

PROYECTO FINAL DE CARRERA

MODELO DE PORTER Y ESTRATEGIAS DE NEGOCIO DE OPERADORES DE TELECOMUNICACIONES EN ESPAÑA

Alumno: **Alfredo Parra Valbuena**

Tutor: **Josep Maria Calvet**

Departament d' Organització d' Empreses

Abril de 2009



Escola Tècnica Superior d'Enginyeria
de Telecomunicació de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

ÍNDICE

Página

1. <u>MODELO DE LAS FUERZAS COMPETITIVAS DE PORTER</u>	1
1.1. Amenaza de entrada de nuevos competidores.....	1
1.2. Poder de negociación de los clientes.....	3
1.3. Poder de negociación de los proveedores	4
1.4. Amenaza de entrada de productos o servicios sustitutivos.....	4
1.5. Rivalidad entre los competidores en el mercado actual.....	5
1.6. Los poderes públicos.....	6
2. <u>OBJETIVOS DEL PROYECTO</u>	7
3. <u>MARCO REGULADOR. LAS ARN</u>	9
3.1. Definición de monopolio.....	10
3.2. El proceso de liberalización.....	10
3.3. Aspectos básicos de la regulación.....	11
3.3.1. Mecanismos para fomentar la competencia.....	11
3.3.2. Carácter estratégico y universal de la competencia.....	11
3.4. Intervención en el control de precios y de tarifas.....	13
3.5. Cadena de valor de los agentes del sector de las telecomunicaciones.....	13
3.6. Las Autoridades Reguladoras Nacionales (ANR).....	14
3.6.1. Funciones.....	15
3.6.2. Obligaciones y misiones.....	15
3.6.2.1. Misiones de carácter general.....	15
3.6.2.2. Gestión de las radiofrecuencias.....	16
3.6.2.3. Numeración.....	16
3.6.2.4. Derechos de paso.....	16
3.6.2.5. Coubicación y uso compartido de recursos.....	17
3.6.3. Control reglamentario de las empresas con peso en el mercado.....	17
3.6.4. Disposiciones generales.....	17
3.6.4.1. Interoperabilidad de los servicios de televisión digital.....	17
3.6.4.2. Resolución de litigios.....	17
3.7. Autoridades Reguladoras de la Unión Europea.....	18
3.8. La CMT.....	18
3.8.1. Funciones.....	19
3.8.2. Documentos de referencia.....	20
4. <u>TECNOLOGÍAS EN REDES FIJAS. ACCESO ULL Y DESPLIEGUE DE LAS NGN</u>	23
4.1. El par de cobre.....	24
4.2. Tecnologías xDSL. Acceso Ull.....	24
4.2.1. Definición de bucle local.....	25
4.2.2. Desagregación de bucle local.....	25
4.2.3. Tipos de desagregación.....	25
4.2.4. Empaquetamiento de servicios.....	27
4.3. Fibra óptica. Las NGN.....	27
4.3.1. Dificultad en las instalaciones.....	28
4.3.2. La decisión de los operadores por renovar la infraestructura.....	29
4.3.3. Regulación de la fibra óptica.....	30
4.3.4. La fibra óptica en España.....	30

5. <u>TECNOLOGÍAS DE TELEFONÍA MÓVIL. EVOLUCIÓN DE LA TELEFONÍA 3G. PERSPECTIVAS HACIA LA 4G</u>	33
5.1. Tecnologías telefonía móvil	33
5.1.1. Primera Generación (1G)	33
5.1.2. Segunda Generación (2G)	33
5.1.3. Transición (2.5G) a la Tercera Generación (3G)	34
5.1.4. Análisis comparativo de las tecnologías GSM-GPRS	35
5.1.5. Tecnologías EDGE y CDMA2000 1xRTT	36
5.2. Telefonía móvil tercera generación (3G)	38
5.2.1. Prestaciones y aplicaciones de los sistemas 3G	38
5.2.2. Redes de tercera generación	39
5.2.3. La experiencia europea en la asignación primaria del espectro de 3G	40
5.3. Evolución de la tercera generación (3G) a la cuarta (4G)	41
5.3.1. Tecnologías HSPA y LTE	41
5.3.2. Tecnología WiMAX	43
5.3.3. Análisis comparativo entre HSPA y WIMAX	43
6. <u>MERCADO ESPAÑOL. SECTORES DE TELEFONÍA FIJA Y MÓVIL</u>	47
6.1. El sector español en el contexto europeo	47
6.2. El sector en España	48
6.2.1. Penetración de servicios	49
6.2.2. Convergencia y empaquetamiento de servicios	49
6.2.3. Perspectivas de evolución tecnológica	50
6.3. Análisis de las infraestructuras	50
6.3.1. Accesos por redes fijas	51
6.3.1.1. Accesos instalados por tipo de soporte	51
6.3.1.2. Acceso por tecnología Ull	51
6.3.2. Infraestructuras de redes móviles	52
6.4. Análisis de las comunicaciones fijas	52
6.4.1. Servicios minoristas	52
6.4.1.1. Telefonía fija	52
6.4.1.1.1. Líneas y penetración de telefonía fija	53
6.4.1.1.2. Clientes	53
6.4.1.1.3. Preselección y portabilidad	54
6.4.1.1.4. Desarrollo del mercado	55
6.4.1.1.5. Cuotas de mercado	56
6.4.2. Servicios mayoristas	57
6.4.2.1. Servicios de interconexión de tráfico	57
6.4.2.1.1. Cuota de mercado	58
6.4.2.2. Servicios de alquiler de circuitos a operadores	58
6.4.2.2.1. Ingresos	58
6.4.2.2.2. Número de circuitos	59
6.4.2.2.3. Cuotas de mercado	59
6.4.3. La regulación de la CMT	60
6.4.3.1. Empaquetamientos del servicio de acceso	60
6.4.3.2. VoIP	61
6.4.3.3. Servicios de interconexión de tráfico	61
6.4.3.4. Servicios de alquiler de circuitos a operadores	62
6.4.3.5. Marco regulador para la banda ancha y las redes de fibra óptica	62
6.5. Análisis de las comunicaciones móviles	63
6.5.1. Servicios minoristas	64
6.5.1.1. Ingresos	64
6.5.1.2. Líneas	64
6.5.1.2.1. Portabilidad	65
6.5.1.2.2. Índice de rotación de clientes	66

6.5.1.2.3.	Servicios emergentes.....	66
6.5.1.3.	Tráfico.....	67
6.5.1.3.1.	Voz.....	67
6.5.1.3.2.	Mensajes.....	68
6.5.1.4.	Cuotas de mercado.....	68
6.5.2.	Servicios mayoristas.....	69
6.5.2.1.	Ingresos.....	69
6.5.2.2.	Tráfico.....	71
6.5.2.3.	Cuotas de mercado.....	71
6.5.3.	Regulación y evolución del mercado.....	72
6.5.3.1.	Fijación de los precios de terminación de voz nacional en el periodo 2006-2009.....	73
6.5.3.2.	Itinerancia internacional.....	74
6.5.3.3.	Entrada de nuevos agentes.....	75
6.5.3.4.	Evolución de la estructura tarifaria.....	75

7. MERCADO EUROPEO. SECTORES DE TELEFONÍA FIJA Y MÓVIL EN EUROPA.....77

7.1.	Marco regulador europeo.....	77
7.1.1.	Definición de los mercados relevantes.....	79
7.1.2.	Análisis de los mercados y determinación de su peso significativo.....	79
7.1.3.	Imposición de obligaciones.....	80
7.1.4.	Crítica al marco regulador vigente.....	80
7.1.4.1.	El objetivo político.....	81
7.1.4.2.	El marco regulador concreto.....	81
7.1.4.3.	La labor del regulador propiamente dicha.....	83
7.1.4.4.	La armonización en los Estados miembros.....	84
7.1.4.5.	Escenarios para una posible reforma del sector.....	85
7.2.	Redes fijas.....	86
7.2.1.	Telefonía fija.....	86
7.2.2.	Tráfico e ingresos de la telefonía fija.....	89
7.2.3.	Los paquetes de servicios.....	90
7.2.4.	Redes fijas de banda ancha.....	91
7.2.5.	Perspectivas de la VoIP.....	94
7.3.	Redes móviles.....	95
7.3.1.	Penetración de las líneas móviles en Europa.....	95
7.3.2.	Redes móviles de banda ancha.....	96
7.3.3.	Perspectivas de futuro.....	97

8. ANÁLISIS TELEFÓNICA Y ORANGE.....99

8.1.	Análisis del negocio de Telefónica (Año 2006).....	99
8.1.1.	Perfil organizativo de Telefónica.....	100
8.1.2.	Telefónica y su filial de móviles.....	100
8.1.3.	Problemas con el organismo regulador (CMT).....	101
8.1.4.	La ley de portabilidad.....	101
8.2.	Análisis del negocio de Telefónica (Año 2007).....	101
8.2.1.	Análisis del sector de telefonía móvil.....	102
8.2.1.1.	Telefónica de España.....	103
8.2.1.2.	Telefónica Latinoamérica.....	103
8.2.1.3.	Telefónica O2 Europa.....	104
8.2.2.	Análisis del sector de telefonía fija e Internet.....	106
8.2.2.1.	Telefónica de España.....	107
8.2.2.2.	Telefónica Latinoamérica.....	108
8.2.2.3.	Telefónica Europa.....	108
8.3.	Análisis del negocio de Telefónica (Año 2008).....	109

8.3.1. Primer gran contrato de Europa.....	109
8.3.2. Telefónica y Ecuador.....	110
8.3.3. Telefónica y la Generalitat de Catalunya.....	110
8.3.4. Nokia Siemens extiende la red 3G de Telefónica.....	111
8.4. Análisis France Télécom.....	111
8.4.1. Antecedentes históricos.....	111
8.4.2. Movimientos de France Télécom.....	112
8.4.3. Compra de Amena. Unificación de sus marcas: Orange.....	112
8.4.4. Ofensiva en España.....	113
8.4.4.1. Compra de Ya.com.....	114
8.4.4.2. Adquisición de Al-pi Telecomunicaciones.....	114
8.5. Análisis del negocio de Orange en España (Año 2007).....	115
8.5.1. Problemática con Euskaltel.....	115
8.5.2. Clientes.....	116
8.5.3. Ingresos.....	116
8.5.3.1. Telefonía móvil.....	116
8.5.3.2. Telefonía fija.....	117
8.6. Análisis del negocio de Orange en España (Año 2008).....	117
8.7. Telefónica, Orange y la CMT.....	118
8.7.1. Desagregación del bucle local.....	118
8.7.2. Pacto entre operadores.....	119
8.8. Comentario global.....	120

9. PRINCIPALES EJES ESTRATÉGICOS EN EL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES..... 121

9.1. Competitividad en el sector: líneas de actuación.....	122
9.1.1. Cambio tecnológico y convergencia de negocio.....	122
9.1.2. Ampliación de las infraestructuras.....	122
9.1.3. Incremento de la competencia.....	122
9.1.4. Evolución de las necesidades de los clientes.....	123
9.2. Estrategias de los operadores.....	123

10. NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO..... 127

10.1. Operadores móviles virtuales (OMV).....	127
10.1.1. Perfil de los OMV.....	129
10.1.2. Desarrollo de los OMV.....	129
10.1.3. Influencia de los OMV en el mercado actual.....	130
10.1.4. Medidas estratégicas de los operadores de red.....	130
10.2. Telefonía VoIP.....	131
10.2.1. Estado actual de la VoIP.....	132
10.2.2. Presencia de la VoIP en España.....	133
10.2.3. Regulación de la VoIP.....	134
10.2.4. Introducción de VoIP en la telefonía móvil.....	135
10.3. Convergencia entre fijo y móvil.....	135
10.3.1. Enfoques estratégicos de los operadores.....	137
10.3.2. Capacidad innovadora de los teléfonos móviles.....	137
10.3.3. Tecnologías para el terminal convergente.....	138
10.4. La TV en el móvil.....	138
10.4.1. Desarrollo de la TV móvil.....	139
10.4.2. Expectativas de mercado para la TV móvil.....	139
10.5. Los Smartphones. Fenómeno iPhone.....	140
10.5.1. Competencia del iPhone.....	142

11. APLICACIÓN DEL MODELO DE PORTER A LAS ESTRATEGIAS DE LAS EMPRESAS QUE OPERAN EN ESPAÑA EN BASE A SUS MODELOS DE NEGOCIO	145
11.1. La crisis financiera	145
11.1.1. Las telecomunicaciones en el contexto macroeconómico	145
11.1.2. Disminución en la demanda de servicios	147
11.1.3. Prudencia en la inversión de capital	148
11.2. Amenaza de entrada de nuevos competidores	149
11.2.1. Características de los OMV	149
11.2.1.1. Los OMV en España	150
11.2.1.2. Operador Yoigo	152
11.2.1.3. ONO	152
11.2.1.4. Ventaja móvil (IKEA)	153
11.2.1.5. Vueling	153
11.2.1.6. Habla Móvil (SANTANDER)	153
11.2.2. Factores estratégicos. Acuerdos entre Movistar y Orange	154
11.3. Poder de negociación de los clientes	155
11.3.1. Empaquetamiento de servicios	156
11.3.2. Nuevo plan de fidelización de Orange	156
11.3.3. Promociones de Movistar y Vodafone	157
11.3.4. La TV en el móvil	157
11.4. Poder de negociación con los proveedores	159
11.4.1. Proveedores de servicios e infraestructuras	159
11.4.2. Estrategias de los operadores	161
11.4.3. Incertidumbre frente a las NGN	162
11.4.3.1. Servicios de telefonía móvil	163
11.4.3.2. Redes de acceso integradas de siguiente generación	163
11.4.4. Proveedores de Telefónica	165
11.4.4.1. Comercio electrónico	165
11.5. Amenaza de entrada de productos sustitutivos	166
11.5.1. El iPhone	166
11.5.1.1. Estrategias anti-iPhone	167
11.5.1.2. El primer GPhone de España	168
11.5.1.3. La 'Orangeberry'	169
11.5.2. La Telefonía IP	169
11.5.2.1. Factores estratégicos de la VoIP	170
11.5.2.2. VoIP móvil	170
11.5.2.2.1. MásMóvil	171
11.5.2.2.2. Orange	171
11.5.3. Convergencia fijo-móvil	171
11.5.3.1. Convergencia de dispositivos móviles	172
11.6. Rivalidad entre los competidores en el mercado actual	173
11.6.1. Guerra de precios	173
11.6.1.1. Estrategias Orange	174
11.6.1.2. Estrategias Movistar	175
11.6.1.3. Estrategias en el establecimiento de tarifas	175
11.6.1.4. Estrategias a nivel internacional	176
11.6.2. Reducción en inversiones	177
11.6.2.1. Acuerdos estratégicos	178
11.6.2.2. Perspectivas de las NGN	178
11.6.3. La publicidad	179
11.7. Los poderes públicos	180
11.7.1. Reparto en frecuencias móviles	181
11.7.2. Los operadores móviles regionales	182

12. <u>CONCLUSIONES</u>	185
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	189
<u>ANEXO (Gestión del espectro radioeléctrico)</u>	193

1. MODELO DE LAS FUERZAS COMPETITIVAS DE PORTER

El modelo de M. E. Porter define las fuerzas que regulan la competencia y determinan la rentabilidad de un sector (1, 2). Dichas fuerzas son las siguientes:

- Amenaza de nuevos competidores.
- Poder de negociación de los clientes o compradores.
- Poder de negociación de los proveedores.
- Amenaza de entrada de productos o servicios sustitutivos.
- Lucha entre los competidores en el mercado actual.
- Los poderes públicos.

Cada una de estas fuerzas analiza una serie de aspectos específicos.

1.1. AMENAZA DE ENTRADA DE NUEVOS COMPETIDORES

Cuando un competidor accede por primera vez a un sector trae consigo nuevas ideas y capacidades y, sobretodo, el objetivo de conseguir una cierta cuota de mercado.

La gravedad de la amenaza que se produzca una nueva entrada en el sector depende fundamentalmente de los obstáculos existentes y de cómo reaccionen los actuales competidores. Si éstos son grandes, y la reacción esperada es muy activa, la lógica indica que la amenaza de que entre un nuevo competidor en el sector será pequeña.

Entre los obstáculos que pueden dificultar la entrada de un nuevo agente en el sector se pueden citar los siguientes:

- *Las economías de escala.*
Constituyen un factor de disuasión para el aspirante a entrar en el sector, ya que le obligan a efectuar la entrada con unas instalaciones en gran escala, o bien se ve obligado a aceptar un coste realmente desventajoso.
- *La diferenciación del producto.*
La creación de una marca es un obstáculo serio que obliga a quien pretende entrar en el sector a invertir mucho dinero para ganar cuota de mercado y vencer la lealtad de los clientes hacia una marca ya existente.
- *La necesidad de capital.*
La necesidad de invertir un volumen elevado de recursos financieros para poder competir supone también un obstáculo para la entrada, sobretodo

cuando el capital se necesita para financiar gastos no recuperables de publicidad inicial o de investigación y desarrollo.

- *Las desventajas de coste independientes del tamaño.*
Las empresas que ya pertenecen a un sector suelen gozar de ciertas ventajas respecto a los costes, de las que no pueden beneficiarse sus competidores potenciales. Estas ventajas pueden ser la experiencia, la tecnología, la localización favorable, mano de obra específica, etc.
- *El acceso a los canales de distribución.*
Un nuevo agente debe asegurar la distribución de los productos y servicios. La entrada al sector dependerá de la limitación y del seguro de los canales mayoristas y minoristas por parte de los competidores.

La capacidad de reacción de los competidores ya existentes influye también en la decisión de entrar o no entrar en el mercado por parte de un nuevo agente. Las dificultades que pueden encontrar los nuevos competidores frente a los ya existentes pueden ser:

- Las empresas instaladas en el sector poseen unos recursos enormes para competir: exceso de liquidez, capacidad de endeudamiento no utilizada, capacidad productiva o posesión de canales de distribución y clientes muy importantes.
- Dichas empresas están dispuestas a reducir precios para conservar sus cuotas de mercado o para utilizar su exceso de capacidad productiva.
- El crecimiento del sector es lento, lo que influirá en las posibilidades de absorber a nuevos competidores.
- La regulación por parte de los poderes públicos.

El sector de los servicios de telecomunicaciones ha sido tradicionalmente un sector carente de competencia, dominado por una empresa estatal en régimen de monopolio. Los argumentos dados han sido, entre otros, el de la necesidad de una gran infraestructura o el de servicio público. No obstante, es importante centrarse en la liberalización del sector. De repente, empresas acostumbradas a un mercado en exclusiva y guiadas por criterios no siempre basados en la rentabilidad, se ven confrontadas con la dura realidad de que han de competir con empresas tanto o más poderosas que ellas, que parten de una situación similar. Es el caso de los Operadores Móviles Virtuales (OMV) que han experimentado varias fases evolutivas desde la liberalización del sector de las telecomunicaciones, monopolizado tradicionalmente por Telefónica.

Como en todos los sectores en competencia, la estrategia cobra una importancia inusitada para el éxito y supervivencia de los competidores. Los operadores que sean capaces de seguir una estrategia bien definida obtendrán rendimientos mayores que los otros (sin que esto implique necesariamente que estos tengan pérdidas).

1.2. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CLIENTES

Los clientes pueden presionar para que disminuyan los precios, exigiendo mayor calidad en los productos o pedir mayor servicio, con la consiguiente pugna entre todos los competidores y el detrimento de los beneficios globales del sector.

La potencialidad de un grupo de compradores depende de las siguientes circunstancias:

- El grupo está muy concentrado o hace compras en grandes volúmenes.
- El grupo adquiere productos al sector que están normalizados o no diferenciados. En este caso, los compradores serán capaces de encontrar productos alternativos, lo que permitirá cambiar de proveedor.
- Los beneficios del grupo son bajos, lo que supone un gran estímulo para reducir los costes de compra. Generalmente, los compradores que obtienen beneficios muy elevados suelen ser menos sensibles a los precios.
- El producto del sector carece de importancia en términos de su calidad o de los servicios de los compradores. Si en esta calidad tiene una gran incidencia el producto del sector, los compradores no serán sensibles al precio.
- El producto del sector no supone necesariamente un ahorro de dinero para los compradores. Si el producto es interesante, el comprador suele ser poco sensible al precio ya que prefiere centrarse en la calidad del mismo.

Una decisión estratégica vital consiste en elegir a los proveedores que se compra o a los clientes a que se vende. Una empresa puede mejorar su posición estratégica si encuentra clientes que tengan muy poca capacidad para influir adversamente sobre ella.

Un ejemplo en el que se podría mencionar la importancia del poder de negociación de los clientes sería el de la TV en el móvil. El papel que ejercen los compradores es esencial para marcar el ritmo del sector. La amplia demanda por parte de los consumidores de disponer desde sus teléfonos móviles conexión de banda ancha a Internet, el uso del e-mail, la posibilidad de ver la TV, etc., es lo que está impulsando a que los operadores realicen enormes inversiones en la tecnología más avanzada hasta el momento.

Se ha podido apreciar que la situación más habitual de una empresa consiste en poder elegir y seleccionar a sus potenciales compradores. Por ejemplo, una empresa puede vender a unos compradores poderosos y a pesar de todo, seguir registrando elevados beneficios siempre que fabrique a costes bajos o que sus productos gocen de algunas características diferenciadas.

1.3. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES

Los proveedores pueden tener un poder de negociación efectivo sobre los miembros de un sector mediante un aumento de los precios o mediante una reducción de la calidad de los bienes y servicios ofrecidos. Por ejemplo, el poder de negociación de los proveedores puede reducir la rentabilidad de un sector que sea incapaz de repercutir los aumentos de coste en sus propios precios.

La potencialidad de un grupo de proveedores se puede aquilatar teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Está dominado por pocas empresas y está más concentrado que el sector al que vende.
- El producto que suministran es único o está diferenciado.
- No tiene necesidad de competir con otros productos que podrían ser vendidos al sector, como por ejemplo la comercialización por parte de las operadoras de ciertos terminales móviles específicos.
- Existe el riesgo de que los proveedores entren en un sector.

La aplicación de estas estrategias genéricas al sector de las telecomunicaciones se puede plantear como enfrentamiento entre red de transporte y red de acceso.

Una empresa, en cualquier sector, no puede abarcar todo. La que no enfoca todos sus recursos en un mismo sentido no puede conseguir la misma eficiencia que otra que sí lo haga. Como expresa Porter, la estrategia supone soluciones de compromiso, "*trade-offs*": no se puede hacer todo mejor que los demás, hay que decidir en qué destacar. En esto consiste la formulación de una estrategia.

Este planteamiento también se ha de aplicar a los competidores en el sector de telecomunicaciones: las empresas que no se decidan entre un enfoque u otro, red de transporte o red de acceso, estarán mal posicionadas y tendrán rendimientos inferiores que aquellas empresas que estén siguiendo una de las estrategias genéricas.

1.4. AMENAZA DE ENTRADA DE PRODUCTOS O SERVICIOS SUSTITUTIVOS

La posible entrada de productos o servicios sustitutivos limitan las posibilidades de un sector, ya que establecen un tope a los precios de venta que el propio sector puede fijar. A no ser que se mejore la calidad del producto o haya alguna diferenciación, el sector verá enormemente reducidos sus beneficios y, posiblemente, su crecimiento estará restringido.

La combinación calidad-precio que ofrecen los servicios sustitutivos es un aspecto clave. Cuanto más interesante sea, más firme será el límite impuesto a la capacidad de los beneficios del sector.

Los productos sustitutivos que requieren una atención mayor desde el punto de vista estratégico tienen las siguientes características:

- Poseen una tendencia favorable en su relación calidad-precio, en comparación con el producto del sector.
- Son fabricados por sectores que obtienen grandes beneficios.

Si en un sector aparecen determinadas circunstancias (como por ejemplo, el desarrollo de nuevas tecnologías), la competencia dentro del mismo aumenta y, en consecuencia, provocan una reducción del precio o una mejora de la calidad del producto. Es en este momento, cuando pueden entrar en escena los productos sustitutivos.

En el sector de las telecomunicaciones, se pueden citar como ejemplos más representativos el desarrollo del iPhone, la convergencia fijo-móvil y la VoIP.

El año 2007 se recordará probablemente como el año del iPhone, por una influencia que ha sido comparable a la que tuvo en su día el iPod. Este modelo (y los productos competidores) ha demostrado la importancia de las interfaces ofrecidas al consumidor en el desarrollo de nuevas aplicaciones de datos móviles, a pesar de disponer de un acceso a la red limitado.

1.5. RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES EN EL MERCADO ACTUAL

La rivalidad entre los competidores actuales se manifiesta en una pugna por conseguir una posición privilegiada en el sector, mediante la competencia de precios, la introducción de nuevos productos, o los programas publicitarios.

La intensidad de la rivalidad depende de los siguientes factores:

- Los competidores son muy numerosos o aproximadamente iguales en tamaño y poder.
- El crecimiento del sector es lento, lo que precipita la pugna por obtener una cuota de mercado, con la consiguiente repercusión en las empresas que tienen proyectos de expansión.
- El producto o servicio carece de diferenciación, lo que impide a cada competidor proteger a su clientela de la agresión comercial del resto de agentes.
- Los rivales son diferentes y dispares, tanto en estrategia, origen y personalidad. Tienen ideas distintas sobre cómo competir y continuamente tratan de llevarlas a la práctica.

