Si bien los gestores del grupo apuestan por una venta integrada, está en manos de los accionistas optar por una u otra alternativa.



5.5.3. ONO

ONO es un operador de cable, que todavía no ha alcanzado el punto de equilibrio financiero. Aunque el EBITDA ha sido positivo durante estos últimos años, las altas amortizaciones y el servicio de su abundante deuda le han impedido alcanzar resultados netos positivos.

ONO centra su esfuerzo comercial en obtener las mayores tasas posibles de uso de su red. Lo hace ofreciendo el lote de tres productos, normalmente denominado “triple play”: telefonía, televisión digital y acceso por banda ancha.

Al mismo tiempo, la empresa sigue extendiendo su red en zonas comercialmente viables.

En términos de clientes corporativos, ONO se centra más en las Pymes que sus mayores competidores.

El problema de ONO es su tamaño: con alrededor de 700.000 clientes y una presencia limitada en unas pocas ciudades grandes, la empresa tendrá problemas para alcanzar una masa crítica que le permita aprovechar tanto las externalidades de red como las economías de escala. Esta es la razón por la que la empresa parece haber optado por un crecimiento externo. En 2003, ONO adquirió Retecal, una compañía regional.

En estos momentos ONO está en conversaciones de compra con AUNA Cable. Juntas podrían tener acceso directo a una base de clientes de alrededor de 1,4 millones, convirtiéndose en una alternativa cada vez más seria a Telefónica. Ambas empresas ya tenían previsto salir a bolsa en la primera mitad de 2005 y posiblemente unirse después, algo que no ha sucedido el momento de cerrar este informe. Se puede esperar una mayor consolidación en el negocio del cable, dados los rumores que circulan sobre los operadores de cable extranjeros, como la americana Liberty Media, que podría estar interesada en adquirir redes de cable en Europa.

5.5.4. Vodafone

Vodafone persigue una estrategia doble, que implica alianzas estratégicas con negocios situados en distintos puntos de la cadena de valor.



La competitividad del sector de las telecomunicaciones en España

En primer lugar, en el lado del cliente, Vodafone se centra en los datos por telefonía móvil. Vodafone no esperó a los teléfonos móviles de tercera generación para lanzar su servicio de datos. Ha lanzado con éxito su plataforma Vodafone Live!, y ofrece el servicio Live! en 3G. A fin de conseguir contenidos de ocio, Vodafone selló una alianza global con Warner Bros Online, que ofrecerá juegos, salvapantallas y otras aplicaciones móviles.

Pero, además, del lado empresarial, este operador de móviles ofrece soluciones innovadoras en cooperación con empresas de telecomunicaciones de línea fija y con productores de hardware.

Vodafone parece creer en la convergencia del fijo y móvil, al menos para aplicaciones profesionales. Por eso estableció alianzas con operadores de red fija, como Colt, Jazztel y Sarenet, para ofrecer “la oficina sin cable”, redes privadas virtuales (VPN) y soluciones sin transición aparente entre fijo y móvil.

En términos comerciales, Vodafone se está acercando al cliente por medio de un acuerdo reciente con HP, que venderá a sus clientes corporativos, en un lote, sus portátiles y la tarjeta de 3G/GPRS Vodafone Mobile Connect.

5.6. El impacto de la regulación

El marco regulador español para el sector de las telecomunicaciones está establecido por la Ley General de Telecomunicaciones (LGT) de 3 de noviembre de 2003²⁷. Esta ley es la transposición de varias directivas europeas a la ley nacional española²⁸. La LGT de 3 de noviembre de 2003 modifica ciertos aspectos de la previa LGT (11/24 de abril de 1998).

Para empezar, la LGT instituye un control del sector “ex-post”, mientras que la anterior establecía un control “ex-ante”. El carácter “ex-post” del control se materializa en la libertad que cualquier nuevo operador tiene para entrar al mercado sin necesidad de solicitar una licencia operativa. El operador sólo ha de declarar a la CMT la intención de entrar en España. No tiene, por tanto, que

²⁷ Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones.