Cuando un sector va alcanzando su madurez, la tasa de crecimiento se modifica, dando lugar a una disminución de los beneficios y ocasionando muchas veces que alguno de sus miembros sean eliminados.

Una empresa está sujeta a muchos factores de riesgo, íntimamente relacionados con la economía de su sector. Sin embargo, dispone de un cierto margen de maniobra para mejorar diversos aspectos a través de los correspondientes cambios estratégicos. Por ejemplo, puede intentar incrementar la diferenciación de los productos ofrecidos.

Una empresa, si las circunstancias lo permiten, puede tratar de evitar la confrontación con aquellos competidores que cuentan con unas barreras de salida del sector muy altas. De este modo, la práctica de competir bajando los precios se abandona.

1.6. LOS PODEROS PÚBLICOS

El Gobierno puede limitar o incluso prohibir la entrada de nuevas empresas a determinados sectores, mediante el uso de controles, permisos, leyes, etc.

En los últimos años el sector de las telecomunicaciones se halla inmerso en el difícil y complejo proceso de la liberación y regulación. Tanto en España como en Europa los diferentes gobiernos han apostado por la liberación del sector con el principal objetivo de que vayan desapareciendo los monopolios existentes, a fin de que la competencia aumente y los consumidores puedan beneficiarse de ello.

En España, La Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT) tiene por objeto el establecimiento y supervisión de las obligaciones específicas que tienen que cumplir los operadores en los mercados de telecomunicaciones y el fomento de la competencia en los mercados de los servicios audiovisuales, conforme a lo previsto por su normativa reguladora, la resolución de los conflictos entre los operadores y, en su caso, el ejercicio como órgano arbitral de las controversias entre los mismos.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Respecto al sector de las telecomunicaciones, se deben tener en cuenta las estrategias que siguen los distintos operadores. Desde los tiempos en que los usuarios de telecomunicaciones pasaron de ser abonados a ser clientes, los operadores se han esforzado en alinear sus estrategias para evolucionar desde puros proveedores de telefonía y conectividad a auténticos proveedores de servicios.

Ya no se trata de ver qué pueden vender a sus clientes, sino de saber qué demandan y cómo se lo pueden ofrecer de forma rápida y asequible, siendo mejor que la competencia. La convergencia de redes fija y móvil comporta integrar todos los servicios y unificar carteras de productos con estrategias de mercado distintas y diferenciadas.

El entorno altamente competitivo obliga a poner el énfasis en la satisfacción y fidelidad del cliente, especialmente en España, donde es extremadamente fácil cambiar de proveedor de servicios de telefonía potenciado por la portabilidad numérica. Asimismo, la presión competitiva junto a un entorno de precios regulados implica que, para mantener la rentabilidad, se acometan reducciones de costes que no siempre son posibles a causa del continuo despliegue de infraestructuras y los cambios tecnológicos. Además, existen nuevas normativas que requieren medidas especiales para preservar la privacidad de los datos de los clientes.

La elección de este tema como proyecto de fin de carrera se ha debido fundamentalmente a la experiencia profesional acumulada en los últimos dos años en un operador de Telecomunicaciones (Al-pi Telecomunicacions) y su adquisición final por parte de Orange. Durante este período me ha interesado, en particular, la evolución de la telefonía móvil respecto a la fija y concretamente la rivalidad entre los diferentes operadores, tanto en las prestaciones técnicas de los servicios ofrecidos como en las estrategias que utilizan para captar clientes.

El objetivo principal de este proyecto consistirá en la diferenciación y comparación de las estrategias de las principales empresas de telefonía fija y móvil que operan en España. En particular, se considerarán los ejemplos de Telefónica y Orange, una empresa introducida en el sector español en los últimos años, teniendo en cuenta los distintos ejes estratégicos de los operadores de telecomunicaciones.

Para alcanzar este objetivo, en este proyecto se analiza la importancia del marco regulador tanto a nivel español como europeo para fomentar la competencia, así como los nuevos modelos de negocio que han aparecido en el sector de las telecomunicaciones y los nuevos servicios que se podrán ofertar en el futuro.

Asimismo, se tendrán en cuenta los principales aspectos implicados en las estrategias que siguen las empresas de telecomunicaciones con el fin de aplicar las fuerzas competitivas del modelo de Porter al análisis de la situación actual entre la telefonía fija y la móvil y el desarrollo de la futura banda ancha. Para ello, se tendrá en cuenta el análisis de los sectores fijos y móviles en España y Europa, así como su evolución en los últimos años.

3. MARCO REGULADOR. LAS ARN

El proceso de convergencia tecnológica y de mercados constituye sin duda la tendencia que ha caracterizado la evolución del sector de las telecomunicaciones en los últimos años. Como consecuencia de este proceso, las aplicaciones y los servicios innovadores comienzan a constituir una alternativa real tanto desde la perspectiva de la demanda (punto de vista de los consumidores) como desde la perspectiva de la oferta (intereses de los proveedores de servicios). En particular, la demanda de los usuarios comienza a decantarse por servicios y aplicaciones (“convergentes”) que les permitan un acceso transparente a información multimedia en diversos contextos. Esto supone una evolución de la situación actual, en la que los clientes tienen una limitada movilidad “intraplataforma”, hacia un escenario marcado por la movilidad y continuo cambio de uno a otro dispositivo o plataforma

En este nuevo entorno, los diversos agentes (tanto proveedores de aplicaciones, como operadores de servicios o infraestructuras, o autoridades de regulación) debaten sobre cuál sería el modelo del sector (y por tanto el marco regulador) que resultaría más apropiado. Este debate no hace sino poner en evidencia que la regulación, elemento clave en el desarrollo del sector de las telecomunicaciones, debe adaptarse dinámicamente a la compleja y cambiante realidad del sector (3).

En los últimos años el sector se ha hallado inmerso en el difícil y complejo proceso de la liberación y regulación. Tanto en España como en Europa los gobiernos han apostado por la liberación del sector con el principal objetivo de que vayan desapareciendo los monopolios existentes, a fin de que la competencia aumente y los consumidores puedan beneficiarse de ello. Como se comentará más adelante, el papel que ejerce la Comisión de la Unión Europea es fundamental. Un ejemplo claro que se puede constatar en España es el de los operadores móviles virtuales, donde la Comisión Europea ha llevado a la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT) a impulsar el lanzamiento de estos operadores con el fin de aumentar la competencia (4).

Históricamente, especialmente en España, las telecomunicaciones habían sido un sector dominado por el monopolio. Esto se justificaba principalmente por dos motivos: en primer lugar, por las enormes inversiones requeridas para desarrollar las redes de telecomunicaciones, y en segundo lugar, porque al considerarse servicios esenciales para la sociedad, se debía garantizar el acceso de toda la población a dichos servicios.

Ahora bien, la espectacular evolución tecnológica que ha experimentado el sector de las telecomunicaciones ha permitido que se haya pasado de un mercado monopolístico a un mercado donde lo que domina es la competencia. Las dos claves que lo justifican son las siguientes:

- La aparición de nuevos servicios con unas barreras de entrada en cuanto a inversiones menores, que podían prestarse a un régimen de competencia.
- El abaratamiento de los equipos requeridos para prestar estos servicios.

A continuación, se estudiarán los fundamentos de la regulación del mercado de las telecomunicaciones, describiendo la evolución del sector desde el monopolio a la libre competencia y se definirán las funciones de las autoridades nacionales reguladoras, haciendo mención especial a la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT).

En capítulos posteriores, se hará un análisis del marco regulador vigente en la Unión Europea, así como la evolución de las políticas de gestión del espectro radioeléctrico, enmarcado en pleno proceso de revisión, que están llamadas a desempeñar un papel clave.

3.1. DEFINICIÓN DE MONOPOLIO

Los aspectos esenciales que definían al monopolio del sector de las telecomunicaciones eran los siguientes:

- Ausencia de competencia en redes y en servicios.
- Prestación de los servicios realizada por el mismo agente.
- Intervencionismo intenso por parte del Gobierno sobre la política de extensión del servicio y las inversiones del operador.
- Participación del Estado en el capital del operador.
- Unificación de las funciones de explotación, regulación y normalización en el operador.
- Integración de las actividades de servicios básicos con otras susceptibles de ser prestadas en competencia.

3.2. EL PROCESO DE LIBERALIZACIÓN

En líneas generales, la secuencia de acciones en un proceso de liberalización es la siguiente:

- Regularización del acceso no discriminatorio a las redes. A través del alquiler de circuitos se logró introducir a la competencia en la provisión de servicios de valor añadido, aprovechando la red del operador en monopolio.
- Liberalización progresiva de los servicios básicos. Se permitía a los operadores entrantes la oferta de servicios básicos (telefonía) mediante la interconexión entre operadores, especialmente a la red de acceso del operador dominante en condiciones no discriminatorias. Como

consecuencia de ello, se exigía la separación entre la operación de redes e infraestructuras y la provisión de servicios.

- Liberalización de las infraestructuras. Se establecía que para tener una competencia plena debía existir más de una infraestructura de acceso, ya que los precios de los servicios venían condicionados por los costes de uso de la red.

3.3. ASPECTOS BÁSICOS DE LA REGULACIÓN

Una regulación efectiva del sector de las telecomunicaciones debe contemplar dos aspectos esenciales: el fomento de la competencia y la defensa del carácter estratégico y universal de los servicios.

3.3.1. Mecanismos para fomentar la competencia

Los organismos reguladores utilizan los siguientes mecanismos para fomentar la competencia:

- Apertura de la red de los antiguos monopolios a nuevos competidores.
- Concesión de licencias.
- Vigilancia de una posición dominante

Los organismos reguladores fijan las condiciones que deben cumplir los nuevos operadores o empresas que desean ofrecer servicios de telecomunicaciones, teniendo en cuenta el uso del espectro radioeléctrico. También impiden que las empresas que gocen de una posición dominante en el sector (con una alta cuota de mercado) modifiquen libremente los precios de sus servicios ya que perjudicaría el desarrollo de la competencia.

3.3.2. Carácter estratégico y universal de la competencia

Con el objetivo de preservar el carácter estratégico y universal de los servicios de telecomunicaciones, los organismos reguladores utilizan los siguientes mecanismos:

- Obligación de servicio universal.
En la antigua situación de monopolio, los operadores dominantes decidían qué servicios ofrecer y cómo financiarlos. En cambio, después del proceso de liberalización, son los organismos reguladores quienes definen cuáles son los servicios que se deben garantizar a los ciudadanos y quién debe prestarlos.

- Fomento de la inversión en infraestructuras.
Los organismos reguladores tratan de evitar diferentes situaciones que se dan al tener un mercado de libre competencia. La entrada de nuevos operadores para ofrecer servicios en un sector en el que la red pertenece al operador dominante, puede provocar que éstos, se aprovechen de los elevados precios de mercado fijados al operador dominante en los servicios de larga distancia. De este modo, el regulador fija a los nuevos operadores una serie de normas en cuanto a inversión mínima en infraestructuras se refiere, así como elevar los precios de interconexión a aquellos que realicen una inversión menor.

En la nueva etapa de liberalización, los organismos reguladores se han convertido en partes que operan de manera “pasiva” en el mercado, vigilando la competencia entre los antiguos monopolios, que parten con una posición dominante en el mercado, y los nuevos operadores. Este cambio en el papel del organismo regulador es fundamental en la liberalización del sector, permitiendo que sean el mercado y las nuevas tecnologías las que se conviertan en actores fundamentales en la competencia entre los distintos operadores (4).

Las condiciones de acceso por parte de los nuevos operadores a las redes de infraestructuras de los operadores dominantes constituyen uno de los mayores problemas a los que se enfrenta un organismo regulador. Establecer una cuota de acceso alta implica una evidente barrera que impide la entrada de nuevos agentes, dificultando por tanto la competencia. Un ejemplo claro es el coste elevado del bucle local.

Por tanto, se puede concluir que el proceso de liberalización supone un escenario de múltiples operadores acompañado de un inevitable aumento del modelo regulador. Sin embargo, este aumento de la regulación no tiene que ser permanente, sino que va disminuyendo cuando alcanza un escenario de competencia efectiva (*Figura 1*). Es en este caso en el que la intervención de los organismos reguladores debe darse en situaciones muy definidas.

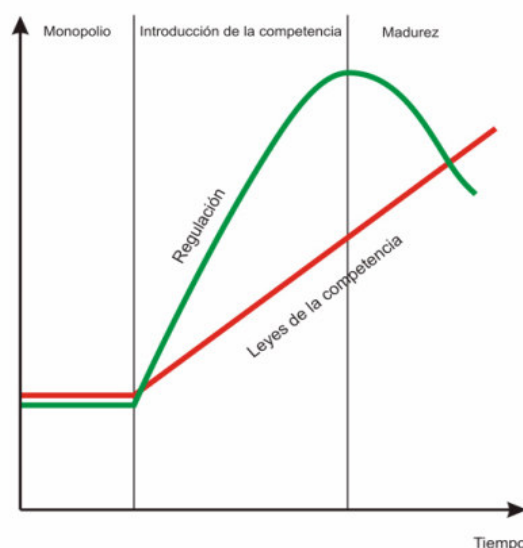


Figura 1. Evolución de la regulación en las telecomunicaciones. Fuente: GRETEL

3.4. INTERVENCIÓN EN EL CONTROL DE PRECIOS Y DE TARIFAS

Como se ha expuesto anteriormente, los objetivos de la regulación son tanto el fomento de la competencia como la defensa del carácter estratégico y universal de la competencia.

Los operadores dominantes en el acceso del bucle local están obligados a facilitar la interconexión con las redes de otros operadores, de modo que éstos pueden ofrecer sus servicios de acceso indirecto. Los organismos reguladores fijan las tarifas que las compañías dominantes deben cobrar a sus competidores por utilizar sus redes y, al mismo tiempo, debe autorizar el precio que se cobrará a los usuarios que reciben el servicio. En el próximo capítulo se estudiará este modelo de acceso, lo que ayudará a comprender la importancia que ha tenido para los operadores competidores en los últimos años en España la desagregación del bucle local de Telefónica.

Los precios, por tanto, deben permitir un desarrollo normal de libre competencia. Si las tarifas de interconexión son bajas, los operadores dominantes se verán perjudicados notablemente, y de igual modo si las tarifas son elevadas, la entrada de nuevos competidores será mucho más difícil.

En este sentido, resulta imprescindible establecer una plataforma intermedia, en la que tanto los operadores dominantes como los nuevos operadores entrantes puedan competir libremente por la captación de clientes y por la prestación de servicios. La situación ideal sería aquella en la que la tarifa percibida por el operador dominante, le permitiera cubrir los distintos costes relacionados con el mantenimiento de la red y de las infraestructuras.

Más adelante, se expondrán las diferentes funciones de la CMT que es el organismo que se encarga de regular y fijar los precios máximos de los diferentes mercados (ya sean de interconexión o de terminación) en redes fijas y móviles.

3.5. CADENA DE VALOR DE LOS AGENTES DEL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES

En el mercado de las telecomunicaciones, los agentes presentes se ordenan por la denominada cadena de valor.

- Operadores establecidos. Tienen una posición dominante debido a su anterior posición exclusiva en el mercado.
- Operadores entrantes. Se forman a partir de operadores foráneos, entidades financieras, agentes procedentes de otros sectores, que disponen de infraestructuras y solidez financiera.
- Proveedores de aplicaciones y servicios. Proporcionan valor añadido sobre las infraestructuras de los operadores.

- Los usuarios. Pueden ser dos tipos: los residenciales, que demandan diferentes servicios universales, generalmente a bajo precio, y los de negocios, que demandan nuevos servicios cada vez más avanzados que les puedan permitir competir con solvencia en su actividad económica.
- La industria.
- Las autoridades reguladoras.

Ante la apertura de un nuevo sector, los operadores de telecomunicaciones con posición dominante en el mercado a priori son los grandes perjudicados. Pueden llegar a perder cuotas de mercado importantes, con pérdidas de ingresos debido a la caída de precios, sobretodo en los servicios de larga distancia. Sin embargo, tienen la capacidad de controlar los mercados y las redes de acceso y transporte. Suelen reaccionar abriendo diversos mercados en diferentes países por medio de alianzas y participaciones con operadores de otros países. Un ejemplo claro es la actuación de Telefónica en Europa y América Latina.

Los nuevos operadores necesitarán teóricamente realizar importantes inversiones para poder competir, y por lo tanto son favorables a un marco regulador estable. Generalmente, tienen que trabajar sobre infraestructuras de redes de los operadores dominantes, que les supone un porcentaje elevado de sus ingresos en concepto de costes de interconexión.

En el análisis del marco regulador en Europa se podrá comprobar cómo el número y posición de los agentes en la mencionada cadena de valor, varían considerablemente dependiendo de si se trata de las “redes históricas” o de los diferentes tipos de “redes nuevas” (cable y móviles) (4).

3.6. LAS AUTORIDADES REGULADORAS NACIONALES (ANR)

Como se ha comentado anteriormente, la apertura del mercado de las telecomunicaciones a la competencia tuvo un efecto catalizador en un sector antes reservado a los monopolios. Con el fin de encauzar esta evolución, las instancias responsables europeas han adoptado una legislación que está en consonancia con el progreso tecnológico y con las exigencias del mercado. Esta evolución se ha traducido en la adopción de un nuevo marco regulador del sector de las telecomunicaciones cuyo objetivo principal es reforzar la competencia, facilitando la entrada en el mercado de nuevos operadores, y estimular la inversión en este sector.

Las ANR son estructuras administrativas encargadas de la regulación de las telecomunicaciones en cada Estado, separadas funcionalmente de la Administración, siendo por tanto organismos independientes. En principio no tienen capacidad legislativa (limitada a los Parlamentos Nacionales) ni reglamentaria (salvo excepciones) que corresponden a los Gobiernos. Su principal función es actuar como un órgano regulador y de arbitraje (5).

A continuación, se exponen las diferentes funciones, obligaciones y las disposiciones generales de estos organismos, así como un análisis de la Comisión de Mercado de las Telecomunicaciones en España (CMT).

3.6.1. Funciones

Las principales funciones de las ANR son:

- *Independencia.* Los Estados miembros garantizan la independencia de las ANR, velando para que sean jurídicamente distintas e independientes de todas las entidades suministradoras de redes, equipos o servicios de telecomunicaciones.
- *Derecho de recurso.* Deben existir mecanismos nacionales eficaces que permitan a cualquier usuario o empresa suministradora de redes o servicios de telecomunicaciones recurrir ante un organismo independiente cuando un litigio lo enfrente a una ANR.
- *Imparcialidad y transparencia.* Los Estados miembros deben velar para que las ANR ejerzan sus competencias de manera imparcial y transparente. Deberán también garantizar que, cuando las ANR tengan intención de adoptar medidas que incidan significativamente en el mercado, apliquen mecanismos de consulta con las partes interesadas.

3.6.2. Obligaciones y misiones

3.6.2.1. Misiones de carácter general

Con el fin de fomentar la competencia en el suministro de redes y servicios de telecomunicaciones las ANR deben:

- velar para que los usuarios obtengan el máximo beneficio en cuanto a posibilidades de elección, precio y calidad.
- promover la inversión en materia de infraestructura y fomentar la innovación.
- promover un uso eficiente y una gestión eficaz de las radiofrecuencias y de los recursos de numeración.

Las ANR deben contribuir también al desarrollo del mercado interior con las siguientes acciones:

- fomentar el establecimiento y desarrollo de las redes transeuropeas y la interoperabilidad de los servicios paneuropeos.

- garantizar que no se dispense un trato discriminatorio a las empresas suministradoras de redes y servicios de telecomunicaciones.
- cooperar mutuamente y con la Comisión Europea para garantizar el desarrollo de prácticas reglamentarias coherentes y la aplicación coherente del nuevo marco regulador del sector de las telecomunicaciones.

Asimismo, las ARN tienen como misión promover los siguientes intereses de los ciudadanos europeos:

- velar para que todos dispongan de acceso al servicio especificado en la Directiva de servicio universal.
- garantizar la disponibilidad de procedimientos sencillos y poco onerosos para la resolución de litigios.
- contribuir a garantizar un alto nivel de protección de los datos personales y de la intimidad (Directiva sobre intimidad y comunicaciones electrónicas).

3.6.2.2. Gestión de las radiofrecuencias

Las ANR deben garantizar la gestión de las radiofrecuencias para los servicios de telecomunicaciones. La atribución y la asignación de tales radiofrecuencias obedecerán a criterios objetivos, transparentes, no discriminatorios y proporcionados. Además, cuando una empresa prevea transferir derechos de uso de radiofrecuencias deberá notificarlo a la ANR responsable de la asignación de las frecuencias. Las ANR deberán, por su parte, velar para que no se falsee la competencia como resultado de estas transferencias (6).

3.6.2.3. Numeración

Los Estados miembros deben velar para que las ANR controlen la asignación de todos los recursos de numeración nacionales y la gestión de los planes nacionales de numeración. En este sentido, deberán proporcionarse números adecuados para todos los servicios de comunicaciones electrónicas. A tal efecto, las ANR establecerán procedimientos de asignación de los recursos de numeración nacionales que sean objetivos, transparentes y no discriminatorios.

3.6.2.4. Derechos de paso

La concesión de derechos de paso tiene por objetivo que una empresa pueda instalar recursos en una propiedad pública o privada, o por encima o por debajo de la misma. Cuando una autoridad competente examine una demanda relativa a la

concesión de derechos de paso, deberá actuar sobre la base de procedimientos transparentes, aplicados sin discriminaciones ni demoras.

3.6.2.5. Coubicación y uso compartido de recursos

En determinados casos, los Estados miembros podrán imponer el uso compartido de recursos o propiedades a una empresa que explote una red de comunicaciones electrónicas. Este tipo de decisión se halla vinculada a un acceso a los recursos limitado a causa de la necesidad de proteger el medio ambiente, la salud o la seguridad pública.

3.6.3. Control reglamentario de las empresas con peso en el mercado

Se considera que una empresa tiene peso significativo en el mercado (PSM) si disfruta de una posición que permite que su comportamiento sea independiente de los competidores, los clientes y, en última instancia, los consumidores.

Las ANR efectuarán un análisis de los mercados pertinentes, teniendo en cuenta las directrices establecidas por la Comisión Europea. Cuando una ANR determine que un mercado no es realmente competitivo, establecerá qué empresas tienen un peso significativo en ese mercado y les impondrá las obligaciones reglamentarias adecuadas. Más adelante, se expondrán varias resoluciones de la CMT en España.

3.6.4. Disposiciones generales

3.6.4.1. Interoperabilidad de los servicios de televisión digital

Para fomentar el libre flujo de información, el pluralismo de los medios de comunicación y la diversidad cultural, se alentará a los proveedores de servicios de televisión digital interactiva a que utilicen una interfaz de programas de aplicación (API) abierta.

Paralelamente, se instará a los proveedores de equipos avanzados de televisión digital a que se ajusten a una API abierta de conformidad con los requisitos mínimos de las normas o especificaciones pertinentes. La API designa la interfaz lógica entre las aplicaciones y los recursos de los equipos avanzados de televisión digital previstos para los servicios de televisión y radio digitales (5).

3.6.4.2. Resolución de litigios

La resolución de los litigios entre empresas suministradoras de redes o servicios de comunicaciones electrónicas en un mismo Estado miembro correrá a cargo de la

ANR afectada, que adoptará una decisión vinculante en el plazo de cuatro meses. En caso de litigio transfronterizo que oponga a partes establecidas en distintos Estados miembros, cualquiera de las partes podrá someter el litigio a las ANR afectadas, que coordinarán sus esfuerzos para la resolución del litigio.

3.7. AUTORIDADES REGULADORAS DE LA UNIÓN EUROPEA

La formación de autoridades reguladoras nacionales revestidas de suficientes poderes o competencias como para promover la apertura de los mercados, ha sido bastante difícil en la mayoría de los países europeos. Ello ha sido debido a que, por un lado, las Directivas de la UE que configuran tales entidades sólo proporcionan líneas generales y, por otro, la costumbre de contemplar a los operadores de telecomunicaciones como organismos de establecimiento de las políticas públicas al respecto se ha desvanecido muy lentamente.

En la práctica, la lentitud del proceso de establecimiento de las Autoridades Reguladoras Nacionales se ha debido al proceso seguido en la transposición de las Directivas por parte de los Departamentos Ministeriales ya que, en un elevado número de casos, ha constituido un eficaz método para retrasar la adopción de las mismas. Así, se puede constatar que, aparte de la temprana implementación de la Directiva de Servicios de 1990, llevada a cabo por el Reino Unido e Irlanda a mediados de 1995, el establecimiento de las ARN en otros países de Europa ha sido mucho más lento. Por ejemplo, en Francia y España fue a principios de 1997 y en Alemania e Italia a principios de 1998 (4).

Como ya se ha comentado anteriormente, en el capítulo 7 se analizará el marco regulador europeo vigente, de modo que, a continuación, se exponen las funciones del organismo competente en España: la CMT.

3.8. LA CMT

La Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones es un Organismo Público regulador independiente de los mercados nacionales de comunicaciones electrónicas y de servicios audiovisuales y se creó en 1996.

Es un Organismo dotado de personalidad jurídica propia y plena capacidad pública y privada, así como de patrimonio propio, independiente del patrimonio del Estado.

Tiene por objeto el establecimiento y supervisión de las obligaciones específicas que han de cumplir los operadores en los mercados de telecomunicaciones y el fomento de la competencia en los mercados de los servicios audiovisuales, conforme a lo previsto por su normativa reguladora, la resolución de los conflictos entre los operadores y, en su caso, el ejercicio como órgano arbitral de las controversias entre los mismos (7).

3.8.1. Funciones

La CMT está formada por un Consejo de 9 miembros nombrados por el Gobierno a instancia del Ministro de Industria y tiene las siguientes responsabilidades:

- Arbitrar los conflictos que puedan surgir entre los operadores del sector de las comunicaciones electrónicas, de forma ágil y en plazos breves, de acuerdo con la intensa dinámica en que el mercado se desenvuelve.
- Asignar la numeración a operadores y vigilar la correcta utilización de los recursos públicos de numeración, autorizando la transmisión de dichos recursos.
- Garantizar la adecuada financiación de las obligaciones de servicio público impuestas a los operadores, incluidas las de prestación de servicio universal.
- Intervenir en conflictos planteados entre operadores en materia de acceso e interconexión, así como en materias relacionadas con las guías telefónicas, la financiación del servicio universal y el uso compartido de infraestructuras, dictando resolución vinculante sobre los mismos.
- Adoptar las medidas necesarias para salvaguardar la pluralidad de oferta del servicio, el acceso a las redes de comunicaciones electrónicas por los operadores, la interconexión de las redes y la explotación de red en condiciones de red abierta, y la política de precios y comercialización por los prestadores de los servicios.

A estos efectos, la CMT ejercerá también las siguientes funciones:

- Dictar Instrucciones vinculantes para los operadores que actúen en el sector de las comunicaciones electrónicas, que deberán publicarse en el Boletín Oficial del Estado.
- Poner en conocimiento de la Comisión Nacional de la Competencia los actos, acuerdos, prácticas o conductas de los que pudiera tener noticia y que sean contrarios a la Defensa de la Competencia.
- Informar de forma obligada en los procedimientos iniciados para la autorización de las operaciones de concentración de operadores o de toma de control de uno o varios operadores del sector de las comunicaciones electrónicas.
- Definir, mediante Resolución publicada en el BOE, los mercados de referencia relativos a redes y servicios de comunicaciones electrónicas, y el ámbito geográfico de los mismos, cuyas características puedan justificar la imposición de obligaciones. En este sentido, llevará a cabo un análisis de los citados mercados que tendrá como finalidad determinar si los mismos se desarrollan en un entorno de competencia efectiva.

- Imponer, mantener o modificar obligaciones específicas a los operadores que hayan sido declarados con poder significativo en el mercado en materia de transparencia, no discriminación, separación de cuentas, acceso a recursos específicos y control de precios.
- Asesorar al Gobierno y al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio a solicitud de éstos o por propia iniciativa, en los asuntos concernientes al mercado y a la regulación de las comunicaciones, particularmente en aquellas materias que puedan afectar al desarrollo libre y competitivo del mercado.

A su vez, tiene otorgada la potestad sancionadora por los incumplimientos de las condiciones y requisitos para el ejercicio de la actividad de prestación de redes y servicios de comunicaciones electrónicas, así como de las obligaciones que la ley y su normativa de desarrollo impongan en materia de acceso e interconexión, y el incumplimiento de las condiciones determinantes de la adjudicación y asignación de los recursos de numeración incluidos en los planes de numeración debidamente aprobados (7).

3.8.2. Documentos de referencia

Como consecuencia de la necesidad de favorecer el incremento de accesos en beneficio de un mercado final más amplio para todos los operadores, en 2007 se publicó una serie de documentos de referencia que se citan a continuación:

OBA (Oferta de Bucle de Abonado)

La OBA es el catálogo de servicios que el operador dominante debe presentar ante la CMT y que sirve como referencia para las negociaciones previas al acceso al bucle de abonado que deben realizarse entre el operador dominante y los operadores autorizados.

OIR (Oferta de Referencia de Interconexión)

La OIR es el documento de referencia que incluye un listado de elementos y servicios que pueden ser usados para interconectar las redes de los distintos operadores.

ORLA (Oferta de Referencia de Líneas Alquiladas)

Esta oferta regula los servicios mayoristas que Telefónica ofrece a los operadores para que éstos puedan conectar sus redes troncales con el domicilio final de sus clientes empresariales, con un ancho de banda garantizado y simétrico.

AMLT (Acceso Mayorista a la Línea Telefónica)

El AMLT es el servicio mayorista que permite a los operadores facturar a los clientes el servicio de acceso a la red pública telefónica fija de Telefónica de España. Se facilita a estos operadores la emisión de una única factura a sus abonados.

A lo largo del proyecto, se irán enumerando diferentes resoluciones de la CMT, como son la aprobación de la regulación definitiva que marcará el desarrollo de los mercados de terminación en redes fijas y móviles; la propuesta de Telefónica de modificación de la OBA para poder incluir nuevas modalidades de acceso indirecto; conflictos entre Orange y Telefónica relativos a la portabilidad de numeración en redes fijas; resoluciones referentes a las redes de acceso de nueva generación, etc.

4. TECNOLOGÍAS EN REDES FIJAS. ACCESO ULL Y DESPLIEGUE DE LAS NGN

Las redes fijas son aquellas que soportan el transporte de la información mediante un medio físico, ya sea el par de cobre, el cable coaxial o la fibra óptica. Estas redes pueden ser redes troncales o redes de acceso. Las primeras interconectan los diferentes nodos o centrales distribuidas a lo largo de un territorio, mientras que las segundas extienden la conectividad desde dichos nodos o centrales hasta el domicilio de los abonados.

Ambas redes tienen características muy distintas. Las redes de transporte, que soportan grandes volúmenes de información, tienen un alto grado de disponibilidad, fiabilidad y redundancia. En cambio, las redes de acceso, que soportan un menor volumen de información, tienen menores necesidades de capacidad pero exigen una elevada capilaridad.

El futuro de los servicios de telecomunicaciones pasará, en opinión de muchos analistas, operadores y reguladores, por el despliegue de las llamadas Redes de Nueva Generación (*Next Generation Network* o NGN) y, más específicamente, por la llegada de estas infraestructuras hasta el domicilio de los clientes, es decir, el acceso mediante NGN. Los operadores históricos, los nuevos entrantes y los reguladores llevan ya un tiempo discutiendo cómo regular este asunto para evitar el hipotético retorno al monopolio, del que se supone se ha salido debido a la liberalización (8).

A continuación, se expondrán las diferentes tecnologías utilizadas en las redes fijas. Se dará un énfasis especial en la tecnología Ull (*Unbundled Local Loop*) ya que el par de cobre ha sido claramente la tecnología dominante para la red de acceso; alcanzando prácticamente el 80% de las líneas en los últimos años (*Figura 2*). (9,10)

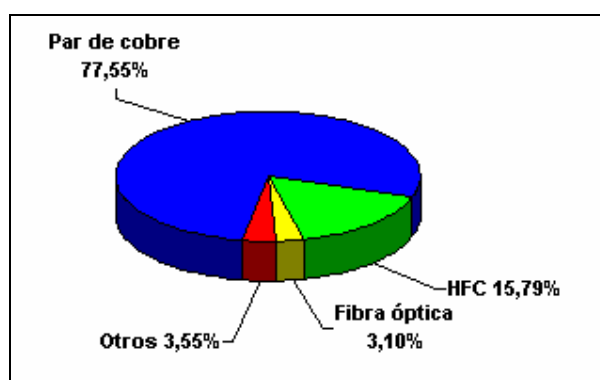


Figura 2. Accesos instalados en España a finales de 2007. Fuente: CMT

4.1. EL PAR DE COBRE

En España, como en muchos otros países, el despliegue de la principal red de telecomunicaciones, la telefónica, se produjo bajo un régimen de monopolio legal.

En estas condiciones, la decisión de desplegar el par de cobre no fue quizá orientada por las necesidades del mercado, sino que posiblemente fuera una decisión puramente de ingeniería basada en la eficiencia y el coste de las alternativas en ese momento.

Es imposible saber en estos momentos qué tecnología hubiera sido la elegida en un contexto de libre mercado. Pero lo que está claro es que el par de cobre, como cualquier otro equipo, se va transformando en un error *ex-post* conforme cambian las condiciones del mercado. Dicho de otra forma, si los operadores hubieran tenido la información que conseguirían unos días, meses o años después, no hubieran desplegado par de cobre, o tal vez no lo hubieran hecho como lo hicieron. En este sentido, interesa destacar dos grandes tipos de causas que pueden provocar este error *ex-post*, dejando de lado las relacionadas con el avance tecnológico: las debidas a cambios en la demanda y a cambios en la regulación. Las primeras son perfectamente legítimas y la respuesta a las mismas es necesaria para mejorar la satisfacción de los consumidores y el bienestar de la sociedad. Las segundas, sin embargo, responden a la voluntad política, y no están guiadas por las preferencias del mercado, sino por otro tipo de criterios (8).

Así, el paso de monopolio legal a un mercado abierto regulado ha permitido conocer el error cometido en los despliegues realizados. Por ejemplo, si el operador hubiera sabido que iba a tener que compartir sus pares de cobre con terceros, posiblemente hubiera abordado su despliegue de una forma completamente distinta.

Lo mismo ocurre con las preferencias de los consumidores. Si el operador hubiera sabido que algún día los ciudadanos estarían dispuestos a pagar por servicios de datos con gran ancho de banda para acceder a Internet con las correspondientes aplicaciones seguramente no hubiera escogido el par de cobre como tecnología de acceso.

Desgraciadamente, el par de cobre, muy eficiente para el servicio telefónico, no lo es tanto para servicios de datos. A pesar de ello, gracias a las tecnologías xDSL, dicha infraestructura ha podido ser explotada también para la prestación de servicios de datos, como se expone a continuación.

4.2. TECNOLOGÍAS xDSL. ACCESO ULL

Las tecnologías xDSL (*Digital Subscriber Line*) (que comprenden entre otras ADSL y sus variantes ADSL2 y ADSL2+, VDSL2 y SHDSL) se aplican en bucles de cobre, pudiendo estar los equipos de terminación por parte del operador situados en la central o en un nodo remoto intermedio (para acortar la longitud del bucle de cobre y poder obtener así mayores velocidades nominales de acceso).

4.2.1. Definición de bucle local

El bucle local es el par de hilos de cobre que van desde la central de conmutación del operador dominante (en el caso de España, Telefónica) hasta el domicilio del cliente (Figura 3).

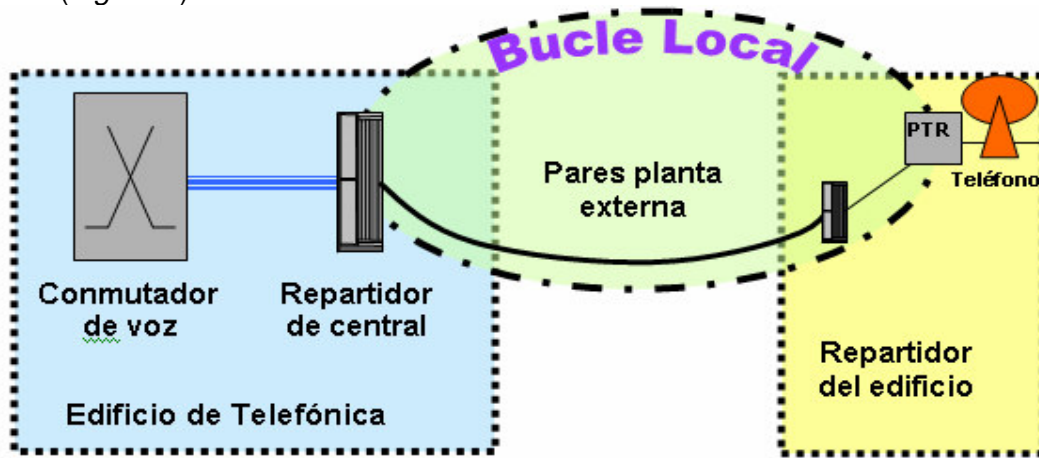


Figura 3. Bucle Local Telefónica. Fuente: al-pi

4.2.2. Desagregación de bucle local

Desagregar el bucle local consiste en “alquilar” al operador dominante los pares de cobre que hay entre casa del cliente y la correspondiente central. De este modo, los operadores pueden ofrecer servicios de acceso directo a sus clientes. No obstante, se debe tener en cuenta que el mantenimiento del par de cobre lo realiza Telefónica y que los equipos de red y los servicios ofrecidos son del operador que está utilizando este tipo de tecnología.

Para poder prestar dichos servicios por el par de cobre, los operadores generalmente utilizan dos tipos de equipos de red: los DSLAM (*DSL Acces Multiplexer*) multiservicio y los DSLAM puros. Dependiendo del tipo de modulación utilizada, los operadores también deberán instalar equipos en casa del cliente.

4.2.3. Tipos de desagregación

La desagregación del bucle local ha sido la palabra clave en el mercado de la telefonía y el ADSL en los últimos años. En presencia de monopolio, el operador dominante tenía instaladas diferentes centrales por todo el país que ofrecían servicios a miles de abonados. Después del proceso de liberalización del mercado telefónico se decidió que los operadores dominantes estaban obligados a prestar espacio en las centrales construidas para operadores de la competencia que debían pagar por ello.

En el caso de España, este tipo de tecnología sustituye al alquiler del servicio ADSL mayorista de Telefónica. La desagregación comienza en el momento en el que el

operador pide permiso para instalarse en la central a Telefónica y ésta se lo concede mediante mutuo acuerdo de precio regulado por la CMT.

Existen dos tipos de desagregación que se exponen a continuación:

Desagregación Parcial (Indirecta)

En la desagregación parcial el operador de la competencia controla únicamente la parte de ADSL. Así el operador puede ofrecer la velocidad que le parezca sin tener que solicitar nada al operador dominante. Consta de los siguientes pasos:

Inicialmente, el operador solicita a Telefónica que proceda a la desagregación del bucle de abonado en la parte de ADSL y Telefónica instala un *splitter* en el par de cobre del abonado que se encarga de dividir en dos la señal: por una parte los datos y por otro, la señal de voz. Finalmente, tiende un cable desde el *splitter* instalado, hasta el repartidor del operador solicitante, que está conectado al DSLAM.

Las llamadas de voz siguen pasando por los equipos de Telefónica.

Desagregación completa (Voz + Datos)

En la desagregación completa el bucle del abonado está desligado totalmente de Telefónica, que únicamente se encargará de su mantenimiento. Las llamadas de voz serán transferidas al operador de la competencia. El operador solicita a Telefónica la desagregación total del bucle del abonado y Telefónica procede a desconectar completamente de Telefónica el bucle de abonado y lo conecta al repartidor del operador solicitante. Una vez realizada la desagregación completa si el abonado desea volver a Telefónica deberá pagar la cuota de alta como si fuera un nuevo cliente.

Telefónica es la única compañía que puede manipular el bucle de abonado, puesto que las infraestructuras (el bucle y el cableado) son suyas, aunque estén siendo usadas por otra compañía. Los técnicos que realizan las desagregaciones y el mantenimiento de la línea son de Telefónica, porque es la encargada de que todo esté en perfecto estado desde el repartidor hasta el domicilio del abonado. En la *Figura 4* se muestra los porcentajes del uso de ambas modalidades en España.

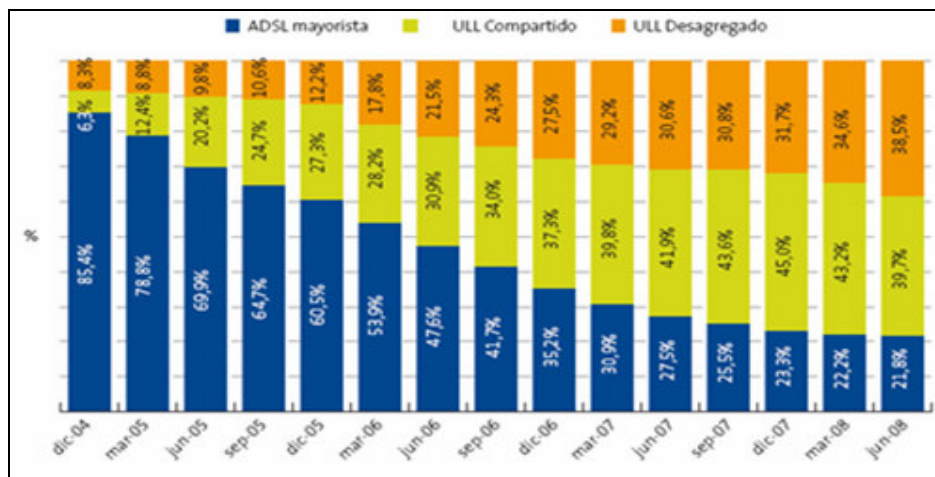


Figura 4. Banda ancha utilizando la red de acceso de otro operador (ESPAÑA). Fuente: Telefónica

4.2.4. Empaquetamiento de servicios

Es importante señalar que con las nuevas tecnologías ofrecidas (como es el caso de ADSL2+), los operadores competidores generalmente siguen la estrategia de ofrecer incentivos a los abonados para que elijan la desagregación completa. De este modo, se da la posibilidad a los usuarios de contratar paquetes en los que se incluyen el acceso a Internet de banda ancha o el servicio de televisión, junto con la telefonía fija (10).

4.3. FIBRA ÓPTICA. LAS NGN

Con más de un siglo a sus espaldas, las actuales redes de telecomunicaciones basadas en el cobre empiezan a mostrar ya síntomas de agotamiento en cuanto a sus posibilidades de aumentar su capacidad al mismo ritmo que requieren los servicios de comunicaciones. Diseñadas en un momento en el que la voz era el único servicio y la tecnología era analógica, han cumplido fielmente su cometido durante años, e incluso se han sabido adaptar a las necesidades del mundo Internet gracias a la utilización de las tecnologías xDSL.

No obstante, las tecnologías actuales (xDSL y coaxial) que constituyen la mayoría de las conexiones de banda ancha tanto en Europa como en España, no son adecuadas para afrontar los retos que se plantean en el sector de las telecomunicaciones en los próximos años (8).

Tanto los aumentos de tráfico que se esperan para los próximos años (*Figura 5*), como los nuevos servicios relacionados no sólo con la televisión, sino con la adaptación de las TIC por parte de los diferentes sectores económicos han motivado que algunos países hayan comenzado hace unos años a desplegar redes de mayor capacidad: las redes de fibra óptica hasta el hogar (FTTH) (11, 12).

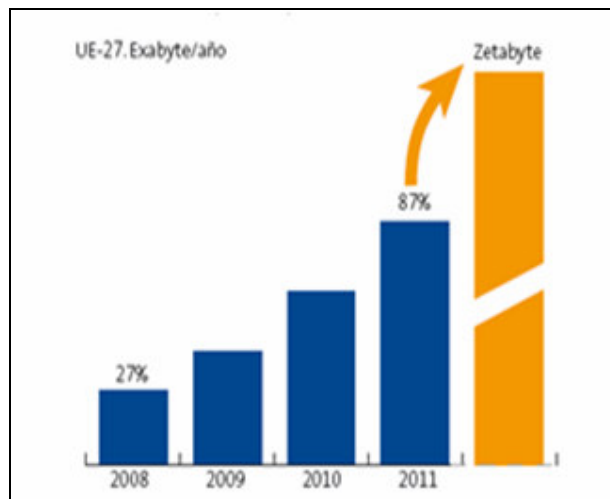


Figura 5. Estimación de la evolución del tráfico IP en el mundo. Fuente: Telefónica

Estas redes podrán dar soporte a los servicios ya existentes mejorando sus prestaciones, permitirán el nacimiento de otros, y se convertirán en una de las redes fundamentales del siglo XXI. Un reto tan importante como la renovación de las infraestructuras de telecomunicaciones requiere un gran nivel de compromiso por parte de las compañías de telecomunicaciones que operan en un país, dada la envergadura de las inversiones necesarias.

4.3.1. Dificultad en las instalaciones

La exigencia de fibra óptica es la principal diferencia en términos de inversión en el despliegue de este tipo de redes. Así como en las redes móviles basta una localización para prestar servicios a todos los usuarios que estén en el radio de acción de la antena, el suministro de servicios mediante este tipo de tecnologías exige llegar con el cable hasta cada uno de los posibles clientes. Sin él, no se les puede dar servicio.

Sin embargo, llegar a ellos con la instalación de fibra óptica, es muy costoso y complicado. Hay que llevarlo desde la última ubicación del operador (por ejemplo, el edificio de la central) hasta la misma puerta del cliente. Para aproximarlos a su domicilio habrá que enterrarlo bajo las calles, distribuirlo por las fachadas u otras opciones que se le puedan ocurrir al operador. Pero no acaban los problemas una vez se llega al inmueble, puesto que aún hay que alcanzar cada vivienda concreta, para lo que se entra en la problemática de la propiedad horizontal y las comunidades de vecinos. En la *Figura 6* se indican los modos de acceso preferentes para la instalación de fibra óptica en España (8).

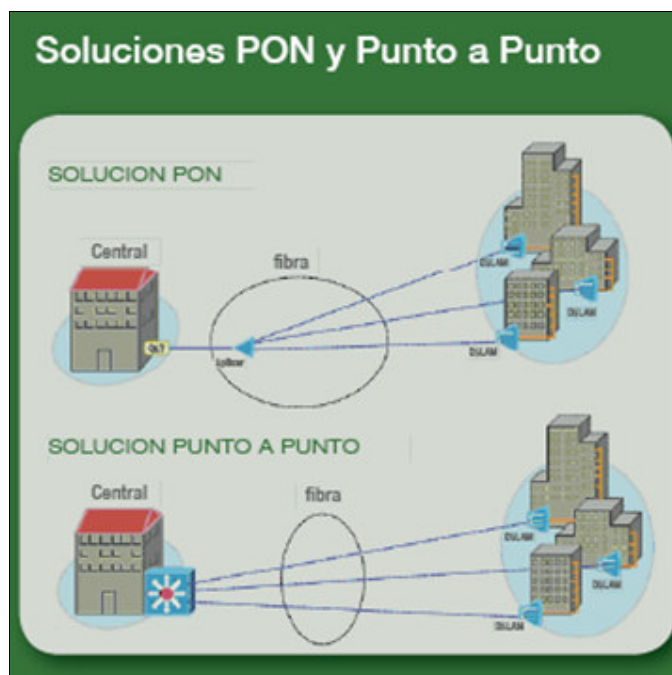


Figura 6. Posibles modos de acceso por fibra óptica. Fuente: CMT

Por otro lado, la tecnología de la red de acceso también condiciona ineludiblemente el conjunto de servicios que se podrá suministrar al usuario conectado. A su vez, es por estos servicios por los que el cliente va a pagar y así aportar ingresos al operador. Si no hay servicios útiles o atractivos para el usuario al que llega la conexión, el esfuerzo habrá sido en balde y la inversión se perderá: el usuario no se conecta por conectarse, sino por la utilidad que prevé obtener de la misma.

4.3.2. La decisión de los operadores por renovar la infraestructura

A la hora de valorar la viabilidad de la inversión necesaria para adaptar la red, se tienen en cuenta, no los beneficios absolutos que se van a obtener como resultado de la misma, sino únicamente los incrementos que pueden obtenerse con respecto a la situación actual. Por ejemplo, si con un par de cobre se puede prestar únicamente servicio telefónico, la decisión de desplegar una NGN se tomará sobre los ingresos previstos para servicios distintos del telefónico, puesto que el ingreso procedente de éste ya se puede obtener con el bien de capital actual.

Con este conocimiento, se pueden analizar de forma más precisa los incentivos que tiene el operador para corregir los errores *ex-post* en su red, según sean causados por cambios en la regulación o en la demanda. Dichos incentivos se describen gráficamente en la *Figura 7*.

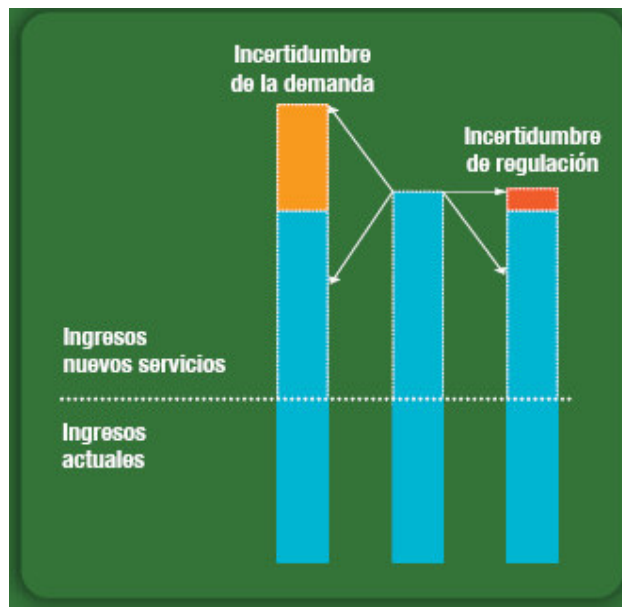


Figura 7. Ingresos e incertidumbre. Fuente: ENTER

4.3.3. Regulación de la fibra óptica

En el caso de cambios regulatorios, resulta muy difícil que el operador tenga algún incentivo para invertir en la adaptación de su red. En efecto, la perspectiva de ingresos incrementales sobre la situación actual es prácticamente nula. Es más, en el caso de las obligaciones de acceso de los operadores con Peso Significativo de Mercado (PSM) sólo cabe esperar pérdida de ingresos.