²⁸ Directivas: 2002/21/CE, 2002/20/CE, 2002/22/CE, 2002/19/CE, 2002/58/CE, 2002/77/CE y decisión 676/2002/CE.



aportar mucha información en el momento de establecer el negocio, pero sí tiene la obligación, con respecto a la CMT, de ser transparente y de ofrecer información en todo momento. Con ello, el sector de telecomunicaciones de España ha reducido considerablemente las barreras administrativas de entrada al mercado, pero al mismo tiempo ha aumentado los costes operativos y las obligaciones de transparencia para todos los competidores: todas las compañías multinegocio tienen que presentar por separado a la CMT un informe auditado externamente relativo a sus actividades de telecomunicaciones.

Pero la novedad más importante de la nueva LGT es el abandono de la noción de operadores y mercados de referencia dominante, conocido generalmente como operador preexistente. Para sustituirlo se ha inventado el de mercados de referencia y operadores con poder de mercado significativo. Para empezar, la CMT examinará el sector de las telecomunicaciones y lo analizará según varios mercados de referencia (minorista frente a mayorista, alcance geográfico, etc.), cuyas definiciones habían de hacerse públicas en 2004, pero que no lo serán probablemente hasta 2005. Se trata de verificar si los diferentes mercados de referencia se están desarrollando en un entorno de competencia efectiva. De no ser así, la CMT categorizará a uno o varios jugadores, según sus cuotas de mercado, como operadores con un poder de mercado significativo (OPMS). El Parlamento y Consejo europeos definen como OPMS «una empresa que, individualmente o junto a otros, disfruta de una posición equivalente a la de dominio; o sea, una posición de fortaleza económica que le confiere el poder de comportarse, hasta cierto punto, con independencia de los competidores, clientes y, en último término, consumidores»²⁹.

Esto tiene varias consecuencias de gran alcance para los operadores afectados. En primer lugar, el operador preexistente no es siempre, ni en todos los mercados, el operador con poder significativo. Esto es especialmente cierto en el mercado de telefonía móvil o en ciertas áreas geográficas, donde Telefónica compete con operadores de cable en el negocio de la línea fija.

En segundo lugar, la etiqueta “poder significativo” incluye un conjunto de obligaciones que la CMT puede optar por imponer:

²⁹ Directiva europea 2002/21/EC de 7 de marzo de 2002, sobre el marco regulador común de las redes y servicios de comunicación electrónica (Directiva marco).



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

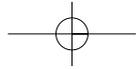
- Transparencia con respecto a las prácticas contables, especificaciones técnicas, características de la red, oferta y condiciones de uso y precios.
- La no discriminación en el acceso a la red entre las compañías independientes y las subsidiarias.
- Separación de cuentas con un formato y una metodología proporcionados por la CMT.
- Acceso a recursos y usos de red específicos.
- Control de precios.

La nueva LGT también redefine la financiación del servicio universal, es decir, la medida que hasta ahora obliga a Telefónica a ofrecer un servicio mínimo de telefonía, con tarifas preferentes, a los usuarios más desfavorecidos socialmente o a los usuarios de zonas remotas. Hasta ahora, Telefónica ha tenido que soportar la carga financiera del servicio universal en solitario. Según la nueva LGT, el Ministerio de Ciencia y Tecnología puede designar que uno o varios operadores ofrezcan el servicio universal, para distintas tecnologías y en regiones geográficas diferentes. La financiación del servicio universal no ha sido definida aún, pero probablemente se hará mediante un fondo, sostenido parcialmente por todos los operadores y parcialmente por fondos públicos.

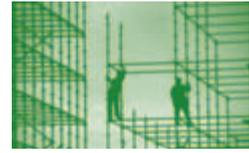
Recientemente el Gobierno español decidió mantener para 2005 el precio tope para Telefónica³⁰, un sistema de precio máximo que sirve como referencia a todo el sector y que se supone que garantiza bajos precios a los consumidores.