Por un lado, estos cambios no dan lugar a nuevas necesidades en la demanda que pudieran, a su vez, ser fuente de nuevos ingresos. Lo único que suponen, en el caso concreto de las telecomunicaciones, es limitaciones en la forma de usar la estructura productiva actual.

Por otro lado, en el caso de las obligaciones de acceso, el operador obligado en principio pierde ingresos, puesto que pasa a cobrar un precio mayorista, normalmente regulado, inferior al precio minorista que venía percibiendo del cliente final.

Es importante, por tanto, una regulación del sector que no desincentive las grandes inversiones necesarias para el despliegue de las nuevas redes y que promueva una competencia sostenible basada en la dinámica del libre mercado (13). En el análisis del sector de las telefonías fijas y móviles en España, se expondrá la resolución más reciente de la CMT en referencia al despliegue de este tipo de redes.

4.3.4. La fibra óptica en España

Durante el 2008 se han producido los primeros lanzamientos de servicios que utilizan la fibra óptica como tecnología de acceso en España; servicios que se empezarán a comercializar en las grandes ciudades y posteriormente se irán expandiendo a otras zonas. Estas ofertas ofrecen velocidades de acceso en el rango entre 10 Mbps y 100 Mbps, lo que supone un gran incremento con respecto a los 3Mbps que las actuales tecnologías ofrecen de media.

Todas las promociones ofrecen servicios integrados, como voz, acceso a Internet de alta velocidad y televisión a la carta; también en algunos casos se incluyen nuevas capacidades como DVR (*Digital Video Recorder*) y televisión en alta definición. Tal y como se aprecia en la *Figura 8*, el hogar del futuro integrará servicios cada vez más dependientes del acceso a la red y, por lo tanto, demandará mucho ancho de banda.



Figura 8. Servicios Requerimiento de ancho de banda en el futuro. Fuente: Telefónica

Esta capacidad sólo se podrá proporcionar a través de tecnologías como la fibra (FTTH) o a través de las redes de cable, que en el caso de España, se encuentran entre las primeras de Europa por calidad y cobertura. De hecho, en esta tecnología, también se están anunciando nuevos servicios análogos a los que se ofrecerán a través de las redes de fibra óptica hasta el hogar con velocidades de hasta 100 Mbps (12).

5. TECNOLOGÍAS DE TELEFONÍA MÓVIL. EVOLUCIÓN DE LA TELEFONÍA 3G. PERSPECTIVAS HACIA LA 4G

5.1. TECNOLOGÍAS TELEFONÍA MÓVIL

5.1.1. Primera Generación (1G)

La primera generación (1G) de la telefonía móvil apareció en 1979, caracterizándose por ser analógica y ofrecer estrictamente servicios para voz. La calidad de los enlaces era deficiente, debido a la baja velocidad y capacidad, siendo a su vez la seguridad muy escasa.

De esta generación, se pueden destacar las siguientes tecnologías (1G):

- **AMPS (*Advanced Mobile Phone System*)**. Tecnología de telefonía móvil.
- **TACS (*System Communications Access Total*)**. Variante de la tecnología AMPS, desarrollada principalmente en el Reino Unido.
- **NMT (*Nordic Mobile Telephone System*)**. Tecnología celular analógica desarrollada en los países nórdicos a finales de los años 70.

5.1.2. Segunda Generación (2G)

La segunda generación (2G) apareció aproximadamente en 1990 para solucionar los problemas detectados en los sistemas analógicos como un servicio deficiente si se sobrepasa el número de usuarios que pueden contener los rangos de frecuencia asignados. Asimismo se resuelven los problemas de calidad, seguridad, confidencialidad y, por primera vez, surge la posibilidad de transmisión de datos. Al introducirse protocolos de telefonía digital permitió integrar otros servicios, como es el caso del envío de mensajes de texto o *Paging* en un servicio denominado *Short Message Service* (SMS) y una mayor capacidad de envío de datos desde dispositivos de fax y módem. Los sistemas de segunda generación se definieron para velocidades de transmisión de datos muy bajas (unos 9,6 Kbps)

Las tecnologías predominantes en esta generación son:

- **GSM (*Global System for Mobile communications*)**. Sistema Global para las comunicaciones móviles. GSM difiere de los sistemas inalámbricos de primera generación (1G) en que usa tecnología digital y sistemas basados en técnicas de acceso múltiple TDMA (*Time Division Multiple Access*), permitiendo servicios de alta calidad de voz y datos. GSM opera en Europa en las bandas 900MHz (GSM-900) y 1.8 GHz (GSM-1800). En EEUU, como estas bandas tienen usos militares, se opera en las bandas de 1.9GHz y 850 MHz. Uno de los grandes beneficios que aporta GSM es el *roaming*, permitiendo a los usuarios acceder a los mismos servicios tanto en el extranjero como en sus países de residencia.

- **CDMA (*Code Division Multiple Access*).**
Multiplexación por división de código. A principios de la década de los 90 en EEUU y el Sudeste asiático comenzó a desarrollarse esta tecnología como alternativa a los sistemas TDMA. La primera versión comercial (CDMAOne IS-95) se lanzó inicialmente en Corea y Hong Kong en 1996 y posteriormente en EEUU. Los diferentes sistemas CDMA se multiplicaron año tras año logrando alcanzar una cuota en el mercado mundial superior al 10%.
- **D-AMPS (*Digital Advanced Mobile Phone System*).**
Sistema de telefonía celular diseñado para que fuera compatible con los antiguos sistemas de telefonía analógica AMPS (1G), los cuales se hallan ampliamente extendidos en EEUU. Este estándar inalámbrico es también conocido como IS-136.
- **PDC (*Personal Digital Communications*).**
Tecnología de 2G que se utiliza en comunicaciones de telefonía móvil digital únicamente en Japón. Utiliza una variante de TDMA. Es totalmente incompatible con el resto de tecnologías.
- **iDEN (*Integrated Digital Enhanced Network*).**
Sistema de radio digital de alta capacidad que proporciona servicios de voz y datos. iDEN está basado en las arquitecturas GSM y TDMA.

5.1.3. Transición (2.5G) a la Tercera Generación (3G)

Los sistemas digitales de Segunda Generación (2G) se definieron para velocidades de transmisión de datos muy bajas (unos 9,6 Kbps), pensados inicialmente para soportar servicios de datos muy simples, tales como el envío de SMS o el acceso básico a Internet. El alto coste y la complejidad tecnológica del salto a los servicios avanzados de 3G impusieron la necesidad de usar estándares intermedios para la transición. Por este motivo surge la 2.5G. La tecnología más importante en esta generación es el GPRS.

GPRS (*General Packet Radio Service*)

GPRS es una tecnología que comparte el rango de frecuencias de la red GSM utilizando una transmisión de datos por medio de paquetes. La conmutación de paquetes es un procedimiento más adecuado para transmitir datos; hasta ahora los datos se habían transmitido mediante conmutación de circuitos, procedimiento más adecuado para la transmisión de voz. La tecnología GPRS, representa un paso más hacia los sistemas inalámbricos de 3G o UMTS. Su principal baza radica en la posibilidad de disponer de un terminal permanentemente conectado, tarifando únicamente por el volumen de datos transferidos (enviados y recibidos) y no por el tiempo de conexión (caso del GSM).

5.1.4. Análisis comparativo de las tecnologías GSM-GPRS

La tecnología GSM se utiliza mayoritariamente para voz y no para datos debido a que dispone de las siguientes características (14):

- Velocidad de transferencia de 9,6 Kbps.
- Tiempo de establecimiento de conexión de 15 a 30 segundos.
- Pago por tiempo de conexión.
- Problemas para mantener la conectividad en itinerancia (*roaming*).

Sin embargo, las tradicionales redes GSM no se adaptan adecuadamente a las necesidades de transmisión de datos con terminales móviles. Por ese motivo surgió la tecnología GPRS.

Las principales características de la tecnología GPRS son las siguientes:

- Velocidad de transferencia de hasta 144 Kbps.
- Conexión permanente.
- Tiempo de establecimiento de conexión inferior al segundo.
- Pago por cantidad de información transmitida, no por tiempo de conexión.

En GSM, cuando se realiza una llamada se asigna un canal de comunicación al usuario, que permanecerá asignado aunque no se envíen datos. En GPRS los canales de comunicación se comparten entre los distintos usuarios dinámicamente, de modo que un usuario sólo tiene asignado un canal cuando se está realmente transmitiendo datos. Para utilizarlo se precisa un teléfono que soporte esta tecnología. La mayoría de estos terminales soportan también GSM, por lo que podrá realizar sus llamadas de voz utilizando la red GSM de modo habitual y sus llamadas de datos tanto con GSM como con GPRS.

Tradicionalmente, la transmisión de datos inalámbrica se ha realizado utilizando un canal dedicado al GSM a una velocidad máxima de 9.6 Kbps. Con GPRS no sólo la velocidad de transmisión de datos se ve aumentada hasta un mínimo 40 Kbps y un máximo de 115 Kbps por comunicación, sino que además la tecnología utilizada permite compartir cada canal por varios usuarios, mejorando así la eficiencia en la utilización de los recursos de red.

Las ventajas que obtiene el usuario con el sistema GPRS son consecuencia directa de sus características:

- Un usuario GPRS puede estar conectado todo el tiempo que desee, puesto que no hace uso de recursos de red (y por tanto no paga) mientras no esté recibiendo ni transmitiendo datos.

- La tarificación es por volumen de datos transferidos, en lugar de por tiempo.
- Coste nulo de establecimiento de conexión a la red GPRS, frente a los costes de conexión existentes actualmente en GSM.
- Mayor velocidad de transmisión. En GSM sólo se puede tener un canal asignado (un "timeslot"), sin embargo, en GPRS, se pueden tener varios canales asignados, tanto en el sentido de transmisión del móvil a la estación base como de la estación base al móvil. La velocidad de transmisión aumentará con el número de canales asignados. Además, GPRS permite el uso de esquemas de codificación de datos que facilitan una velocidad de transferencia de datos mayor que en GSM.
- Posibilidad de realizar/recibir llamadas de voz mientras se está conectado o utilizando cualquiera de los servicios disponibles con esta tecnología.
- Acceder en movilidad a Internet y correo electrónico. GPRS permite acceder en movilidad a todas las facilidades de Internet usando el terminal GPRS como módem.
- Acceder en movilidad a la Intranet corporativa.
- Acceso a cuentas de correo corporativas (Intranet).
- Acceso a bases de datos y aplicaciones corporativas desde un dispositivo móvil.
- Acceso GPRS a aplicaciones WAP (*Wireless Application Protocol*) para uso empresarial.
- Acceso a servicios de información (a través del servicio WAP) .

La principal característica específica de la tecnología GPRS para la operadora se basa en el uso eficiente de los recursos de la red. Es decir, los usuarios sólo ocupan los recursos de la red en el momento en que están transmitiendo o recibiendo datos y, además, se pueden compartir los canales de comunicación entre distintos usuarios y no dedicados como en el modelo GSM.

5.1.5. Tecnologías EDGE y CDMA2000 1xRTT

Existen otras dos tecnologías intermedias en la evolución a la 3G (14):

- **EDGE (*Enhanced Data rates for GSM Evolution*).**
Tasas de Datos Realizadas para la evolución de GSM. Estrenado en las redes GSM en EEUU en 2003. Inicialmente no se trataba de un protocolo

3G, ya que fue diseñado para permitir que las redes de 2G GSM y TDMA pudieran transmitir datos a velocidades superiores a 384 Kbps.

La compañía Ericsson desarrolló esta tecnología para aquellos operadores de redes 2G que se quedaron fuera de las subastas de espectro 3G. Los beneficios de EDGE sobre GPRS se pueden ver en las aplicaciones que requieren una velocidad de transferencia de datos o ancho de banda alta. Al alcanzar una velocidad de transmisión de 384 Kbps en modo de paquetes, cumple los requisitos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones para una red 3G, y también ha sido aceptado como parte de la IMT-2000, de la familia de estándares 3G.

CDMA2000 1xRTT.

El protocolo CDMA2000 está pensado para ser implantado en aquellos países con redes de tipo CDMAOne (2G). La designación "1xRTT" (*1 times Radio Transmission Technology*) es usada para identificar la versión de la tecnología CDMA2000 que opera en un par de canales de 1,25 MHz. 1xRTT casi duplica la capacidad de voz sobre las redes CDMAOne. Aunque es capaz de soportar altas velocidades de datos, la mayoría de desarrollos están limitados a una velocidad pico de 144 Kbps.

Mientras 1xRTT es calificado oficialmente como una tecnología 3G, 1xRTT es considerado por algunos como una tecnología 2.5G (o a veces 2.75G). Esto ha permitido que sea implementado en el espectro 2G en algunos países limitando los sistemas 3G a ciertas bandas.

En la *Figura 9* se indica un resumen de lo anteriormente descrito, con las diferentes tecnologías previas a la llegada de la Tercera Generación (3G).

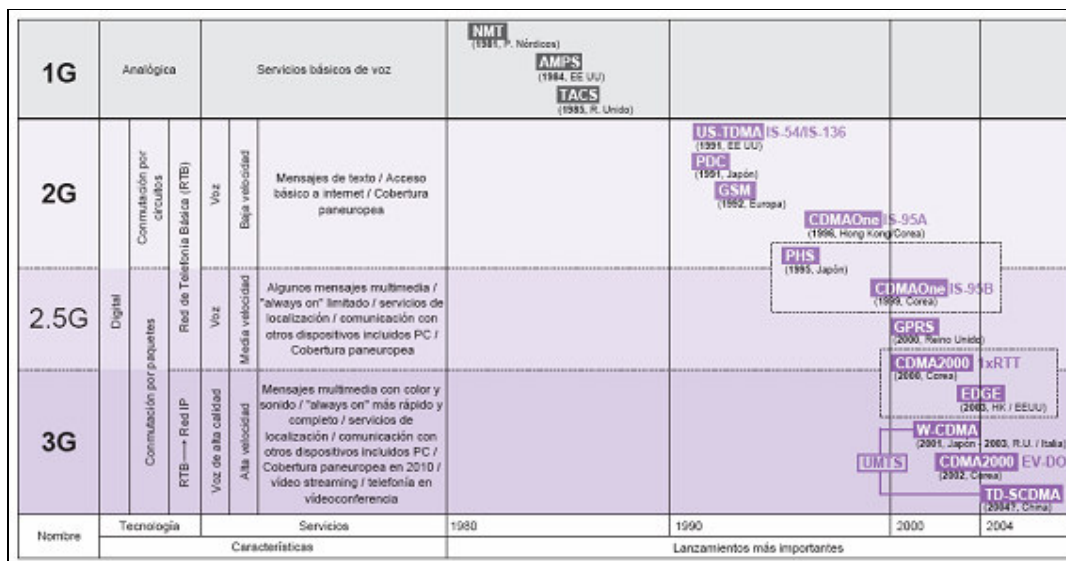


Figura 9. Tecnologías previas a la 3G

5.2. TELEFONÍA MÓVIL TERCERA GENERACIÓN (3G)

La tecnología 3G es un sistema de telefonía móvil de banda ancha con acceso rápido a Internet y a contenidos multimedia de calidad. Se distingue por su velocidad, muy superior a los sistemas precedentes (15, 16).

La demanda detectada sobre la necesidad de nuevos servicios móviles, basados en la convergencia del mundo de Internet con las tradicionales comunicaciones de voz fue uno de los motivos por los cuales se impulsó la telefonía 3G. Además, se añadió la necesidad por parte de los operadores de encontrar nuevas fuentes de ingresos, dado que el mercado tradicional de voz ofrecía signos de saturación. La 3G se consideró como una oportunidad para avanzar en el crecimiento y consolidación del sector, mediante la prestación de nuevos servicios y aplicaciones de datos similares a los existentes en Internet.

La implantación de 3G, especialmente en Europa, apareció con mayor retraso del previsto, aproximadamente unos tres años. Los operadores invirtieron grandes cantidades de dinero para obtener las licencias de móviles en Europa. Sin embargo, la irrupción de la burbuja tecnológica y la crisis económica minaron la confianza del sector, incapaz de comercializar los nuevos servicios. El caso de Telefónica es el claro ejemplo de lo expuesto: en el año 2000 pagó más de 6.400 millones de euros por las licencias UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*) en Suiza, Austria, Italia y Alemania y el negocio resultó un fracaso.

Los móviles 3G pueden transmitir y recibir datos a mucha más velocidad que los sistemas GSM que sólo ofrecen voz y los terminales 2,5G (GPRS) que también transmiten datos. Proporcionan soporte de vídeo con una calidad aceptable.

La 3G se diseñó para ofrecer cuatro tipos de propuestas de servicios:

- Acelerar el reemplazo de la voz fija.
- Dar soporte a nuevos tipos de servicios de datos para móviles.
- Permitir el acceso sin cables a la banda ancha.
- Movilizar las principales aplicaciones para negocios y empresas.

5.2.1. Prestaciones y aplicaciones de los sistemas 3G

Entre las prestaciones de los sistemas de 3G se pueden citar las siguientes:

- Uso de ancho de banda dinámico, en función de la aplicación.
- Velocidades binarias mucho más altas: 144 Kbit/s en alta movilidad, 384Kbps en espacios abiertos y 2Mbps en baja movilidad.
- Soporte tanto de conmutación de paquetes como de circuitos.

Capítulo 5: Tecnologías de telefonía móvil. Evolución de la telefonía 3G. Perspectivas hacia la 4G

- Calidad de voz del mismo nivel que en la red fija.
- Incorporación gradual en coexistencia con los sistemas actuales de 2G.
- Itinerancia (*roaming*), incluido el internacional, entre diferentes operadores y tipos de redes.
- Personalización de los servicios, según el perfil del usuario.

Las aplicaciones posibles que ofrece la 3G a los usuarios se pueden dividir en seis grandes grupos:

- Servicios de mensajería multimedia.
- Acceso móvil a Internet.
- Sistemas basados en localización (GPS).
- Aplicaciones personalizadas que combinan entretenimiento e información.
- Calidad de voz.
- Acceso móvil a Intranets.

5.2.2. Redes de tercera generación

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) aprobó una serie de sistemas como estándares oficiales de 3G agrupados bajo el nombre genérico IMT2000. De estos cinco estándares, se han popularizado básicamente tres tecnologías: CDMA2000, WCDMA (UMTS), y TD-SCDMA (estándar chino).

CDMA2000 está pensado para ser implantado en aquellos países con redes tipo CDMAOne. Para el despliegue de este protocolo se han considerado dos fases: implantación de CDMA2000 1X, que ofrece aproximadamente el doble de ancho de banda que el CDMAOne. En una segunda fase, se incluyen las siguientes evoluciones del protocolo: CDMA2000 1xEV en versiones DO y DV.

WCDMA es una tecnología 3G pensada para ofrecer elevados anchos de banda de voz y datos. Posee una velocidad diez veces superior al GPRS. Alcanza los 384 Kbps en la descarga y los 64 Kbps en el envío. En teoría podría lograr los 2Mbps.

5.2.3. La experiencia europea en la asignación primaria del espectro de 3G

Durante el período 2000-2001 se realizaron en Europa diversos procesos para la asignación primaria de usos del espectro limitado a una tecnología específica, la 3G.

El marco reglamentario establecido en la Unión Europea permitía a los Estados Miembros elegir el procedimiento que desearan utilizar para asignar el limitado espectro de frecuencias de que se disponía para las redes de tercera generación (ver Anexo), a condición de cumplir los principios de objetividad, no discriminación, proporcionalidad y transparencia (17).

Finalmente, los Estados miembros optaron casi a partes iguales por el proceso de selección comparativa (concurso) y por el de licitación competitiva (subasta). También hubo países que eligieron un proceso híbrido, con elementos de ambos sistemas. Así, siete países optaron por el mecanismo de subasta (Bélgica, Dinamarca, Alemania, Italia, Países Bajos, Austria y Reino Unido) y el resto eligió el sistema de concurso (España, Irlanda, Luxemburgo, Francia, Portugal, Finlandia y Suecia).

Estos procesos tuvieron lugar en medio de importantes expectativas y discusiones de todos los participantes y en las que la premura de tiempo en adoptar decisiones fue muy importante. Es posible que las expectativas y disposiciones a pagar por una licencia similar en el 2000 fueran significativamente mayores que en el 2001.

Además, en el caso concreto de las subastas, los agentes aprendieron a optimizar su función de beneficios a medida que estas iban teniendo lugar. De hecho, algunos procesos fueron más bien un fracaso en cuanto a ingresos generados y en cuanto al principal objetivo de la subasta: asignar el bien a quien más lo valore.

En las *Figuras 10 y 11* se observa el constante incremento en el mercado de los terminales móviles, así como una estimación del número de terminales que utilizarán las tecnologías 3G y 3,5G en un futuro (18).

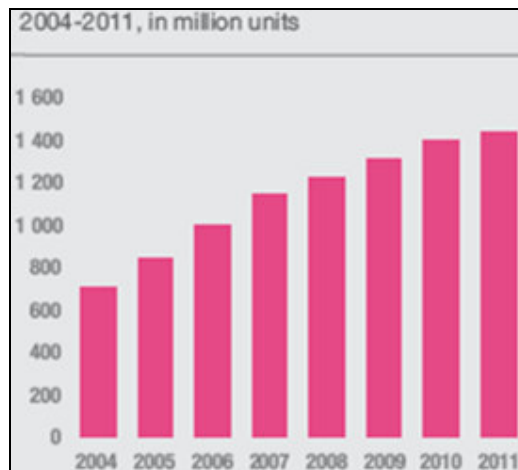


Figura 10. Incremento del número de terminales móviles. Fuente: IDATE

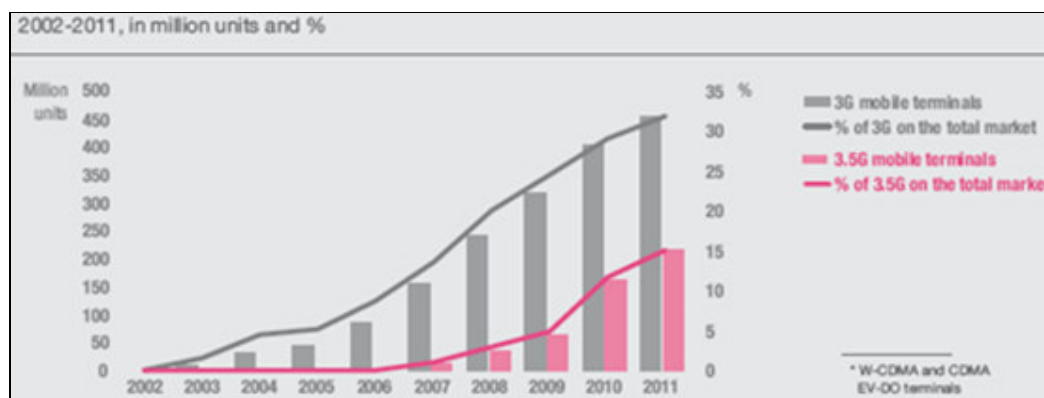


Figura 11. Estimación de los terminales móviles 3G. Fuente: IDATE

5.3. EVOLUCIÓN DE LA TERCERA GENERACIÓN (3G) A LA CUARTA (4G)

A inicios del 2007, únicamente el 9% de los clientes de telefonía móvil de Europa Occidental había migrado a la telefonía 3G, siendo 38 millones de usuarios los que lo usaban. Sin embargo, los operadores siguen centrándose en esta tecnología como eje estratégico, pero al mismo tiempo ya están moviéndose hacia la 3,5G.

Una demanda cada vez más creciente por parte de los usuarios es la de poder navegar por Internet con el teléfono móvil por banda ancha. Hasta ahora, se trataba de una experiencia frustrante ya que las páginas solicitadas se cargaban con lentitud y en un formato de texto pobre. El problema se encontraba en las redes y los móviles disponibles. Los teléfonos GSM disponibles, con tecnología GPRS, soportan una velocidad de descarga real de unos 44Kbps. Gracias a la tecnología UMTS se puede navegar a una velocidad entre 384Kbps y los 2Mbps. Por otro lado, un móvil 3G, aunque funciona bien sobre redes GSM, necesita una red UMTS para poder aprovechar todas sus funcionalidades, como la videoconferencia, ver la televisión en el móvil o navegar (15, 16).

5.3.1. Tecnologías HSPA y LTE

En los últimos dos años ya se avanza en anchos de banda aún mayores como los que ofrece la tecnología HSDPA (*High-Speed Downlink Access*) y HSUPA (*High-Speed Uplink Access*). La primera tecnología mencionada supera el ancho de banda de bajada de UMTS hasta aproximarse hasta lo que hoy ofrece la tecnología DSL en telefonía fija; mientras que la segunda tecnología proporciona subidas de hasta 1,4Mbps. Ambas tecnologías, conjuntamente, forman parte de HSPA (*High-Speed Packet Acces*).

HSPA constituye una tecnología 3,5G, es decir, supone un escalón intermedio entre la 3G (UMTS) y la futura cuarta generación.

En posteriores capítulos se analizarán los movimientos adoptados por ciertas operadoras al sustituir las comunicaciones fijas por las móviles y el impulso de Internet Móvil. Un claro ejemplo es el de Vodafone, que este mismo año puso en marcha una prueba piloto utilizando la tecnología HSDPA en España (19).

En la *Figura 12*, se indica una evolución a largo plazo de los beneficios que podrán obtener los operadores móviles que utilicen las tecnologías 3,5G. Puede apreciarse, que existe un aumento progresivo de dichos beneficios en los últimos años que tenderán a estancarse o incluso reducirse ligeramente en los próximos años (18).

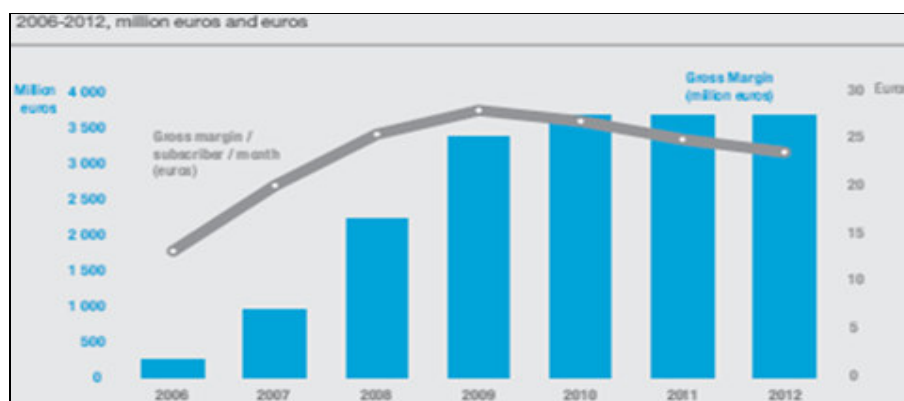


Figura 12. Beneficios para los operadores que inviertan en tecnologías 3,5G. Fuente: IDATE

En un futuro no muy lejano también se prevé que empiecen a estar disponibles tecnologías más avanzadas, denominadas genéricamente LTE (*Long Term Evolution*). Estas tecnologías, que serían el embrión de las redes de cuarta generación, permitirán una transmisión de datos en movilidad con un ancho de banda de 50 Mbps utilizando modulación OFDM (*Orthogonal Frequency Division Multiplexing*).

3GPP *Long Term Evolution* (LTE) es el nombre dado al proyecto de 3GPP para mejorar el estándar UMTS para hacer frente a las futuras necesidades. Estas mejoras que deben investigarse son: el aumento de la eficiencia, la reducción de los costes, la ampliación y mejora de los servicios ya prestados y una mayor integración con los protocolos existentes (18).

En la *Figura 13* se muestra el programa de despliegue de las tecnologías HSPA y LTE para los próximos años (20).

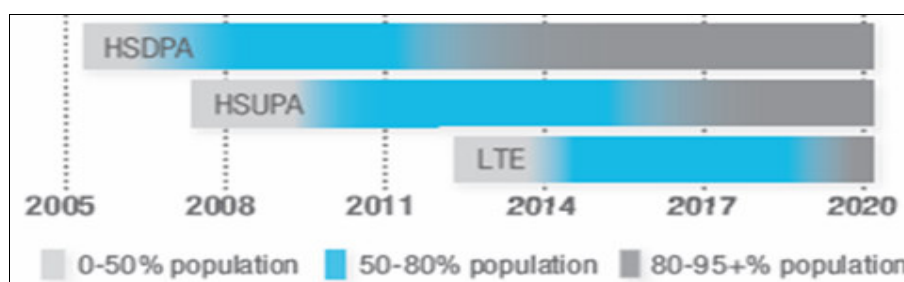


Figura 13. Despliegue de las tecnologías en función de la cobertura demográfica

5.3.2. Tecnología WiMAX

La tecnología WiMAX (*World Interoperability for Microwave Access*) está basada en la modulación OFDM y es capaz de cubrir un área de 50Km permitiendo la conexión a pesar de la existencia de obstáculos y permitir conexiones punto a multipunto o redes de malla. El estándar soporta además calidad de servicio (QoS), lo que lo hace adecuado para la transmisión de VoIP, datos y vídeo (21).

El desarrollo se inició en la banda de 10 a 66GHz, alcanzando velocidades de hasta 100Mbps. Posteriormente, el estándar 802.16a se ha centrado en la banda de 2 a 11GHz (ofreciendo velocidades de 70MHz), en parte de uso común sin licencia, lo que facilitaba su implantación. En concreto, los desarrollos se han centrado en las bandas de 2,4Ghz y 5Ghz (bandas sin licencia) y en la de 3,5GHz (banda con licencia).

Si bien WiMAX nació como tecnología de acceso inalámbrico fijo, una versión posterior del estándar desarrolla la opción de movilidad. El estándar de WiMAX fijo se ratificó en 2004 y comenzaron a certificarse los primeros equipos a finales de 2005 (21, 22).

Existe cierto consenso en la industria al considerar que WiMAX constituye una posible amenaza para la tecnología 3G debido a su gran ancho de banda, a su alcance y a su capacidad para soportar voz en virtud de la posibilidad de definición de calidades de servicio. Todo ello podrá convertir a WiMAX en una alternativa a la tecnología móvil.

Sin embargo, existen opiniones que dicen que WiMAX tendrá dificultades para hacerse un hueco en el mercado de móviles debido principalmente a sus problemas para gestionar las llamadas de voz.

5.3.3. Análisis comparativo entre HSPA y WIMAX

La industria de las telecomunicaciones sigue invirtiendo millones de euros en innovación, desarrollando las tecnologías existentes y creando nuevas posibilidades técnicas. Un caso típico es la evolución de los servicios en movilidad, donde actualmente pujan WiMAX ideada en sus orígenes como tecnología de conectividad fija inalámbrica y 3G/UMTS, concebido desde el inicio como un servicio de movilidad el cual sigue mejorando y optimizando sus prestaciones.

Un claro ejemplo de la evolución dentro de la Tercera Generación (3G) es la tecnología HSDPA, donde se aumenta progresivamente el ancho de banda de UMTS. Inicialmente comenzó ofreciendo 1,8Mbps, pero hoy en día se comercializan dispositivos de 3,6Mbps y en breve está previsto que aporte velocidades de hasta 14Mbps.

WiMAX, por otra parte, representa una solución para suministrar telecomunicaciones inalámbricas fijas que, desde hace algún tiempo, se quiere adaptar para usarse en

movilidad. Sin embargo han surgido problemas técnicos ya que determinados protocolos aún no están del todo cerrados.

Si se plantea un análisis comparativo de ambas tecnologías teniendo en cuenta los aspectos claves de las prestaciones, terminales, costes de infraestructura y servicios se puede deducir que 3G ofrece mejores prestaciones que Mobile WiMAX. Si se tiene en cuenta al usuario final el análisis ya es más complejo porque hay que tener en cuenta, además, los factores relativos a la adopción y uso de la tecnología y, por consiguiente, el negocio del operador.

Entre los factores que afectan a la comercialización de un terminal, se pueden citar los siguientes:

- *Diseño y forma*
Puede verse afectado debido a la necesidad de implementar en el terminal la capacidad de interoperar con redes existentes. Si se suma una tecnología más a las ya implementadas potencialmente, aumentarán las dimensiones del terminal.
- *Precio*
Obviamente, a mayor número de tecnologías existentes en un mismo dispositivo, mayores costes. Además, al ser el Mobile WiMAX una tecnología emergente se requeriría un tiempo de adopción para lograr volúmenes significativos y poder aplicar economías de escala.
- *Costes*
En relación a los costes de infraestructura, resulta un factor primordial el número de estaciones base. Bajo las mismas condiciones de cobertura y capacidad, desplegar una red de 3G requeriría entre 1/2 y 1/6 parte de estaciones con respecto a las necesarias para una de Mobile WiMAX.
- *Servicios*
Respecto a los servicios, 3G ofrece a los operadores un potente habilitador de servicios de voz y datos para maximizar el retorno de la gran inversión realizada para desplegar esta tecnología.

Por todo ello, se puede deducir que extender redes con éxito consiste en adaptar la capacidad de la red al ancho de banda requerido por los servicios multimedia y optimizar la inversión realizada donde resulte necesario. Desplegar una red WiMAX móvil conlleva la instalación de nuevas estructuras, por lo que, en opinión de los expertos, es mejor evolucionar que no revolucionar un mercado que no está preparado para cambios bruscos.

A modo de resumen, en la *Figura 14* se muestra una estimación del número de usuarios que utilizarán las distintas tecnologías inalámbricas en los próximos años, teniendo en cuenta la evolución generacional de la telefonía (18).

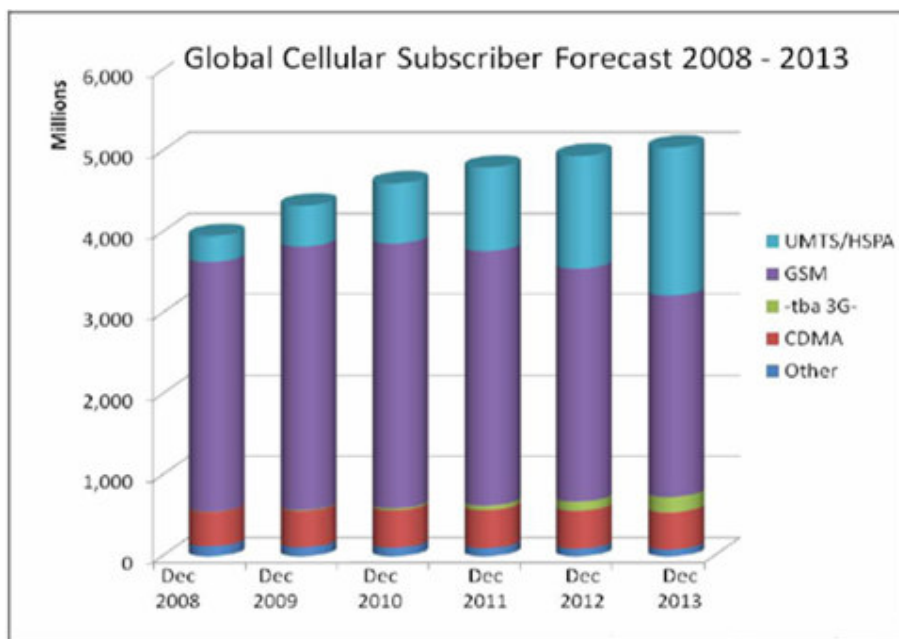


Figura 14. Estimación del volumen de usuarios móviles a nivel mundial. Fuente: IDATE

6. MERCADO ESPAÑOL. SECTORES DE TELEFONÍA FIJA Y MÓVIL

En este capítulo se exponen los datos más relevantes de los sectores de la telefonía fija y móvil en los últimos años, así como una serie de resoluciones de la CMT que tienen como objetivo la regulación del sector para fomentar la competencia entre los diferentes operadores.

Favorecido por tendencias positivas en las condiciones económicas generales a lo largo de 2006 y 2007, el sector de las comunicaciones electrónicas incrementó su facturación mundial. Las tendencias generales del sector fueron similares en las distintas áreas del mundo: un alto crecimiento de la telefonía móvil; un aumento de la demanda de conexiones de banda ancha; y una caída en los ingresos de los servicios de voz prestados sobre redes fijas que, sin embargo, se vio compensada por el aumento de la facturación del servicio de banda ancha (9, 10).

El incremento de ingresos del sector en España se debió principalmente a la telefonía móvil, que siguió ampliando su participación sobre el total de ingresos del sector. La telefonía móvil presentó sustanciales aumentos tanto en líneas como en tráficos, y, en 2007, el número de líneas móviles triplicó al de líneas fijas.

6.1. EL SECTOR ESPAÑOL EN EL CONTEXTO EUROPEO

La evolución positiva de los servicios por redes móviles y de banda ancha dio lugar a un crecimiento de los ingresos totales del sector en la UE del 5,5%. Este crecimiento es menor que el registrado en 2006. En España se registró un crecimiento de los ingresos totales del 3,8%. A continuación se presentan las principales tendencias de cada rama de actividad del sector en la UE (9).

a) Telefonía fija

Los operadores históricos europeos mantuvieron el 80% de los accesos de telefonía fija, aunque continuaron perdiendo cuota de mercado. Los principales rivales de los operadores históricos fueron los operadores de cable y los operadores que invirtieron en la desagregación del bucle de abonado y ofrecieron el servicio de acceso a Internet, por lo general empaquetado con otros servicios.

La competencia en el mercado de telefonía fija se centra cada vez más en la captación de clientes de acceso directo, a los que se ofrecen servicios adicionales. Por esta razón, los servicios de acceso indirecto, como la preselección, pierden importancia relativa, aunque continúan siendo un modo de acceso a los clientes que no demandan servicios adicionales.

A pesar del aumento de la competencia en los accesos, la Comisión Europea constató ligeros aumentos de precios en el alquiler minorista de la línea en algunos países como Bélgica, Dinamarca, Alemania, Francia, Irlanda y España. La Comisión Europea también informó de que el empaquetamiento de servicios se generalizó y por ello aumentó el número de consumidores que contrataron tarifas telefónicas cuya facturación no dependía del uso.

b) Comunicaciones móviles

Los ingresos de los servicios prestados por los operadores móviles de la UE aumentaron en 2007, a pesar de las caídas de los precios del servicio de tráfico de voz. Las reducciones en estos precios estuvieron compensadas por los aumentos en los volúmenes consumidos, por lo que no produjeron un impacto negativo en los ingresos.

El aumento en la facturación por servicios de datos y de acceso a redes 3G/UMTS fue muy significativo y actuó como una compensación a la reducción de los precios del servicio telefónico móvil. Si exceptuamos los ingresos derivados de los SMS, el negocio de datos y de acceso a banda ancha por red móvil supuso en el año 2007 un 7% de los ingresos totales de este segmento. También aumentó sustancialmente la demanda de *datacards* (tarjetas para ordenador que posibilitan el acceso a banda ancha por redes móviles). Se estima que en 2007 el 16% de todas las líneas móviles en la UE tenían acceso a servicios 3G.

Los mayores operadores de la UE fueron los que más crecieron en 2007, aunque a tasas algo inferiores a las registradas en ejercicios anteriores. Los operadores de menor tamaño, así como los nuevos operadores móviles virtuales, crecieron, por lo general, por debajo de las tasas de crecimiento medio del mercado. La penetración de servicios 3G en la UE es muy heterogénea. Es posible que el acceso a la banda ancha por redes móviles actúe como incentivo adicional para que los operadores de redes fijas desplieguen redes de acceso de nueva generación.

6.2. EL SECTOR EN ESPAÑA

El 2007 fue un año de crecimiento en la penetración de los servicios finales prestado mediante redes móviles, en los servicios de banda ancha y en la televisión de pago. Además, se consolidaron los servicios de banda ancha sobre redes 3G/UMTS. A lo largo del año ganó presencia el cuarto operador con red propia en el segmento móvil, Yoigo, y entraron nuevos agentes en el segmento móvil, los operadores móviles virtuales (OMV). En posteriores capítulos se expondrán las características de este tipo de operadores, así como un análisis de su posición en el mercado español en los últimos años.

El consumidor se benefició de un mayor abanico de servicios y de menores precios en casi todos ellos ya que los precios de los servicios más demandados sobre redes móviles descendieron, si bien a una tasa algo menor que en anteriores años. En cuanto a la banda ancha, aparecieron numerosas ofertas que implicaban mayores velocidades sin incrementos notables de precios. Los operadores de redes móviles también ofrecieron conexiones de banda ancha por sus redes UMTS/HSDPA con tarifas planas.

El grado de empaquetamiento comercial aumentó. El porcentaje de usuarios de banda ancha que contrató el servicio junto con servicios de voz y de televisión llegó al 15%. La consolidación de los operadores móviles virtuales debería facilitar aún más la competencia en paquetes de servicios, característica del mercado español.

6.2.1. Penetración de servicios

Desde el inicio de la liberalización del sector, el aumento en la penetración, variedad y uso de los servicios de comunicaciones electrónicas ha resultado en una mejora del bienestar de los consumidores españoles.

En 2007 el mayor éxito en términos de penetración lo consiguió la telefonía móvil, con 48,4 millones de líneas y la prestación de novedosos servicios. El año terminó con 9,6 millones de terminales UMTS que posibilitan anchos de banda considerables y se contabilizaron más de 653.000 *datacards* activas en el mercado. También, aunque de forma incipiente, se constató la existencia de demanda de contenidos de TV a través de terminales móviles.

En lo que se refiere a la telefonía fija debe mencionarse que, aun cuando la población registrada en España ha aumentado en los últimos años, la tasa de penetración por habitante se ha mantenido prácticamente constante.

6.2.2. Convergencia y empaquetamiento de servicios

Un fenómeno con una importante implantación en España es el de empaquetamiento de servicios, es decir la venta conjunta de distintos servicios finales por un único pago. Hay operadores, como los operadores de cable, que por su propio modelo de negocio venían utilizando esta estrategia comercial desde hace años, pero es a partir de 2005 cuando el empaquetamiento comienza a ser una práctica generalizada en el sector.

El grado de empaquetamiento comercial siguió aumentando en 2007 y lo hizo para todos los operadores. En la *Figura 15* se detalla el grado de empaquetamiento de los mercados de telefonía fija, banda ancha y televisión, incluyendo en este último el parque de abonados a televisión por satélite. Los datos se refieren al conjunto de mercado, que incluye tanto el segmento residencial como el de negocios.

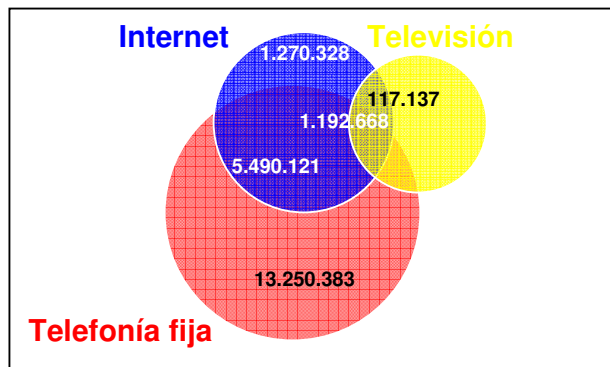


Figura 15. Tipología de los paquetes contratados en España. Fuente: CMT

Se observa que el tipo de paquete con mayor éxito fue el doble: banda ancha y voz, con 5,49 millones de abonados. Le siguió en demanda final el paquete triple, que incluye además servicios de televisión, con un total de 1,19 millones de abonados.

En los últimos meses de 2007 se anunciaron por primera vez ofertas de paquete cuádruple que incluyen además de los servicios citados, servicios de telefonía móvil.

Si se analiza esta estrategia comercial por operador se encuentran diferencias notables. Por un lado, los operadores de cable presentan un grado de venta conjunta de servicios mayor que el resto de operadores y son los únicos con una oferta de televisión de pago significativa. Por otro, el 60% de los clientes de banda ancha de los operadores alternativos contrataron este servicio empaquetado con el servicio de tráfico de voz.

6.2.3. Perspectivas de evolución tecnológica

En los últimos años se ha producido un gran desarrollo de nuevos servicios de telecomunicaciones en beneficio de los usuarios finales. Entre estos servicios figuran la mensajería instantánea en redes móviles, similar a la existente en un ordenador personal pero soportada sobre redes de tercera generación; la televisión en el móvil, ofrecida mediante las infraestructuras de televisión digital terrestre o en las nuevas redes móviles de 3,5G; el vídeo bajo demanda, mediante el que se suministran contenidos audiovisuales bajo pedido en forma de flujos continuos de señales; y, por último, la televisión de alta definición bajo el estándar HDTV.

La innovación y el continuo desarrollo de los servicios de telecomunicaciones exigen mejoras de calidad y velocidad de las redes que los soportan y van acompañados de una evolución tecnológica de estas redes.

6.3. ANÁLISIS DE LAS INFRAESTRUCTURAS

Desde la apertura del mercado a la competencia, la entrada de operadores con redes propias ha sido significativa tanto en el segmento móvil como en el de redes inalámbricas (de LMDS, por ejemplo) y también en el de redes fijas. En esta sección se describe el estado de las infraestructuras de la red fija y móvil en España.

6.3.1. Accesos por redes fijas

En los 25,5 millones de accesos fijos instalados en España a finales de 2007, la infraestructura predominante fue el par de cobre, con un total de 16,2 millones de accesos. Hay que tener en cuenta que la mayoría de los servicios tradicionales de voz e Internet se soportan sobre esta red, tanto por parte de Telefónica como por parte de los operadores alternativos. Los accesos de cable coaxial (HFC) y par de cobre instalados por los operadores de cable alcanzan los ocho millones, el 31,3% del total de accesos de redes fijas instalados. El resto de soportes todavía son poco representativos en el conjunto de accesos.

6.3.1.1. Accesos instalados por tipo de soporte

Desde el punto de vista de los accesos instalados, el año 2007 se cerró con un aumento de 524.571 accesos HFC correspondientes a los operadores de cable (*Figura 16*).

Los accesos instalados de fibra crecieron un 23,5% en el año 2007 y corresponden mayoritariamente al sector empresarial.

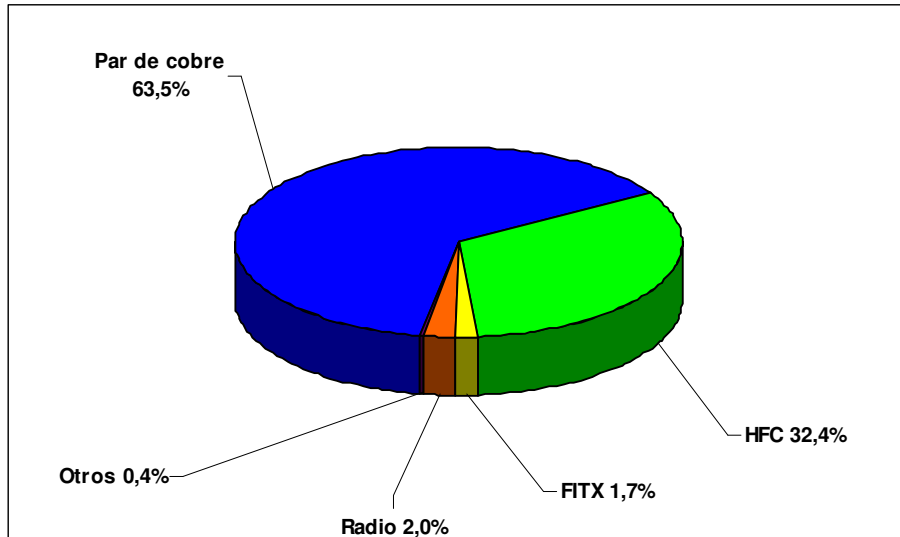


Figura 16. Accesos instalados por tipo de soporte en 2007. Fuente: CMT

Ono contó con el 77% del total de accesos de HFC y fibra. Telefónica, por su parte, cerró el año 2007 con un 5% de accesos de fibra instalados. El resto de accesos de este tipo corresponden a los operadores regionales de cable.

6.3.1.2. Acceso por tecnología Ull

Durante 2007 continuó el crecimiento de los bucles desagregados como fruto de las inversiones llevadas a cabo por los operadores alternativos a Telefónica.

Estos operadores alternativos hicieron uso de la desagregación del bucle de abonado, una modalidad de acceso al mercado cuyos precios y condiciones están regulados por la CMT. Si exceptuamos la entrada al mercado con red propia, el principal modo de provisión de servicios finales por redes fijas es la desagregación del bucle, que a finales de 2007 contó con un total de 1,3 millones de líneas en servicio.

En el año 2007 el número de pares de cobre accesibles mediante el acceso al bucle desagregado fue de 9.698.080, lo que da una cobertura respecto del total de pares existentes en España del 61,2%.

6.3.2. Infraestructuras de redes móviles

En los últimos años los operadores de telefonía móvil están realizando fuertes inversiones en sus redes de tecnología 3G. Como se aprecia en la *Figura 17*, el número de estaciones base de tecnología 3G/UMTS creció en 2007 a un ritmo del 35,2% respecto del año 2006 situándose en las 22.874 lo que representa el 32,2% del total de estaciones base localizadas en el país.

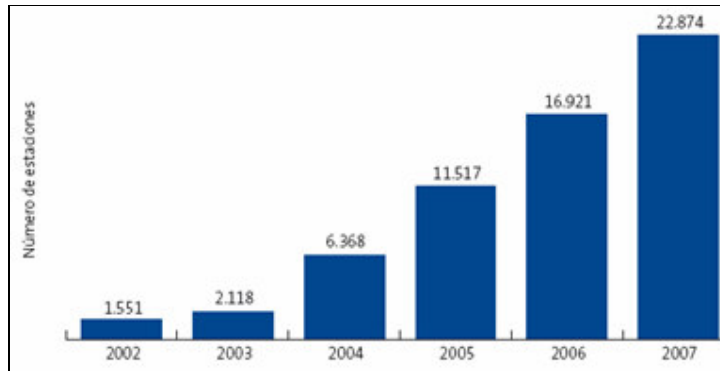


Figura 17. Número de estaciones base 3G/UMTS en España. Fuente: CMT

Este esfuerzo inversor, encaminado a expandir las redes 3G en todo el territorio, tuvo un efecto directo sobre el porcentaje de población cubierta por este tipo de tecnología. Así, el 68,4% de los usuarios de servicios móviles en España tuvo la posibilidad de acceder a servicios de tráfico de datos con velocidades superiores a 300 Kbps.