En general, la implementación de la nueva LGT marca una nueva era en el sector de las telecomunicaciones en España: representa el reconocimiento por parte del legislador de que el sector ha madurado, que en ciertos mercados se ha hecho realidad la libre competencia, y que es el momento de nivelar el terreno de juego, que hasta ahora contenía barreras artificiales para el operador preexistente. En consecuencia, aunque en términos legales será más fácil comenzar a operar porque no se requiere una licencia, los pequeños competidores entrantes en el mercado apenas tendrán la oportunidad de competir contra las empresas ya establecidas. Las empre-

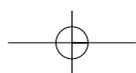
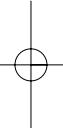
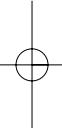
³⁰ Fuente: "Gaceta de los Negocios", 11 de agosto de 2004.



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España



sas nuevas vendrán, por tanto, o de los jugadores de nicho o de las grandes compañías extranjeras, que tienen la capacidad financiera necesaria para iniciar sus operaciones.





La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

6. Anexo

6.1. Metodología de estudio de la OCDE

Nuevos grupos de consumo móvil de la OCDE

El uso se ha dividido en tres grupos: consumo bajo, consumo medio y consumo alto.

Definición de los grupos de consumo:

Grupo	Número de llamadas salientes	De las cuales van a teléfonos fijos	A teléfonos móviles	SMS
Consumo bajo	25	42%	58%	30
Consumo medio	75	36%	64%	35
Consumo alto	150	40%	60%	42

- Cada grupo tiene también una definición propia de la distribución del momento del día y de la duración de la llamada, e incluye la cuota de abono mensual y cualquier cargo por alta distribuido en tres años.
- Se han representado los dos mayores operadores en cada país, basándose en el número disponible de suscriptores. Se han considerado todos los paquetes relevantes de cada operador, pero los resultados finales aquí expuestos sólo muestran el paquete más barato de cada grupo.

Todos los grupos de consumo incluirán:

- Cargos por alta o instalación, con un tercio de los cargos, es decir, distribuidos en tres años.
- Gastos de abono mensual y cualquier gasto opcional que pudiera aplicarse al paquete o combinación de paquetes.

Las tres nuevos grupos de consumo son:

- Grupo de consumo bajo. El nivel de uso de este grupo es bajo, con un volumen de llamadas menor que la mitad del uso en el grupo media.
- Grupo de consumo medio. Este grupo tendrá 75 llamadas salientes por mes.
- Grupo de consumo alto. El nivel de uso es de alrededor del doble que el del grupo de consumo medio.



Los perfiles de uso incluirán también un cierto número de mensajes SMS por mes.

Los volúmenes de llamadas y mensajes por cada grupo son:

	Llamadas salientes por mes	SMS por mes
Consumo bajo	25	30
Consumo medio	75	35
Consumo alto	150	42

La información recibida muestra que hay poca diferencia entre la media de consumo prepago y el consumo pospago del usuario de bajo consumo. El grupo de consumo bajo puede, por lo tanto, usarse tanto para tarifas prepago como pospago, lo que permite comparar los dos tipos con facilidad.

En estos perfiles sólo se han incluido llamadas nacionales, con cuatro destinos distintos:

- Llamadas locales a fijo. Esta categoría incluye las tarifas que cargan de modo distinto las llamadas locales. En caso contrario, esta proporción de llamadas se incluye en las nacionales.
- Llamadas nacionales a fijo. Comprende todas las llamadas hechas a líneas fijas fuera del área local, excepto en casos como los citados anteriormente.
- Llamadas a móviles de la misma red. Incluye todas las llamadas hechas a móviles en la misma red del móvil que llama.
- Llamadas a móviles de otras redes. Incluye llamadas a móviles de otras redes, dentro del país del que llama. Cuando los cargos difieren según la red de destino, se utilizan las cuotas de mercado basadas en el número de suscriptores para distribuir los cargos. Se ha considerado un máximo de tres redes en cada país.

Distribuciones por destino para cada grupo:

	Porcentaje del número total de llamadas			
	Fijo, área local	Fijo, área nacional	Móviles, misma red	Móviles, otra red
Consumo bajo	28%	14%	40%	18%
Consumo medio	24%	12%	43%	21%
Consumo alto	26%	14%	42%	1%



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

Puesto que la información recibida aportó pocas pruebas de la división entre llamadas urbanas y nacionales a fijo, hemos supuesto que la proporción de urbanas a nacionales sería de dos a uno, o sea: 67% local y 33% nacional. Hemos derivado este supuesto de la media de grupos de fijo y de la escasa información recibida.

En lugar de dividir la hora y el día en horas y días distintos, adoptamos el planteamiento siguiente:

- Llamadas en hora punta entre semana: la hora más cara del día.
- Llamadas en hora valle entre semana: hora más barata antes de medianoche.
- Llamadas de fin de semana: domingo durante el día.

Éstas son las distribuciones de horas y días de cada grupo:

Porcentaje del número total de llamadas

	Hora punta	Hora valle	Hora fin de semana
Consumo bajo	38%	35%	27%
Consumo medio	47%	30%	23%
Consumo alto	63%	22%	15%

Habrá tres duraciones distintas de llamadas:

- Llamadas urbanas y nacionales a fijo
- Llamadas a móviles de la misma red
- Llamadas a móviles de otras redes

Duración de las llamadas por cada grupo:

Minutos por llamada

	Nacional fijo	Móviles misma red	Móviles otras redes
Consumo bajo	1,6	1,4	1,4
Consumo medio	2,1	1,9	1,9
Consumo alto	2,2	2,0	2,1

Todo minuto de conversación incluido en la cuota mensual se deducirá del valor del consumo una vez se haya calculado el grupo. La deducción no puede ser mayor que el valor real del consumo, es decir, no se permite el consumo negativo. No se tienen en cuenta transferencias de valor no usado al mes siguiente.



Cualquier minuto incluido se deducirá del consumo del grupo antes de llevar a cabo el cálculo del coste del consumo. Se supone que los minutos incluidos se utilizarán siguiendo el mismo patrón de llamadas descrito en el grupo, es decir, la misma proporción de hora punta/hora valle y la misma distribución por lo que hace a los destinos. Se tendrá en cuenta la posible circunstancia de que los minutos incluidos estén claramente limitados a destinos específicos o momentos del día. No se tendrá en cuenta ninguna transferencia de minutos por utilizar.

Todo mensaje de SMS incluido se deducirá del grupo antes de llevar a cabo el cálculo del coste de los mensajes SMS, hasta el número de mensajes del grupo.

Para cada uno de los operadores se incluirá un conjunto de paquetes, de modo que se pueda calcular la oferta más barata de cada operador para cada una de los tres grupos.

Se incluirán varios operadores por país, como mínimo los dos operadores con mayor número de suscriptores. Los operadores incluidos deberán tener una cuota de mercado total de al menos el 50% del número de suscriptores.

Los resultados de los grupos se calculan para el período de un año.

6.2. Fuentes de la Figura 10 – ARPU (primera mitad de 2004) de algunos operadores europeos

Operador	País	ARPU anual (EUR)	Fuente	Fecha
Orange	Francia	387,00	Les Echos	28/7/2004
France Average	Francia	409,20	ART / Le Figaro	27/7/2004
SFR	Francia	436,00	Resultados del primer semestre de Vivendi Universal	29/7/2004
T-Mobile	Alemania	276,00	ddp.vwd Wirtschaftsdienst	12/8/2004
E-Plus	Alemania	288,00	German News Digest	09/8/2004
Vodafone Alemania	Alemania	309,00	europe Information e-technologies	29/7/2004
O2	Alemania	367,00	ddp.vwd Wirtschaftsdienst	21/7/2004
TIM	Italia	343,20	PMF News	04/5/2004



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

Vodafone Italia	Italia	362,00	Il Giornale	27/7/2004
Hutchison 3G	Italia	516,00	Il Giornale	21/5/2004
Telefónica móviles	España	363,60	Reuters	27/7/2004
Vodafone España	España	389,10	Cinco Dias	27/7/2004
Virgin Mobile	Reino Unido	211,58	FT	30/7/2004
Orange	Reino Unido	408,26	francetelecom.com	27/7/2004
mmO2	Reino Unido	415,71	AFX International Focus	21/7/2004
Vodafone	Reino Unido	460,41	Resultados preliminares de Vodafone, marzo de 2004	25/5/2004