6.4. ANÁLISIS DE LAS COMUNICACIONES FIJAS

6.4.1. Servicios minoristas

6.4.1.1. Telefonía fija

Durante 2007 en el mercado minorista de comunicaciones telefónicas fijas siguieron las tendencias ya observadas en años anteriores de descensos en el volumen de ingresos y tráficos, aumentos en el número de clientes de acceso directo, y aumentos también en el número de empaquetamientos que incluyen la voz entre otros servicios.

El tráfico continuó su senda decreciente disminuyendo un 4,7% en 2007. Sin embargo, esta reducción fue debida, principalmente, al descenso registrado en el tráfico de acceso conmutado a Internet ya que el volumen de tráfico de voz fija no varió apenas con respecto a 2006.

Los clientes de acceso directo aumentaron en 2007 en 278.944 clientes por el crecimiento en la penetración de los operadores de cable y, sobre todo, por el éxito de la estrategia de desagregación total del bucle por parte de los operadores alternativos.

Esta desagregación completa del bucle permite a estos operadores ofrecer el servicio de tráfico de voz fija junto con otros servicios, principalmente el servicio de banda ancha. Al cierre del ejercicio cerca de la mitad de las líneas residenciales tenían el servicio telefónico empaquetado con otros servicios.

6.4.1.1.1. Líneas y penetración de telefonía fija

En 2007 el número de líneas de telefonía fija en servicio ascendió a 20,3 millones, registrando un crecimiento del 2% respecto al número de líneas de 2006. La contribución del segmento residencial y del segmento negocios al crecimiento del número de líneas en 2007 fue similar.

La penetración de la telefonía fija por habitante, definida como el número de líneas activas en el segmento residencial y en el segmento de negocios por cada 100 habitantes, fue de 45% (Figura 18). Esta cifra es ligeramente superior al 44,4% obtenido en 2006. Este aumento en la penetración de la telefonía fija por habitante se debe a un mayor crecimiento de las líneas totales de telefonía fija con respecto al crecimiento de la población.

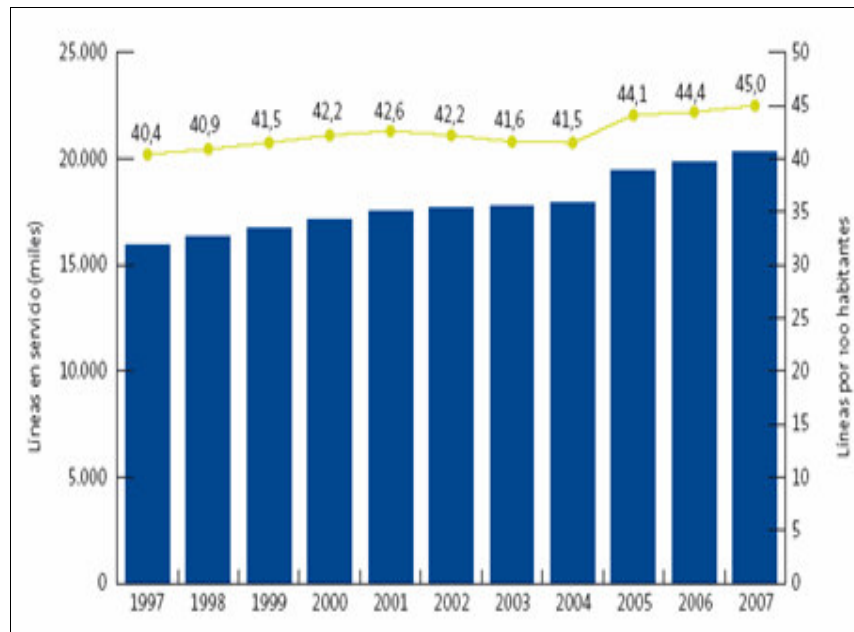


Figura 18. Líneas telefónicas fijas y tasa de penetración en España. Fuente: CMT

6.4.1.1.2. Clientes

A finales de 2007 el número total de clientes de servicios de telefonía fija ascendió a 16,7 millones, incluyendo clientes de acceso directo e indirecto, que representaron respectivamente el 87% y el 13% sobre el total. Esto supuso un leve ascenso con respecto al número total de clientes en 2006.

Los clientes de acceso directo aumentaron en 2007 en 278.944. Esta tendencia alcista iniciada en 2007 se explica en parte por el aumento de penetración de los operadores de cable, que vieron aumentar en 93.996 su número de clientes, pero sobre todo por la estrategia de los operadores alternativos que inicialmente proveían servicios finales mediante el acceso indirecto y que, a lo largo de 2007, optaron por la desagregación total del bucle para poder ofrecer todo tipo de servicios. Así, los operadores alternativos captaron 249.595 nuevos clientes.

6.4.1.1.3. Preselección y portabilidad

A continuación se presenta la situación a finales de 2007 de estos dos mecanismos que aumentan la competencia en el mercado de voz fija. La competencia existente por el cliente de acceso directo es el principal motivo del descenso en el uso de la preselección y del empleo continuado e intenso de la portabilidad por parte de los operadores.

- *Preselección*

La selección de operador permite a un usuario que tiene el acceso contratado con Telefónica poder cursar determinados tráficos con un operador alternativo. Puede realizarse bien llamada a llamada, o bien de forma permanente, mediante la preselección. Durante los primeros años de la liberalización, esta opción permitió agilizar la captura de clientes por parte de los operadores que entraban en el mercado.

En 2007 el volumen de líneas activas preseleccionadas disminuyó hasta llegar a la cifra de 1,8 millones. La reducción del volumen total de líneas preseleccionadas con respecto al año anterior fue del 5,8%.

Como se ha dicho anteriormente, el descenso en el uso de esta modalidad es consecuencia de la mayor penetración de los operadores que accedieron al mercado a través de la desagregación total del bucle.

- *Portabilidad*

La portabilidad es un mecanismo que facilita el cambio de operador prestador de servicios de telefonía sin necesidad de cambiar de numeración por parte del cliente final. En el año 2007 un total de 695.000 clientes cambiaron de proveedor de servicios conservando la numeración inicialmente asignada. Esta cifra supuso un aumento del 0,4% con respecto al 2006.

En el año 2007 el volumen de números portados fue similar el registrado en 2006. La media mensual se situó en 57.000 números, algo superior a la registrada en 2006.

6.4.1.1.4. Desarrollo del mercado

- *Empaquetamientos de la voz*

En 2007 prácticamente la mitad de las líneas residenciales contrataron el servicio de voz empaquetado con otros servicios. El empaquetamiento de la voz más contratado por el segmento residencial fue el doble paquete que combina servicios de voz y de banda ancha: un 36% de las líneas residenciales de voz en servicio fueron contratadas mediante esta combinación (*Figura 19*).

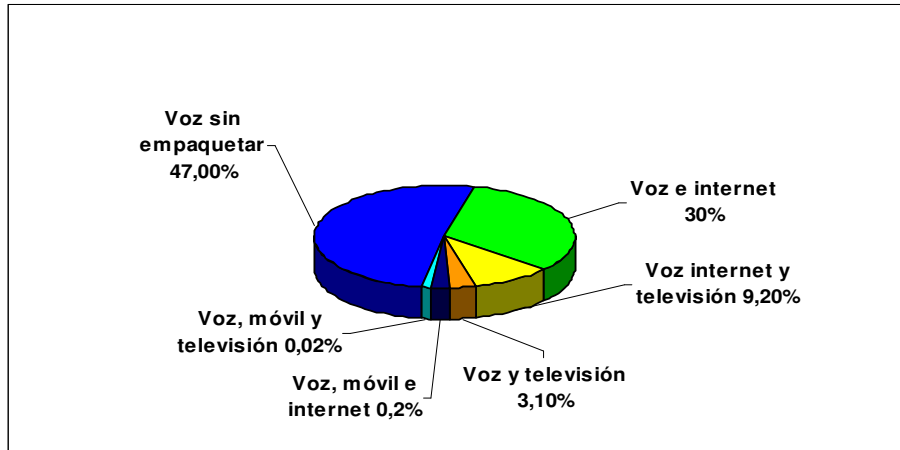


Figura 19. Proporción de voz empaquetada y sin empaquetar en 2007. Fuente: CMT

- *Voz IP*

La voz fija tradicional continuó siendo en 2007 la principal modalidad utilizada por los operadores para cursar el tráfico fijo, a pesar de la posibilidad de ofrecer el servicio de tráfico de voz mediante tecnología IP. Se registraron un total de 375.000 líneas de VoIP, 220.000 dedicadas a ofrecer servicios para el segmento residencial, y 155.000 para el segmento negocios, frente al total de 234.000 líneas de VoIP contabilizadas en el año 2006.

Las líneas de Voz IP del segmento residencial son principalmente líneas de Voz sobre banda ancha, es decir, líneas de Voz IP ofrecidas mediante modalidades mayoristas de banda ancha. Hay que señalar que en las líneas de Voz IP contabilizadas por la CMT no se incluyen las líneas de Internet utilizadas por las aplicaciones que permiten realizar llamadas telefónicas a través de Internet (Voz sobre Internet).

La causa principal del moderado desarrollo de la Voz IP en España se debe a que la reducción en costes en los servicios de voz que supone la tecnología IP es similar a la que los operadores pueden conseguir mediante el uso de la interconexión por capacidad. Este tipo de interconexión utilizado por los operadores desde 2001 permitió la tarifa plana como modelo de precios para los servicios de voz. Así, se constata que en otros países en los que no existe o no se utiliza la interconexión por capacidad, la adopción de la Voz IP está siendo más rápida.

6.4.1.1.5. Cuotas de mercado

A continuación se muestra la evolución de las cuotas de mercado de Telefónica, de los operadores de cable y de los operadores alternativos. Igualmente, se analiza la cuota de mercado por número de clientes de acceso directo e indirecto desagregada por operador. En 2007 la cuota de mercado por número de clientes de acceso directo (*Figura 20*) del operador histórico disminuyó al igual que su cuota de mercado por tráfico, en cambio su cuota por ingresos por tráfico aumentó.

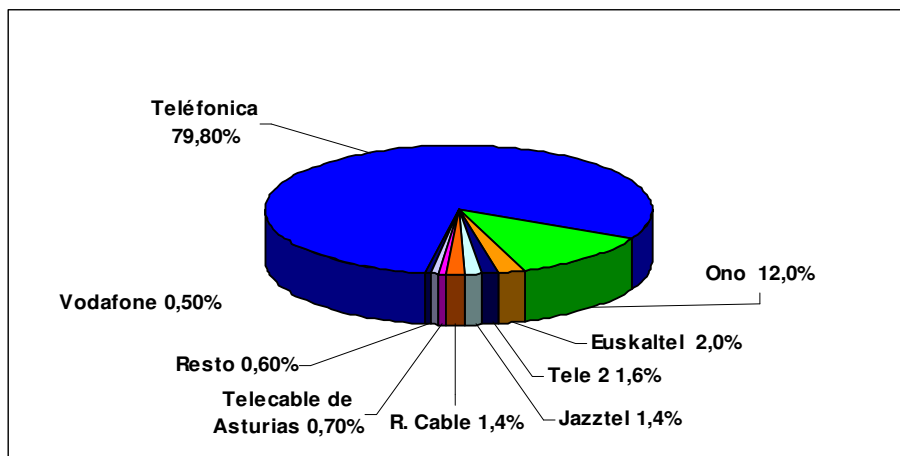


Figura 20. Cuota de mercado por clientes de acceso directo. Fuente: CMT

La cuota de mercado por clientes de acceso indirecto por operador en 2007 muestra a Orange como el operador con mayor número de clientes. (*Figura 21*).

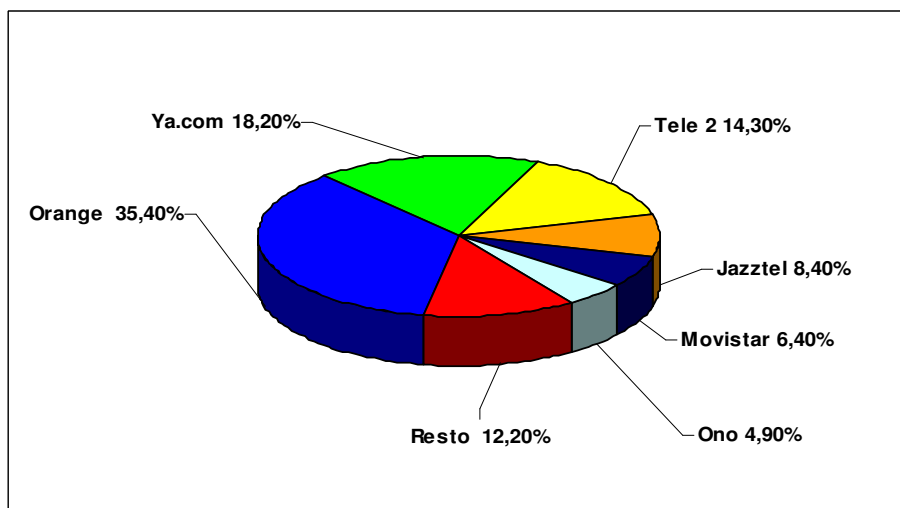


Figura 21. Cuotas de mercado por cliente de acceso indirecto en 2007. Fuente: CMT

6.4.2. Servicios mayoristas

6.4.2.1. Servicios de interconexión de tráfico

Los servicios de interconexión permiten a los operadores intercambiarse el tráfico originado en su red y con destino la red de otro operador. Los servicios de interconexión se pueden dividir en las siguientes categorías:

- *Servicio de acceso*, en el que el operador que suministra la línea al abonado obtiene un ingreso por entregar al operador interconectado el tráfico de selección de operador, numeraciones cortas, acceso a Internet de banda estrecha (909) y la componente de acceso de los servicios de red inteligente.
- *Servicio de terminación de llamadas* con origen en otro operador de red fija, de red móvil o internacional, que suponen un ingreso para el operador de red fija por terminar llamadas en su red. Esta categoría incluye el tráfico de terminación a numeraciones cortas y acceso a Internet de banda estrecha (909).
- *Servicio de tránsito*, en los que el operador de red fija cursa las llamadas que le entrega un operador con el que está interconectado para que las entregue a un tercer operador con el que el primero no está interconectado. Este tercer operador puede ser nacional o internacional.
- *Otros servicios*, entre los que se incluyen los servicios de interconexión de red inteligente, los de información telefónica, etc.

Actualmente existen en España dos modalidades de interconexión: la interconexión por tiempo e interconexión por capacidad. En la primera, los servicios de interconexión se facturan en función del tráfico cursado en minutos. En la segunda, se factura únicamente por enlace contratado, independientemente del volumen de minutos cursados a través de este enlace.

Hay que señalar, sin embargo, que sólo los servicios de acceso y de terminación pueden cursarse mediante interconexión por capacidad. Es decir, los servicios de tránsito y el resto de servicios se cursan en su totalidad mediante la interconexión por tiempo. Adicionalmente, hasta 2007 el modelo de interconexión por capacidad únicamente lo ofrecía Telefónica, con una oferta regulada y con 14 operadores adheridos. En 2007 Euskaltel también ofreció este modelo de interconexión a Telefónica.

Así, los operadores alternativos pueden contratar a Telefónica el acceso y terminación, por tiempo o por capacidad. Ambos modelos de interconexión se utilizan de forma combinada, escogiendo para cada punto de interconexión una modalidad concreta en función del volumen y perfil del tráfico. Estos dos parámetros afectan al número de minutos por enlace, que es el factor que finalmente decanta la elección entre un modelo u otro.

6.4.2.1.1. Cuota de mercado

En 2007 las cuotas de mercado medidas en ingresos fueron similares a las de años anteriores. En primer lugar se situó Telefónica, con una cuota del 63%; en segundo lugar, Orange con una cuota del 9,5%; y en tercer lugar Ono con el 7,6% de los ingresos totales. Si en vez de ingresos se consideran minutos, encontramos: primero a Telefónica con una cuota del 69,3%, después a Ono con una cuota del 10,1% y tercero a Orange con una cuota de minutos bastante inferior a su cuota de ingresos, del 3,9% (*Figura 22*). La razón fue el mayor volumen de ingresos de los servicios de red inteligente prestados por este operador.

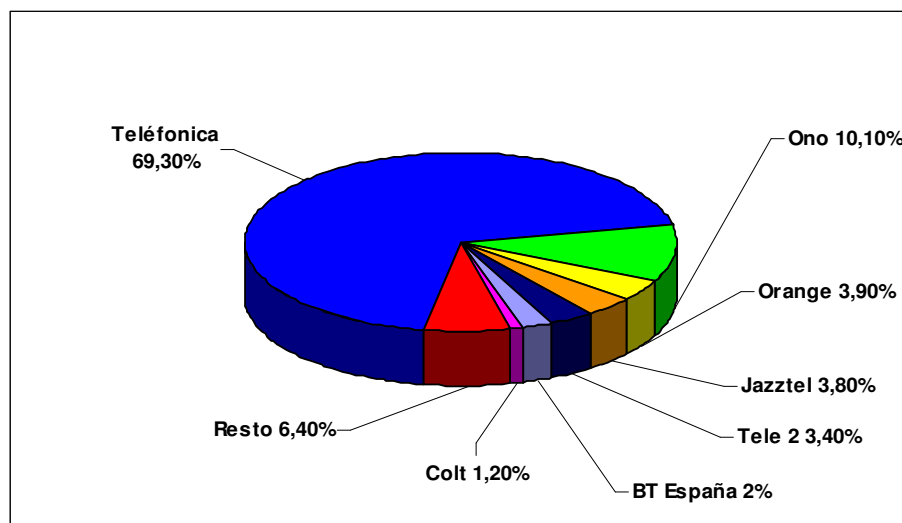


Figura 22. Cuota de mercado por tráfico de los servicios de interconexión. Fuente: CMT

6.4.2.2. Servicios de alquiler de circuitos a operadores

El servicio de alquiler de circuitos a nivel mayorista es el que se prestan entre sí los operadores para disponer de una cierta capacidad de transmisión entre dos puntos. Pueden ser circuitos terminales para enlazar el nodo del operador con su cliente final ubicado donde el operador no tiene red propia, o circuitos troncales.

6.4.2.2.1. Ingresos

Los ingresos por alquiler de circuitos aumentaron un 16% respecto 2006 siendo la contratación de circuitos de alta capacidad el principal causante de este aumento. No obstante, en 2007 la mayor parte de los ingresos derivaron de la contratación de circuitos de media capacidad y también se constató un descenso en los ingresos en los circuitos de baja capacidad.

El aumento en las velocidades de transmisión requerido tanto por los clientes como por los operadores para enlazar los diferentes nodos de su red, propició que los

circuitos de baja capacidad fueran menos demandados. En diciembre de 2007 la CMT redujo los precios regulados del servicio de alquiler de circuitos de Telefónica para las velocidades más elevadas mediante la oferta regulada de líneas alquiladas.

Por último, los ingresos de capacidad portadora aumentaron a un ritmo similar al de sus contrataciones, situándose a finales de año en 423,6 millones de euros con un incremento interanual del 9%.

6.4.2.2.2. Número de circuitos

En 2007, el número de circuitos alquilados a operadores aumentó el 3,6%, recuperándose del descenso del volumen sufrido en 2006. Se produjo un aumento en la contratación de circuitos alta capacidad, concretamente un 21,9%. En particular, las contrataciones de velocidades de 34 y 155 Mbps aumentaron alrededor de un 25% y la de velocidad de 10 Gbps dobló el número de contrataciones.

En los circuitos alquilados en modalidad oferta de capacidad portadora, también se produjo un aumento respecto del año 2006, en concreto un 19,9%. Al igual que ocurrió con los circuitos alquilados, en la capacidad portadora descendieron las contrataciones de los circuitos de baja capacidad, concretamente un 43,2%. En el resto de categorías se produjeron incrementos del 19,9% y del 50% para las capacidades media y alta respectivamente.

6.4.2.2.3. Cuotas de mercado

En 2007 Telefónica aumentó su cuota (*Figura 23*), situándose ésta en el 74,2% de los ingresos del servicio de circuitos alquilados a nivel mayorista (incluyendo los ingresos de alquiler de circuitos y de capacidad portadora). Le siguió Ono con una cuota del 9,1%, algo menor que la obtenida en 2006.

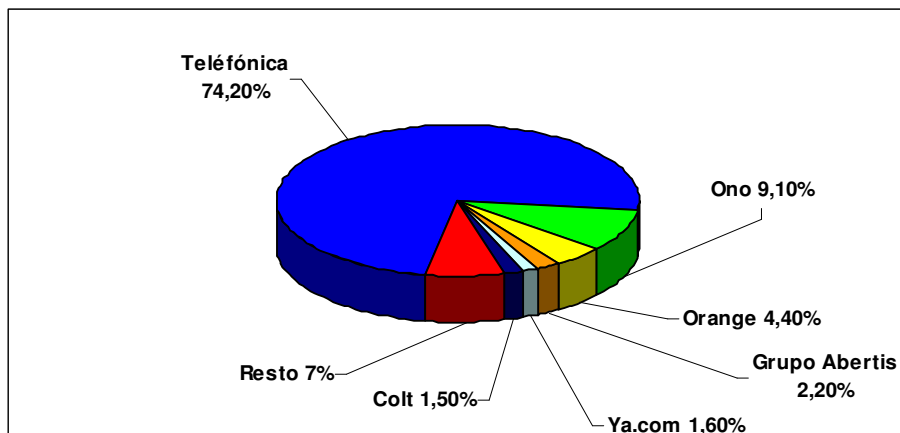


Figura 23. Cuota de mercado por ingresos de circuitos alquilados a operadores. Fuente: CMT

6.4.3. La regulación de la CMT

Como consecuencia del uso creciente del bucle completamente desagregado, los operadores alternativos aumentaron su base de clientes de acceso directo reduciendo su número de clientes de acceso indirecto (con el consiguiente descenso en el uso de la preselección) y también aumentó el porcentaje de líneas que ofrecieron el servicio de voz empaquetado con otros.

La evolución favorable de los accesos directos es un buen indicador de la evolución que la competencia va adoptando en el tiempo: inicialmente la competencia se centró en captar tráficos y para ello la competencia en los precios de los servicios individuales era muy importante. Posteriormente, y a medida que los empaquetamientos han ido creciendo en importancia, se trata de competir por el cliente por lo que la vía más eficiente es el acceso directo.

Los objetivos regulatorios de la CMT han ido encaminados a garantizar que la provisión por Telefónica de los servicios contenidos en la OBA se realice en condiciones de tiempo y calidad adecuados.

No obstante, y teniendo en cuenta la desigual distribución territorial de las infraestructuras alternativas, la CMT ha venido prestando igual atención a los productos de acceso indirecto ofrecidos por Telefónica, modificando sus condiciones y completando el abanico de productos, en función de la evolución de la propia política comercial del operador dominante y siempre en una línea coherente con la regulación de los productos de acceso indirecto.

6.4.3.1. Empaquetamientos del servicio de acceso

Como ya se ha expuesto en el Capítulo 3, en 2007 se publicó la primera oferta de referencia de Telefónica de acceso mayorista a la línea telefónica (AMLT), que permite a los operadores alternativos de acceso indirecto prestar el servicio minorista de acceso telefónico y comercializar empaquetamientos de éste con otros servicios. Igualmente, se facilita a estos operadores la emisión de una única factura a sus abonados.

Esta nueva oferta mayorista con precios regulados por la CMT permitirá a los operadores ofertar el servicio de alta y de cuota de abono de la línea, y así, los usuarios finales que lo deseen podrán disponer de una oferta de servicios de telecomunicaciones de un único operador. La denominada “factura única” representa una obvia comodidad para el consumidor final, pero también es una oportunidad para los operadores de competir en condiciones parecidas a las del operador histórico cuya red de acceso está mucho más consolidada en el territorio nacional.

Con el despliegue del servicio, los operadores de acceso indirecto podrán comercializar también el acceso e incluso empaquetar éste con otros servicios, replicando las ofertas presentadas por Telefónica.

6.4.3.2. VoIP

A los métodos ya existentes para acceder al cliente final, en 2007 se añadió la posibilidad para los operadores alternativos de utilizar el alquiler del bucle sin servicio telefónico básico (STB) al incluirse esta nueva modalidad de servicio mayorista en la oferta de acceso al bucle de abonado en septiembre de 2006.

Como se detalló en la sección de comunicaciones fijas minoristas, este tipo de servicio mayorista permite a los operadores prestar con tecnología IP servicios de voz y, en particular, les ofrece la posibilidad de empaquetar estos servicios con los de banda ancha. También es posible prestar la VoIP por los operadores que realizaron la migración del acceso compartido al bucle desagregado (23).

Un producto distinto son las aplicaciones para poder realizar llamadas telefónicas a través de Internet, sin una numeración específica y sin garantizarse ni la interoperabilidad ni la calidad de las comunicaciones, pero a un precio muy reducido.

Estas aplicaciones usan la tecnología de Voz sobre IP, pero a través de Internet como red de transmisión. Esta modalidad, al ofrecer precios muy bajos, estimula la sustitución del tráfico internacional cursado a través de red fija del segmento residencial y del segmento negocios.