6.3. Algunos datos financieros de las principales empresas del sector de las telecomunicaciones en España

TELEFÓNICA DE ESPAÑA (negocio de telefonía fija, sólo España)

Millones	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ventas	0,0	10.118,8	10.012,0	10.222,1	10.272,1	10.217,0
EBITDA	0,0	4.496,8	4.453,9	4.485,3	4.496,7	4.534,0
Amortización	0,0	2.669,0	2.886,3	2.804,5	2.701,8	2.568,0
Resultado financiero	0,0	691,3	626,1	403,1	398,5	450,1
Ingresos netos	0,0	-207,0	236,7	1.077,6	807,9	178,1
Deuda a largo plazo	0,0	9.555,7	8.904,3	8.155,9	9.051,5	n/a
Inversión en activos fijos	0,0	n/d	1.808,0	1.903,8	1.729,9	1.406,0
Acciones de capital		2.889,8	3.126,5	3.366,1	3.351,0	n/a
Rentabilidad sobre ventas (ROS)		-2,0%	2,4%	10,5%	7,9%	1,7%
Rentabilidad sobre recursos propios (ROE) (valor contable)		-7,2%	7,6%	32,0%	24,1%	n/a
Ratio cobertura de intereses		-0,3	0,4	2,7	2,0	0,4
Ratio deuda/capital (D/E)		3,3	2,8	2,4	2,7	n/a
Inversión como porcentaje de ventas			18,1%	18,6%	16,8%	13,8%

AUNA TELECOMUNICACIONES

Millones	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ventas				849,0	925,0	1.076,0
EBITDA				-100,0	-40,0	124,0
Amortización				263,0	355,0	369,0
Resultado financiero				69,7	93,4	63,0
Ingresos netos				-343,0	-484,0	-220,0

La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España



Deuda a largo plazo	2.000,0	2.116,0	2.873,7
Inversión en activos fijos	1.037,0	601,0	464,7
Acciones de capital		666,8	447,0
Rentabilidad sobre ventas (ROS)	-40,4%	-52,3%	-20,4%
Rentabilidad sobre recursos propios (ROE) (valor contable)		-72,6%	-49,2%
Ratio cobertura de intereses	-4,9	-5,2	-3,5
Ratio deuda/capital (D/E)		3,2	6,4
Inversión como porcentaje de ventas	122,1%	65,0%	43,2%

ONO

Millones	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ventas	0,4	6,8	51,5	143,6	253,4	358,6
EBITDA	-9,0	-23,3	-55,8	-57,4	15,8	102,1
Amortización	1,9	11,6	33,9	80,8	98,8	103,2
Resultado financiero	0,4	55,4	113,2	146,9	90,9	113,1
Ingresos netos	-10,9	-45,3	-124,9	-216,9	-194,6	97,0
Deuda a largo plazo	10,0	458,5	643,6	1.250,2	959,2	1.080,1
Inversión en activos fijos	50,5	203,2	476,3	326,1	136,8	188,0
Acciones de capital		n/a	632,1	410,8	745,8	720,8
Rentabilidad sobre ventas (ROS)		-666,2%	-242,6%	-151,1%	-76,8%	27,1%
Rentabilidad sobre recursos propios (ROE) (valor contable)			-19,8%	-52,8%	-26,1%	13,5%
Ratio cobertura de intereses		-0,8	-1,1	-1,5	-2,1	0,9
Ratio deuda/capital (D/E)			1,0	3,0	1,3	1,5
Inversión como porcentaje de ventas	12.625,0%	2.988,2%	925,4%	227,1%	54,0%	52,4%

Telefónica Móviles España (sin consolidar)