6.4.3.3. Servicios de interconexión de tráfico

Los operadores emplean mayoritariamente el modelo de interconexión por capacidad, ya sea en los servicios de acceso y/o terminación de tráfico de voz, dado que en ambos casos y con una buena estimación de las demandas, este modelo es más ventajoso económicamente. Originariamente fue la interconexión por capacidad la que permitió a los operadores confeccionar tarifas planas de los servicios de voz, tan populares en los servicios empaquetados en el mercado minorista.

Hasta 2007 el único operador que ofrecía la opción de la interconexión por capacidad era Telefónica con una oferta regulada. Una novedad de este año es que Euskaltel ha empezado a ofrecer este tipo de modalidad de interconexión a Telefónica, a pesar de no estar obligado a ofrecerla.

Del análisis del mercado mayorista de terminación de llamadas en redes fijas (mercado 9) resultaron unas obligaciones asimétricas entre los operadores declarados con peso significativo en el mercado. Mientras Telefónica debe ofrecer sus servicios orientados a costes, el resto de operadores de red fija deben ofrecer la terminación en su red a un precio razonable, que no supere el 30% del precio de terminación en régimen de tiempo a nivel local de la oferta de interconexión de referencia (OIR) vigente. Dicha medida se amplió a los servicios mayoristas de acceso.

6.4.3.4. Servicios de alquiler de circuitos a operadores

En los últimos años, ha surgido la necesidad de incrementar la capacidad en las redes de acceso, y en consecuencia, tener que incrementar la capacidad en las redes troncales de los operadores. Por esta razón, la CMT disminuyó el precio de los circuitos alquilados (en las cuotas de alta y mensual) en la aprobación de la oferta de referencia de líneas alquiladas (ORLA) que anteriormente estaban regulados por la OIR.

Adicionalmente, como el incremento de la capacidad en los usuarios finales repercute en la capacidad de la red troncal de un operador y en los enlaces que puede soportar, la citada oferta también ha reducido sustancialmente las cuotas de las velocidades de 34 y 15 Mbps necesarias para que los operadores enlacen sus redes troncales, así como las conexiones necesarias entre las centrales cubricadas y la red del operador alternativo, permitiendo un despliegue más económico de las redes y una mayor velocidad en los servicios minoristas de banda ancha.

6.4.3.5. Marco regulador para la banda ancha y las redes de fibra óptica

El pasado 23 de Enero de 2009 se aprobaron las medidas definitivas que regirán el despliegue de las nuevas redes de fibra óptica (o redes de nueva generación) y que marcarán el desarrollo regulatorio de la banda ancha durante los próximos años. Este marco normativo, uno de los primeros en aprobarse en Europa, pretende dotar de seguridad jurídica y transparencia al proceso de transición a las nuevas redes, además de incentivar la inversión en infraestructuras (7).

Después de analizar la situación competitiva de los mercados mayoristas de acceso físico a la red y de acceso de banda ancha (mercados 4 y 5 de la Recomendación de la CE), la CMT ha decidido imponer a Telefónica la obligación de proporcionar un servicio mayorista de acceso indirecto de banda ancha de hasta 30 megas en todo el territorio, independientemente de la infraestructura que soporte el servicio, a unos precios orientados a los costes. A modo de resumen, se presenta en la Tabla I las diferentes obligaciones en ambos mercados (7).

La CMT ha llevado a cabo un análisis geográfico de la competencia en los mercados de banda ancha y ha comprobado que Telefónica afronta mayores presiones competitivas en zonas con presencia de operadores de cable y operadores que desagregan el bucle de abonado, aunque su cuota de mercado sigue siendo estable.

En la actualidad, hay un único operador que presta el servicio mayorista de acceso indirecto en todo el territorio y todavía existen incertidumbres sobre cómo afectará a la competencia el despliegue de nuevas redes de fibra óptica. Por eso, la CMT ha aceptado las alegaciones planteadas por algunos agentes en el proceso de consulta pública y ha estimado que no es necesaria, en este momento, la diferenciación geográfica de las obligaciones, aunque continuará atenta a la evolución de la situación competitiva en las distintas zonas.

El consejo aprobó el pasado 13 de Febrero de 2009 una resolución que establece que el primer operador que despliegue una red de fibra óptica en el interior de un edificio estará obligado a compartir todos los elementos de esa red (cajas terminales, cables de fibra óptica, rosetas y de más elementos que faciliten la compartición) con el resto de operadores que posteriormente quieran acceder a ese edificio para ofrecer servicios FTTH (7).

	Mercado 4: Acceso físico a la red	Mercado 5: Acceso indirecto de banda ancha
Operador con PSM	Telefónica	Telefónica
Mercado geográfico	Nacional	Nacional
Fibra óptica hasta el hogar (FTTH)	No habrá obligaciones de acceso (no desagregación de la fibra óptica).	Obligaciones de acceso indirecto (oferta mayorista bitstream) hasta 30 Mb/s. No obligación de oferta mayorista bitstream a partir de 30 Mb/s. Precios orientados a costes.
Red legada de cobre	Se mantienen las obligaciones de desagregación del bucle y del subbucle. (OBA) Obligaciones de acceso a los conductos y la infraestructura pasiva. (Apertura de canalizaciones) Precios orientados a costes.	Obligaciones de acceso indirecto hasta 30 Mb/s. Precios orientados a costes.
Red híbrida de cobre y fibra (FTTx)	Se mantienen las obligaciones de desagregación del subbucle.	Obligaciones de acceso indirecto hasta 30 Mb/s. Precios orientados a costes.
Obligaciones de transparencia	Publicar una oferta mayorista de referencia (Oferta de acceso al Bucle de Abonado, OBA) y actualizarla anualmente. Publicar una oferta mayorista de referencia de acceso a la infraestructura de obra civil. Informar con detalle y con 6 meses de antelación sobre los cambios en la arquitectura de la red (incluyendo los nodos remotos).	Publicar una nueva oferta mayorista de referencia de acceso indirecto regional (superando la división actual de servicio nacional y servicio regional). La nueva oferta será más flexible e independiente de los productos minoristas de Telefónica de modo que los operadores puedan escoger combinaciones de velocidades ascendentes y descendentes.
Cierre de centrales	Si hay operadores cobubicados: un período mínimo de garantía de 5 años desde la comunicación del cierre de la central. Si no hay operadores cobubicados: período de garantía de un año.	

Tabla 1. Resumen de obligaciones en los mercados 4 y 5. Fuente: CMT

6.5. ANÁLISIS DE LAS COMUNICACIONES MÓVILES

Los servicios prestados sobre redes móviles fueron, junto a la banda ancha, un año más el motor del sector. Tanto el parque de líneas- que llegó a alcanzar los 48,4 millones-, como el volumen y la facturación por servicios de voz aumentaron en 2007. El tráfico de datos fue la partida que más creció aunque partía de niveles relativamente bajos.

Fue notable el crecimiento de líneas 3G/UMTS así como del parque de líneas asociadas a máquinas. Aunque la facturación total aumentó en 2007, lo hizo a tasas ligeramente inferiores a las registradas en años anteriores. Los ingresos medios de la mayoría de los servicios demandados disminuyeron a lo largo de 2007.

6.5.1. Servicios minoristas

El año 2007 fue nuevamente un año de crecimiento para el mercado de telefonía móvil minorista. Concretamente, el parque de líneas móviles creció un 6%, los ingresos aumentaron un 11,6% y el tráfico de voz un 17,4%. El mayor incremento registrado en ingresos y tráfico respecto de las variaciones observadas en el parque de líneas móviles indica que se intensificó el uso de los servicios móviles por parte de los usuarios.

El crecimiento del mercado móvil se tradujo en un aumento del índice de penetración de este servicio. En España se alcanzaron las 107,1 líneas móviles por 100 habitantes (este cálculo excluye las *datacards* y las líneas asociadas a máquinas). Estas cifras sitúan a España prácticamente al mismo nivel de penetración que la media europea: según el XIII Informe de Implementación de la Comisión Europea, ésta se situó en las 111,8 líneas móviles cada 100 habitantes.

A lo largo del año se incorporó al mercado de telefonía móvil un número significativo de nuevos agentes. En total, entraron en el mercado siete nuevos operadores de telefonía móvil, todos bajo la modalidad de operadores móviles virtuales. Paralelamente, en 2007 se firmaron numerosos acuerdos entre operadores que hacen prever la entrada, a lo largo de 2008, de un número mayor de agentes.

6.5.1.1. Ingresos

En 2007 el volumen de ingresos totales obtenido en el mercado minorista de telefonía móvil ascendió a 14.770 millones de euros. Esta cifra confirmó que el crecimiento de los ingresos se mantuvo constante respecto de la media observada en los últimos años (un 11,5%), a pesar de que en 2007, las mayores componentes de ingreso (los servicios de tráfico de voz y de mensajes cortos) registraron un menor crecimiento que en ejercicios anteriores.

6.5.1.2. Líneas

En 2007, el parque total de líneas móviles se situó en 48,4 millones. Esta cifra representó un crecimiento total de 2,7 millones de líneas respecto del año 2006 y significó una variación interanual del 6%. En la *Figura 24* se muestra la distribución de estas líneas entre los operadores de España.

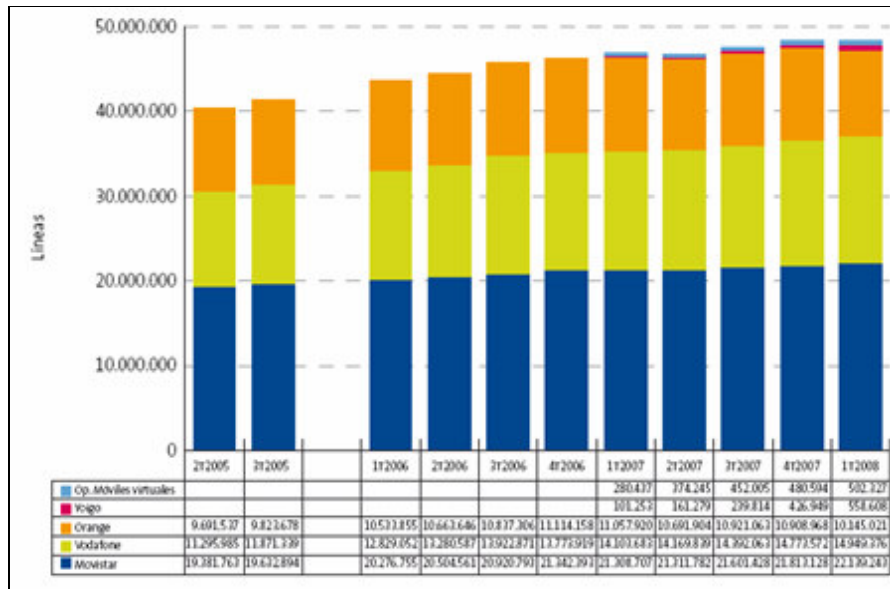


Figura 24. Líneas de telefonía móvil por operador en España. Fuente CMT

6.5.1.2.1. Portabilidad

Desde la introducción por parte de la CMT en el año 2000 de un conjunto de medidas que hacían posible el cambio de operador por parte de los clientes sin perder su numeración, se han realizado un total de 15,5 millones de portabilidades.

En los años 2006 y 2007 el número de portabilidades fue equivalente a todas las portabilidades registradas en los años anteriores (Figura 25).

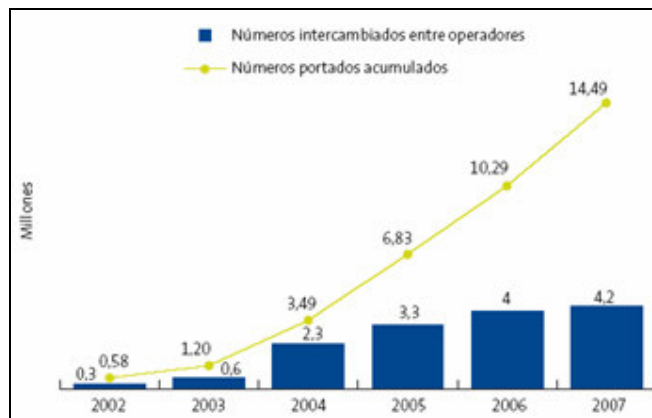


Figura 25. Portabilidad del número de teléfono móvil en España. Fuente: CMT

Si se analizan los saldos netos de las portabilidades por operador, (números importados procedentes de otros operadores menos los números exportados al resto de operadores del mercado), en 2007 se observa un cambio de tendencia.

Los operadores que registraron mayores ganancias en 2006 (Vodafone y Movistar) fueron los que tuvieron mayores reducciones de sus saldos netos en 2007, por lo que se produjo una mejora de resultados del resto de operadores. Así, los operadores que registraron mayores ganancias netas en portabilidad fueron Yoigo (118,5 miles de líneas) y el conjunto de OMV (206,2 miles de líneas).

No obstante, para poder analizar el dato de portabilidad de los operadores OMV es importante recordar que a finales de 2006 se produjo un hecho extraordinario que afectó al volumen de portabilidades registradas hasta marzo de 2007. Euskaltel, que ofrecía hasta ese momento servicios móviles a sus clientes en virtud de un acuerdo con Orange, celebró un acuerdo de OMV de acceso con Vodafone lo que motivó un conflicto entre ambos.

La CMT resolvió, en noviembre de 2006, que dichos clientes debían pedir activamente su portabilidad a uno de los dos operadores y que disponían hasta marzo de 2007 para poder tomar dicha decisión. En consecuencia, entre enero y marzo de 2007, el volumen de portabilidades registradas con destino a operadores OMV (entre los que se encuentra Euskaltel) fue muy superior al contabilizado en meses posteriores, cuando dicho proceso extraordinario de portabilidad ya había finalizado.

6.5.1.2.2. Índice de rotación de clientes

El índice de rotación del mercado de telefonía móvil, es decir, el número de bajas contabilizadas en un año en función de los clientes totales, reveló que a lo largo de 2007 se produjo un incremento significativo en la rotación de clientes de los operadores móviles. Este índice alcanzó el valor del 25%.

Si se analiza su evolución histórica, se puede observar que en 2004 se produjo el primer crecimiento moderado de dicho índice como consecuencia de una serie de mejoras en el proceso de portabilidad que realizó la CMT y que se tradujo en un aumento de 5,6 puntos porcentuales del índice de rotación.

6.5.1.2.3. Servicios emergentes

La comercialización por parte de los principales operadores de tarjetas de red HSDPA/UMTS, cuya finalidad es conectar ordenadores personales a Internet a través de la red móvil (*datacards*), se inició en 2006. A lo largo de 2007 este producto tuvo una notable aceptación en el mercado y, en consecuencia, se produjo un crecimiento del 101,2% del volumen de líneas móviles vinculadas a *datacards*, llegando a las 745.000 tarjetas activas en el primer trimestre de 2008 (*Figura 26*).

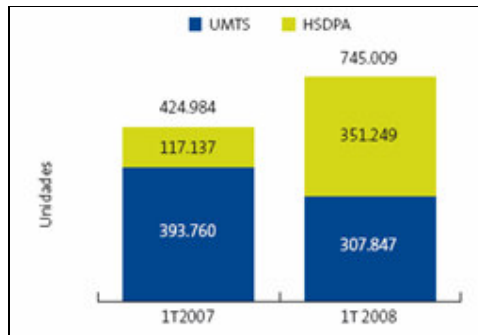


Figura 26. Número de tarjetas de datos para redes móviles de banda ancha. Fuente: CMT

6.5.1.3. Tráfico

6.5.1.3.1. Voz

El tráfico cursado en 2007 creció un 17,4% respecto del registrado en 2006. Como se ha observado en años anteriores, este aumento fue significativamente superior a la tasa de crecimiento del parque de líneas móviles (6%).

Este resultado confirmó la tendencia de los últimos años de incrementos en la intensidad de uso de los servicios móviles por parte de los usuarios. En consecuencia, aunque el parque de telefonía móvil muestra síntomas de madurez, todavía no se aprecia un escenario similar en el uso de los distintos servicios de telefonía móvil.

Si analizamos la distribución del tráfico que registró cada uno de los operadores, se puede concluir que las diferencias detectadas en sus patrones de tráfico se debieron principalmente a dos razones:

- *Las diferencias entre las cuotas de mercado de los operadores.*

A medida que los operadores aumentan su cuota de mercado, el porcentaje de llamadas *on net* aumenta proporcionalmente. El efecto contrario se produce en el caso de las llamadas *off net*. No obstante, los operadores OMV mostraron un porcentaje de llamadas *on net* superior al que les correspondería por su cuota de mercado.

- *Las características del segmento de mercado al que se dirige cada operador.*

Este fenómeno se aprecia claramente en el caso de algunos OMV que se especializaron en un segmento de demanda con un perfil muy concreto. Es el caso, por ejemplo, de OMV especializados en servicios de llamadas internacionales, como Lebara o Happy Móvil, para los que la cuota de este tipo de llamadas superó el 70% del total de tráfico que cursaron.

6.5.1.3.2. Mensajes

En 2007, el volumen de mensajes (excluyendo SMS de valor añadido) tuvo una tasa de crecimiento anual del 10,7%. Un hecho relevante, observado a lo largo de 2007, fue que las comunicaciones a través de mensajes cortos registraron variaciones en su patrón de consumo muy similares a las observadas en el tráfico de llamadas de voz: los mensajes *on net* presentaron un incremento moderado (13,8%), mientras que el tráfico de mensajes con destino a la red de otro operador nacional se mantuvo prácticamente constante.

6.5.1.4. Cuotas de mercado

En 2007 las cuotas por operador del parque de líneas móviles registraron variaciones significativas reflejo de la aparición de nuevos operadores en el mercado (a pesar de que Yoigo y Euskaltel aparecieron a finales de 2006, fue en 2007 cuando se comenzaron a notar los efectos de su lanzamiento en el mercado).

Los nuevos operadores se vieron forzados a conseguir nuevos clientes captando clientes de los operadores tradicionales del mercado. Este fenómeno pudo causar la reducción en la cuota de líneas de dos de los tres operadores tradicionales (Movistar y Orange).

Vodafone fue el único operador tradicional que, a pesar del aumento del número de operadores en el mercado, consiguió incrementar su cuota de líneas móviles, un 30,5% del total de mercado. Yoigo y el conjunto de operadores OMV consiguieron el 1,9% del mercado en su primer año de actividad. No obstante, Movistar continuó siendo el operador con mayor cuota de mercado, con el 45% del total del parque de líneas móviles. Este operador consiguió su mayor cuota de mercado en el segmento negocios, con un 52,4% del total de líneas activas.

Las cuotas de tráfico e ingresos de los operadores presentaron diferencias significativas respecto de sus cuotas sobre el parque de líneas móviles (*Figura 27*).

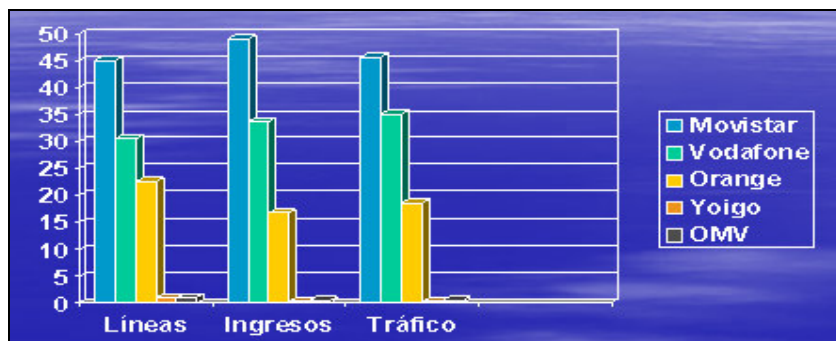


Figura 27. Cuotas de mercado en 2007. Fuente: CMT

La principal causa es que los clientes de los dos operadores con mayor cuota de mercado en líneas (Movistar y Vodafone) presentan una intensidad de uso de los

servicios móviles superior al consumo de los clientes del resto de operadores. Por esta razón, estos dos operadores presentaron mayores cuotas en tráfico e ingresos que en líneas móviles.

6.5.2. Servicios mayoristas

En 2007 aumentó significativamente el número de operadores móviles virtuales presentes en el mercado español. Así el fruto de la obligación de acceso impuesta por la CMT en el mercado de origenación móvil en 2006 ha sido la materialización en 2006 y en 2007 de numerosos acuerdos entre los operadores móviles de red y estos nuevos entrantes.

No obstante, los ingresos generados por los servicios mayoristas de red móvil experimentaron una reducción respecto de anteriores ejercicios. Este descenso se explica, principalmente, por la reducción de precios de dos servicios regulados: la terminación nacional y la itinerancia internacional. Por otra parte, el tráfico del mercado mayorista experimentó un crecimiento significativo en volumen, confirmando una evolución contraria a la registrada en los ingresos mayoristas.

6.5.2.1. Ingresos

El mercado mayorista de redes móviles está configurado por una serie de servicios de interconexión a la red móvil que los operadores ofrecen, ya sea al resto de operadores que disponen de red propia o a operadores sin red propia que necesitan contratar servicios asociados a todas o parte de las infraestructuras de otro operador para poder prestar servicios al usuario final.

Los servicios de interconexión más relevantes son: la terminación nacional, es decir, el servicio que permite finalizar una llamada originada desde una red distinta de la red de destino (se correspondería con las llamadas *off net* del mercado minorista); la itinerancia internacional o *roaming*, el servicio que permite a personas conectarse a una red móvil aunque se encuentren fuera del radio de cobertura de la red nacional de su operador, y por último, algunos servicios de menor relevancia como la terminación internacional (llamadas terminadas en territorio nacional y con origen en una red de fuera del Estado español), el acceso a números 900 y el acceso y originación de operadores OMV a la red de su operador anfitrión.

Sin lugar a dudas el suceso más relevante relativo a servicios mayoristas de red móvil en 2007 fue la reducción del volumen total de ingresos obtenidos por los operadores (un 5,1%) consolidándose la tendencia decreciente de los ingresos observada en los últimos años.

Los servicios que acusaron en mayor medida una caída de sus ingresos fueron el servicio de terminación de voz nacional y la itinerancia internacional. En los dos casos, la reducción de los ingresos se debió a reducciones en los precios regulados.

En el caso de la terminación nacional de voz, a lo largo de 2007, se siguió aplicando la senda de precios establecida por la CMT en septiembre de 2006 lo que causó una disminución media anual del 15% en los precios del servicio de terminación nacional de voz.

En el caso del servicio de itinerancia internacional, se observó un descenso en el volumen de sus ingresos desde principios de 2007. Este descenso se intensificó con la entrada en vigor, a mediados de año, del Reglamento de la Comisión Europea por el que se fijaron los precios minoristas y mayoristas del servicio de *roaming*. La entrada en vigor de este reglamento se tradujo en una rebaja de los precios vigentes hasta ese momento en el mercado.

Estos dos servicios mayoristas, terminación nacional de voz e itinerancia internacional, fueron las partidas que hicieron caer los ingresos totales de interconexión. La reducción de los ingresos mayoristas se produjo a pesar del aumento del número de acuerdos de interconexión de acceso y de originación en el mercado.

En 2007 la entrada y expansión de nuevos operadores OMV en el mercado permitió aumentar la facturación por estos servicios mayoristas de los operadores móviles de red. En total, el volumen de ingresos mayoristas generados por el servicio de acceso a redes móviles ascendió a 70 millones de euros.

A pesar de presentar caídas en el volumen de ingresos, los servicios de terminación nacional de voz y de itinerancia internacional continuaron siendo los servicios con mayor participación sobre el total de ingresos del mercado mayorista (*Figura 28*).

Concretamente, la terminación de voz fue el servicio hegemónico con un 70,7% de los ingresos declarados por los operadores. La itinerancia internacional consiguió el 14,1% del los ingresos mayoristas totales. El servicio de acceso a redes móviles por parte de terceros alcanzó el 1,7 % del total de ingresos por servicios mayoristas.

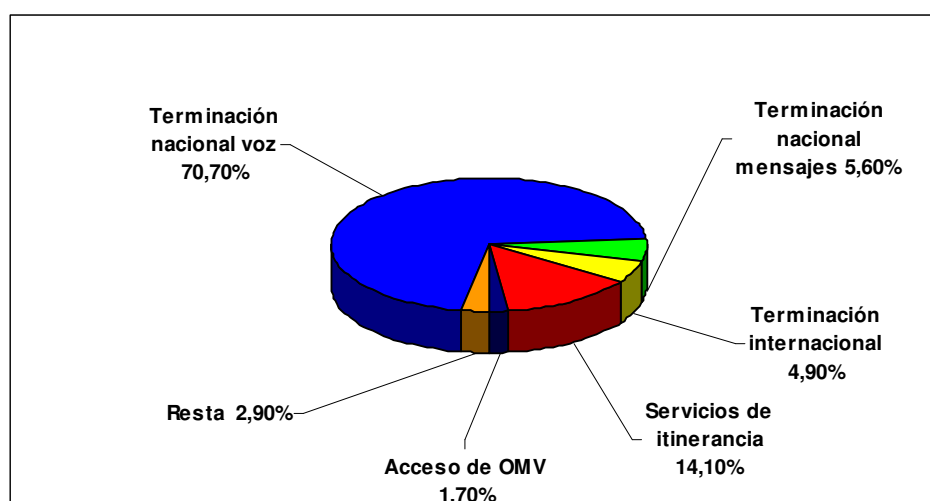


Figura 28. Ingresos por servicios de interconexión

6.5.2.2. Tráfico

Al contrario de lo observado en el apartado de ingresos, el volumen de tráfico en los mercados mayoristas registró un crecimiento del 10,4% respecto del año anterior, situándose en un volumen anual de 30.340 millones de minutos. Por tanto, este dato confirma que la rebaja de los ingresos se debió a una disminución de los precios de los servicios mayoristas y no a una hipotética caída del uso de dichos servicios.