Millones	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ventas	2.835,0	3.799,0	4.874,7	5.840,9	6.770,0	7.495,5
EBITDA	1.183,8	1.346,5	1.790,9	2.817,3	3.490,3	3.940,8
Amortización	384,8	443,5	578,0	651,0	666,4	698,1
Resultado financiero	59,1	50,9	57,5	456,1	414,5	292,6
Ingresos netos	482,9	561,1	774,4	1.043,5	-3.350,3	1.856,6
Deuda a largo plazo	728,0	628,2	1.342,9	1.149,8	4.305,0	4.006,3
Inversión en activos fijos	209,3	369,0	530,1	436,0	519,0	521,0
Acciones de capital	1.016,6	1.343,2	1.273,7	2.295,3	-2.445,0	-588,4



La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España

Rentabilidad sobre ventas (ROS)	0,2	14,8%	15,9%	17,9%	-49,5%	24,8%
Rentabilidad sobre recursos propios (ROE) (valor contable)	0,5	41,8%	60,8%	45,5%		
Ratio cobertura de intereses	8,2	11,0	13,5	2,3	-8,1	6,3
Ratio deuda/capital (D/E)	0,7	0,5	1,1	0,5		
Inversión como porcentaje de ventas	7,4%	9,7%	10,9%	7,5%	7,7%	7,0%

Vodafone España

Millones	1998	1999	2000*	2001**	2002	2003
Ventas	1.222,7	2.041,1	2.599,2		3.000,6	3.320,0
EBITDA	262,9	458,0	659,6		1.095,5	1.212,0
Amortización	188,3	196,6	254,3		302,9	319,0
Resultado financiero	46,8	31,4	48,9		47,9	23,6
Ingresos netos	147,8	275,0	114,0		546,0	587,0
Deuda a largo plazo	588,7	604,0	596,4		3,2	30,9
Inversión en activos fijos	256,0	524,0	600,0		329,9	967,0
Acciones de capital	568,5	716,4	991,8		1.652,3	2.239,9
Rentabilidad sobre ventas (ROS)	0,1	13,5%	4,4%		18,2%	17,7%
Rentabilidad sobre recursos propios (ROE) (valor contable)	0,3	38,4%	11,5%		33,0%	26,2%
Ratio cobertura de intereses	3,2	8,7	2,3		11,4	24,9
Ratio deuda/capital (D/E)	1,0	0,8	0,6		0,0	0,0
Inversión como porcentaje de ventas	20,9%	25,7%	23,1%		11,0%	29,1%

* Cambio en el año fiscal desde 31 de diciembre a 31 de marzo.

** Año Fiscal (enero-marzo) no se considera representativo.

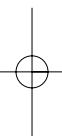
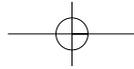
Amena

Millones	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ventas	n/c	177,3	835,7	1.497,0	2.193,0	2.784,0
EBITDA	n/c	-353,7	-342,9	497,3	957,3	768,0
Amortización	n/c	36,0	135,1	277,3	301,3	358,0
Resultado financiero	n/c	3,1	51,9	103,7	127,2	111,0
Ingresos netos	n/c	-230,9	-451,5	-120,0	101,0	183,0
Deuda a largo plazo	n/c	754,5	1.588,2	2.736,5	2.569,1	n/a
Inversión en activos fijos	n/c	605,0	1.256,1	747,0	358,0	250,3
Acciones de capital	202,6	152,0	139,2	54,2	154,9	n/a
Rentabilidad sobre ventas (ROS)		-130,2%	-54,0%	-8,0%	4,6%	6,6%

La competitividad
del sector de
las telecomunicaciones
en España



Rentabilidad sobre recursos propios (ROE) (valor contable)	-152,0%	-324,3%	-221,5%	65,2%	n/a
Ratio cobertura de intereses	-75,7	-8,7	-1,2	0,8	1,6
Ratio deuda/capital (D/E)	5,0	11,4	50,5	16,6	n/a
Inversión como porcentaje de ventas	341,2%	150,3%	49,9%	16,3%	9,0%



Av. Pearson, 21
08034 Barcelona
Tel.: 93 253 42 00
Fax: 93 253 43 43

www.ebcenter.org