Respecto del año pasado, el servicio que presentó una evolución más estable en el tráfico fue el de terminación nacional de voz, con un ligero incremento del 3,4%. En el otro extremo del espectro, el servicio de itinerancia internacional, con una tasa de variación interanual del 13,3% fue el servicio con mayor aumento de tráfico. Sin lugar a dudas, el elevado crecimiento del tráfico de este servicio se explica por los efectos sobre el consumo de la reducción de los precios minoristas que representó la entrada en vigor del Reglamento elaborado por la Comisión Europea citado anteriormente.

Si se analiza la distribución del tráfico por servicios mayoristas de voz, se aprecia la hegemonía del servicio de terminación nacional, que representó el 86,4% del total. En segundo lugar, y muy por debajo, se sitúa la terminación internacional, con el 5,3%. El servicio de acceso a redes móviles representó el 2,5% del total.

En lo que se refiere al tráfico mayorista de mensajes cortos, un 76% del total de mensajes registrados correspondió al tráfico de terminación nacional. La terminación internacional (11,9%) y la itinerancia internacional (12,1%) fueron los servicios que configuraron el resto del tráfico contabilizado.

6.5.2.3. Cuotas de mercado

El peso agregado de los tres operadores tradicionales en el mercado mayorista fue mayor que el observado en el mercado minorista. La razón fue que gran parte de los OMV que entraron en el mercado no disponían de infraestructuras propias. En consecuencia, el tráfico de interconexión de estos operadores se gestionó y facturó mayoritariamente por los operadores móviles de red establecidos en el mercado.

Así, por ejemplo, en lo que se refiere al servicio de terminación nacional, únicamente un OMV (Euskaltel) disponía de infraestructura propia para poder direccionar debidamente las llamadas con destino a sus clientes propios; el resto de OMV, al no disponer de infraestructuras propias (red de transmisión, conmutación, etc.), tuvieron que utilizar la infraestructura de su operador anfitrión y, por lo tanto, éstos propiamente no tuvieron tráfico de terminación de voz.

Las cuotas por ingresos mayoristas de los operadores móviles presentaron leves variaciones respecto del año anterior. Concretamente, Movistar, al igual que ocurrió en el apartado minorista, continuó siendo el operador con mayor presencia en el mercado (un 39,6%), aunque registró una ligera reducción de su cuota de mercado. (*Figura 29*).

El resto de operadores tradicionales, Vodafone y Orange, presentaron cuotas mayores que en el apartado minorista, con el 37,6% y el 21,9% del total de ingresos. Los nuevos operadores del mercado, representados por Yoigo y Euskaltel, obtuvieron el 0,6% y el 0,4% del total de ingresos.

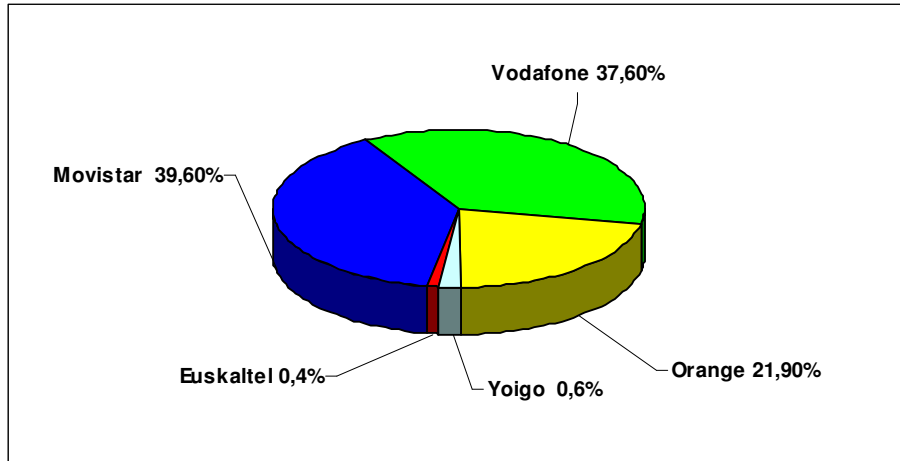


Figura 29. Cuota de mercado en ingresos mayoristas. Fuente: CMT

El tráfico de terminación nacional de voz se distribuyó entre los distintos operadores de una forma muy similar a la distribución del parque de líneas móviles. Este resultado no carece de lógica, puesto que los operadores con mayor cuota de mercado en el parque de líneas son los que tendrán mayor probabilidad de recibir una llamada de una red móvil ajena.

Así, Movistar alcanzó el 41,3% del tráfico de terminación nacional, seguido de Vodafone con el 36,3% y Orange, con un 21,4%. En relación con lo comentado anteriormente, Vodafone fue el único operador tradicional que incrementó su cuota de tráfico, reflejando así el aumento que en 2007 también presentó su cuota dentro del parque de líneas móviles. El peso relativo de Yoigo (0,4%) y de Euskaltel (0,5%) fue reducido en comparación con las cifras que aparecen en el apartado minorista.

En el servicio de itinerancia internacional la importancia relativa de los agentes es diferente. A la cabeza se situó Vodafone con el mayor volumen de tráfico de *roaming* del mercado, y una cuota del 41,7%. Le siguieron Movistar, con el 35,1% y Orange con el 23,1%. Por primera vez apareció Yoigo como operador que prestaba servicios de *roaming*, aunque con un peso aún testimonial.

6.5.3. Regulación y evolución del mercado

A lo largo de 2007, el mercado afrontó una serie de novedades que provocaron cambios significativos respecto de la situación observada en el año 2006 que se citan a continuación:

- La regulación y consiguiente reducción de precios de los servicios minoristas de itinerancia internacional.
- La reducción de los precios de los servicios mayoristas (itinerancia internacional y terminación nacional).
- La aprobación de la Ley de Mejora de la Protección de los Consumidores y los Usuarios a través de la cual se prohíbe la facturación por fracciones de minuto.
- La irrupción de nuevos operadores a través de la creación de la figura del operador OMV.

Esta serie de novedades hicieron que, tanto los operadores tradicionales como los recién incorporados, buscasen nuevas fórmulas con la finalidad de incrementar (o mantener) sus cuotas de mercado. Como consecuencia, se observó que los operadores intentaron innovar a la hora de ofrecer tarifas más atractivas para los consumidores finales. Un ejemplo de ello fue el elevado número de nuevas tarifas que los operadores tradicionales lanzaron al mercado a lo largo de 2007.

Los operadores de telefonía móvil continuaron buscando nuevas formas de negocio que tuvieron, como principal finalidad, aumentar la rentabilidad de sus inversiones destinadas a incrementar la cobertura de sus redes en todo el territorio (especialmente de las redes de nueva generación UMTS). Un ejemplo de ello fue el lanzamiento de la TV móvil, que en diciembre de 2007 ya contaba con un total de 295.246 abonados.

El hecho que la mayoría de operadores móviles sean a la vez operadores multiplataforma hace que busquen que los nuevos servicios móviles sean complementarios, y no sustitutivos, a los ofrecidos en otras redes de su propiedad (por ejemplo el acceso a Internet a través de red fija y/o red móvil).

6.5.3.1. Fijación de los precios de terminación de voz nacional en el periodo 2006-2009

En septiembre de 2006, la CMT aprobó el mecanismo por el que se regulaban los precios de terminación de Movistar, Vodafone y Orange, por su condición de operadores con peso significativo en el mercado (PSM) en el mercado de terminación de llamadas de voz en redes móviles. La CMT estableció un *glide-path* para el periodo comprendido entre octubre de 2006 y septiembre de 2009, que imponía bajadas en los precios de terminación cada semestre hasta alcanzar un mismo precio de terminación (7 céntimos de euro). En consecuencia, a lo largo de 2007 se redujeron en dos ocasiones los precios del servicio de terminación (en abril y octubre) (7).

Adicionalmente, en 2007 se designó a Yoigo como operador con PSM. En consecuencia, la CMT elaboró para Yoigo un plan de precios individualizado que el operador deberá respetar. Concretamente, el precio de terminación que la CMT

impuso a Yoigo fue una media ponderada de los precios de terminación del resto de operadores con PSM, más un margen del 48,82%.

Por lo tanto, los precios de terminación del mercado mayorista se reducirán considerablemente en los próximos ejercicios y se espera que estas reducciones se traduzcan en una rebaja de los precios *off net* de los operadores. Esta cuestión puede ser clave para incrementar la capacidad competitiva de los operadores con menores cuotas de mercado, ya que son los que registran un mayor volumen de llamadas con destino a redes móviles ajenas (*off net*).

La disminución de los precios de terminación en redes móviles (Tabla II) también podría afectar al mercado minorista de telefonía fija, ya que los operadores fijos estarían en condiciones de poder ofrecer al usuario final tarifas más ventajosas en sus llamadas a números móviles.

	OCTUBRE 2006 - MARZO 2007	ABRIL 2007 - SEPTIEMBRE 2007	OCTUBRE 2007 - MARZO 2008	ABRIL 2008 - SEPTIEMBRE 2008	OCTUBRE 2008 - MARZO 2009	ABRIL 2009 - SEPTIEMBRE 2009
Movistar	11,14	10,31	9,48	8,66	7,83	7,00
Vodafone	11,35	10,48	9,61	8,74	7,87	7,00
Orange	12,13	11,1	10,08	9,05	8,03	7,00
Yoigo		15,68	14,36	13,05	11,74	10,41

Tabla II. Precios regulados de terminación móvil nacional. Fuente: CMT

También es importante destacar que la CMT inició en octubre de 2007 el procedimiento por el cual proponía designar como operadores con posición de dominio a todos los OMV completos que iniciasen su actividad en el mercado. La CMT proponía las mismas obligaciones que se impusieron a Yoigo, con la diferencia de que la obligación de precios razonables se materializaría en unos precios de terminación iguales a los de los respectivos OMR anfitriones.

6.5.3.2. Itinerancia internacional

En Junio de 2007, el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea aprobaron un Reglamento por el cual pasaban a regularse directamente tanto las tarifas minoristas como mayoristas del servicio de itinerancia internacional dentro de todo el territorio comunitario. Estas nuevas tarifas, bautizadas con el nombre de "Eurotarifas", representaron una fuerte reducción de los precios vigentes en el mercado, y se aplicaron de forma obligatoria a todos los operadores a partir del 30 de agosto de 2007.

Es importante señalar que el Reglamento de la Comisión Europea no eliminó aquellas tarifas específicas de itinerancia internacional que estaban disponibles en el mercado, sino que impuso a los operadores móviles la obligación de ofrecer una nueva tarifa (Eurotarifa) sobre la base de una serie de precios máximos establecidos en el Reglamento (24).

6.5.3.3. Entrada de nuevos agentes

En el año 2006 los cambios normativos que afectaron al mercado de acceso y originación de llamadas móviles hicieron posible que a finales del mismo año se lanzasen al mercado tres operadores móviles virtuales (OMV): Euskaltel, Happy Móvil y Carrefour.

A lo largo de 2007, fueron un total de 6 nuevos OMV los que iniciaron sus actividades: LebaraMobile, Eroski, Pepephone, Diamóvil, R Cable y Ono io. Por lo tanto, un total de nueve OMV operaban de forma activa en el mercado de telefonía móvil a finales de 2007.

Adicionalmente, en 2008 se han lanzado no menos de siete nuevos OMV (Simyo – Eplus-, Masmóvil, Telecable, Jazztel, Sweno, BT y Talkout). Estos resultados confirman que la iniciativa de la CMT ha tenido una respuesta favorable por parte de múltiples agentes interesados en ofrecer servicios de telefonía móvil (25, 26).

6.5.3.4. Evolución de la estructura tarifaria

En 2007, todos los operadores de telefonía móvil tuvieron que modificar su forma de facturar los consumos de sus clientes finales. La razón de este cambio se debió a la entrada en vigor, el pasado 1 de marzo de 2007, de la Ley de Mejora de la Protección de los Consumidores y los Usuarios. Esta nueva Ley supuso la desaparición del sistema de facturación por fracción de minuto quedando obligados los operadores a tarificar los servicios según los segundos realmente consumidos (27).

Ante las expectativas de reducción de ingresos que la aplicación de esta ley podía representar, la mayoría de los operadores móviles reestructuraron parcialmente las tarifas nominales que venían aplicando hasta ese momento. Únicamente aquellos operadores que habían entrado en el mercado recientemente (como Yoigo o Carrefour) no modificaron sus precios.

7. MERCADO EUROPEO. SECTORES DE TELEFONÍA FIJA Y MÓVIL EN EUROPA

El planteo europeo del sector de las telecomunicaciones es diferente del estadounidense. En Europa, aunque cada vez más las políticas económicas de los diferentes países dependen de un organismo supranacional como es la Comisión Europea, cada país tiene su propio organismo regulador, con sus respectivas competencias asignadas, por lo que no se puede hablar todavía de una política común europea de telecomunicaciones. La Comisión Europea cada vez intenta regular más los mercados de telecomunicaciones de cada país.

A continuación se analiza la política de telecomunicaciones de la Comisión Europea en cuestiones como el *roaming* o los operadores móviles con el fin de tener una visión global de la evolución de los sectores de la telefonía fija y móvil en la Unión Europea durante los últimos años.

Además, se considerará el Marco Europeo de Comunicaciones Electrónicas, aprobado en 2006 con el fin de regular el sector. Interesa resaltar que dicho documento se revisa periódicamente. Así, el 26 de Junio de 2006, la Comisión publicó un conjunto de documentos con el objetivo de modificarlo.

Por otra parte, se expondrán los diferentes escenarios que la Comisión pretende presentar para una posible reforma del sector. Se proponen cuatro modelos distintos. La elección de uno de ellos determinará las modalidades y el grado de competencia existentes en el mercado.

7.1. MARCO REGULADOR EUROPEO

El sector de las telecomunicaciones se encuentra en un momento de transición que afecta a la tecnología, a las infraestructuras, a la forma de proveer los servicios, a los modelos de negocio y a las reglas y normativa legislativa de aplicación en el sector.

Los cambios vienen propiciados por la flexibilidad de la tecnología IP (*Internet Protocol*), la inaplazable renovación de las infraestructuras móviles y fijas, tanto en el núcleo de la red como en el acceso, la revisión de la tradicional relación red-servicio y la integración de las telecomunicaciones en todos los ámbitos de la sociedad, tanto empresariales como personales, que posibilitan la aparición de servicios y aplicaciones inimaginables hasta hace poco años. Todo ello configura un nuevo universo mucho más abierto, donde para cada nueva oferta surge un entramado de relaciones con una cadena de valor crecientemente compleja.

El proceso que siguió la legislación europea se inició con la llamada “Revisión de 1999”, en la que se pretendía afrontar, casi recién completada la primera normativa preparada para la apertura de mercados en 1998, la “adaptación de la regulación al entorno convergente”. El resultado del largo proceso de reforma fueron seis normas, publicadas en 2002, que configuran el actual marco regulador para las comunicaciones electrónicas: una Directiva Marco, Directivas específicas

(autorización de acceso, servicio universal y protección de datos) y una Decisión (espectro radioeléctrico) (4).

La idea subyacente en la reglamentación de 2002 es la confianza que se deposita en las reglas generales de defensa de la competencia. Una vez acotados los mercados, el nivel de intervención se determina siguiendo el principio de proporcionalidad, tras analizar el grado de competencia efectiva alcanzado en dicho mercado y su evolución prospectiva (3).

En función del resultado de este análisis, pueden darse dos situaciones que serán tratadas de una manera claramente distinta:

- Existencia de una competencia efectiva en un determinado mercado: se aplicarán *ex post* las medidas generales *anti trust* si es que en el futuro es preciso afrontar abusos de posición de dominio o situaciones que pudieran poner en peligro el escenario de competencia.
- Existencia de una competencia inmadura e insuficiente en el mercado: la correspondiente Autoridad Nacional de Regulación impondrá *ex ante* obligaciones a los operadores considerados como poseedores de poder significativo en el mercado (PSM), previa justificación de su decisión, obligaciones. Estas obligaciones estarán sometidas a revisión, de forma que podrán ser modificadas o eliminadas en posteriores análisis, si se observa que el objetivo de alcanzar una competencia efectiva sostenible ya se ha conseguido.

Sintetizando, son tres las etapas que sigue, actualmente, el procedimiento de actuación de las ARN. El acierto en la aplicación de las normas en cada una de estas etapas es un factor crítico para el éxito de la implantación de este marco:

- Identificación y definición de los mercados susceptibles de ser regulados (mercados relevantes).
- Análisis de cada uno de los mercados relevantes y determinación de la existencia o no de operadores con PSM.
- En los casos que así lo requieran, imposición de soluciones/obligaciones acordes con el problema de competencia detectado.

Para llevar a cabo las dos primeras tareas, las ARN deben aplicar la metodología empleada por los organismos que velan por la competencia general en los mercados, es decir, por las denominadas Autoridades Nacionales de la Competencia (ANC), lo que incluye la necesaria coordinación entre ambas autoridades.

7.1.1. Definición de los mercados relevantes

El enfoque cambia radicalmente respecto al marco regulador precedente en el que se habían “predefinido” cuatro mercados: telefonía fija, telefonía móvil, interconexión y circuitos alquilados. En el ordenamiento de 2002 se establece de modo genérico que las ARN identificarán los mercados de acuerdo con las prácticas habituales del Derecho de la Competencia.

No obstante, la Directiva Marco encomendaba a la Comisión la identificación de aquellos mercados de productos y servicios en los que podría estar justificada la regulación *ex ante* y exigió la elaboración de unas directrices sobre análisis de los mercados y evaluación del PSM. La Comisión Europea cumplió con el mandato de la Directiva con la publicación de una Recomendación en 2003.

La Recomendación identificó dieciocho mercados, once de los cuales eran mayoristas y los siete restantes minoristas. Sin embargo, puesto que se trata de un instrumento jurídico de carácter no vinculante, las ARN han podido adaptar este listado a sus circunstancias nacionales.

Se describieron los criterios que habrán de seguir las ARN para acotar los mercados por productos o servicios (agrupados todos aquellos suficientemente tanto desde el punto de vista de la oferta como la demanda) y para determinar su dimensión geográfica.

La libertad de decisión de las ARN de cada país no es absoluta: en caso de discrepancia con la relación incluida en la Recomendación, la nueva definición necesita la autorización previa de la Comisión Europea.

7.1.2. Análisis de los mercados y determinación del peso significativo en el mercado

Como regla general, el análisis de los mercados y la evolución del PSM deben ser acorde con los principios del Derecho de la Competencia y orientado por las directrices publicadas por la Comisión en 2002, ya citadas anteriormente.

En los mercados definidos con arreglo al marco regulador de 1998, las ARN deberían designar una empresa como poseedora de PSM cuando su cuota de mercado superara el 25%, teniendo la posibilidad de eludir este mínimo en determinadas circunstancias (tomando en consideración la capacidad de la empresa para influir en el mercado).

Frente a esta definición casi inflexible del umbral, actualmente se establece una nueva definición de PSM equivalente a la dominancia, tal como se aplica en la práctica anti-monopolio. Las directrices de la Comisión subrayan que la existencia de una posición dominante no puede determinarse exclusivamente sobre la base de una elevada cuota de mercado. Se sugiere que las ANR deben acometer un análisis global y pormenorizado de las características económicas del mercado pertinente antes de sacar conclusiones en cuanto a la existencia de PSM.

Se ofrece una larga lista de criterios que pueden emplearse para medir la capacidad de una empresa para comportarse “en una medida apreciable con independencia de sus competidores, clientes y consumidores”: envergadura global de la empresa, control de una infraestructura no reproducible fácilmente, superioridad tecnológica, acceso fácil o privilegiado a los mercados financieros o a recursos de capital, diversificación de productos o servicios (por ejemplo, el “empaquetamiento” de servicios), economías de escala, economías de alcance, integración vertical, red de distribución y venta muy desarrollada, ausencia de competencia potencial, obstáculos a la expansión (4).

La posición dominante puede derivarse de una combinación de los anteriores criterios, aunque considerados uno por uno no resulten necesariamente determinantes. Siempre habrán de tenerse en cuenta las características particulares del mercado pertinente.

7.1.3. Imposición de obligaciones

Cuando una ARN llegue a la conclusión de que un mercado es realmente competitivo, no impondrá ninguna obligación e incluso, en caso de existir, suprimirá las que hubiera.

Por el contrario, si se detecta que en el mercado no existe una competencia efectiva, este hecho equivale a determinar que existe una posición dominante y ello conlleva, necesariamente, a la imposición de obligaciones a las empresas designadas como poseedoras de PSM.

La aplicación de las medidas correctoras no está predeterminada (como sucedía en el apartado anterior) sino que las ARN disponen de posibles soluciones que habrán de aplicar a cada caso concreto. La intervención se graduará de acuerdo con los resultados del análisis del mercado, siempre con el requisito de establecer “al menos” una obligación. Existe el objetivo explícito de ir minorando el grado de intervención a medida que la competencia avance.

7.1.4. Crítica al marco regulador vigente

La regulación se articula, o debería articularse, en tres diferentes niveles:

- Elección política de los objetivos deseados y consecuente determinación de los principios reguladores básicos.
- Construcción detallada del marco regulador conforme a los principios básicos.
- Implementación práctica del marco: interpretación de las normas, control de cumplimiento e imposición de medidas correctoras necesarias.

A estos tres niveles, habría que añadir en el caso Europeo uno más, que tendría en cuenta la necesaria transposición de las directivas en cada Estado Miembro y la oportuna coordinación entre los reguladores.

Esta división se aplica, a continuación, al marco regulador europeo sobre comunicaciones electrónicas analizando en cada uno de estos niveles el acierto o las posibles disfunciones, seis años después de la aprobación de las últimas Directivas y diez años después de la liberalización del sector.

7.1.4.1. El objetivo político

La principal preocupación del legislador europeo en la aprobación del marco actual sigue siguiendo el progreso de la competencia; progreso que habría de traducirse para los usuarios en mejores servicios y precios menores. Se pretendía impulsar la competencia por una doble vida: a través de la competencia en servicios pero también a partir de la competencia que se genera en relación con las infraestructuras.

En efecto, por una parte se insistía en una competencia en servicios que se desarrolla con rapidez, al menos en los aspectos más rentables del mercado. Pero, de la otra, se mantenía la idea de que, una vez que los operadores alternativos hubieran alcanzado una masa crítica de usuarios, y con un hábil manejo de incentivos reguladores, se desarrollaría una “inversión escalonada” que permitiría a medio plazo el desarrollo de infraestructuras paralelas que darían paso a una competencia más firme y estable.

Sin embargo, la realidad parece haberse encargado de demostrar la fácil compatibilidad, en la práctica, entre ambos modelos de competencia. Los avances tecnológicos han revitalizado a las infraestructuras existentes, dotándolas de una capacidad muy superior a la esperada para ofrecer servicios al comienzo de la liberalización. Y aunque es cierto que ese mismo desarrollo tecnológico pone al alcance de los operadores opciones cada vez más sencillas y eficientes para el despliegue de redes, los costes asociados siguen siendo muy considerables.

Si a todo lo anterior, se añade la incertidumbre sobre el comportamiento de los mercados y la competencia existentes, el resultado es que un buen número de operadores parecen cómodos con un modelo de competencia basada en servicios.

7.1.4.2. El marco regulador concreto

Como se ha visto, el ordenamiento aprobado en 2002 aligera el peso de la regulación sectorial para avanzar en el empleo de herramientas generales del Derecho de la Competencia. Dicho Derecho realiza un control *ex post* de los mercados, para lo que se hacen necesarios la definición y posterior análisis de los llamados “mercados de referencia”.

Este enfoque más flexible parecería más acorde con un escenario convergente en que los agentes modifican y adaptan dinámicamente sus intereses y sus estrategias.

Sin embargo, se compagina mal con una competencia basada en servicios en que es requisito *sine qua non* la garantía (*ex ante*) del acceso de otras compañías a las infraestructuras ya existentes. Garantía a la que, además, difícilmente se le puede poner un límite en el tiempo salvo que se exija el paso a la competencia mediante infraestructuras propias, o se delimite el tipo de infraestructura objeto de regulación.

A este problema se suma un segundo, no menos trascendente. Pese a que el principio de neutralidad tecnológica es aireado en los preámbulos de las normas y en las declaraciones de intenciones, el desarrollo más detallado en las “reglas del juego” establece claras asimetrías entre las diferentes infraestructuras: redes telefónicas fijas, redes de cable y redes móviles son tratadas con distintos raseros.

La *Figura 30* muestra el resultado de la aplicación de este modelo regulador: el número y posición de los agentes presentes en las cadenas de valor varían considerablemente dependiendo de si se trata de las “redes históricas” o de los diferentes tipos de “redes nuevas” (cable y móviles) (4).

La desigual presión establecida por la regulación, bastante distante de la neutralidad tecnológica, está supuestamente justificada, aunque nunca se reconozca explícitamente, por el distinto grado de despliegue y por el distinto origen de las redes. Esta situación parece más y más difícil de mantener a medida que las barreras entre unos y otros tipos de operadores especializados se difuminen.

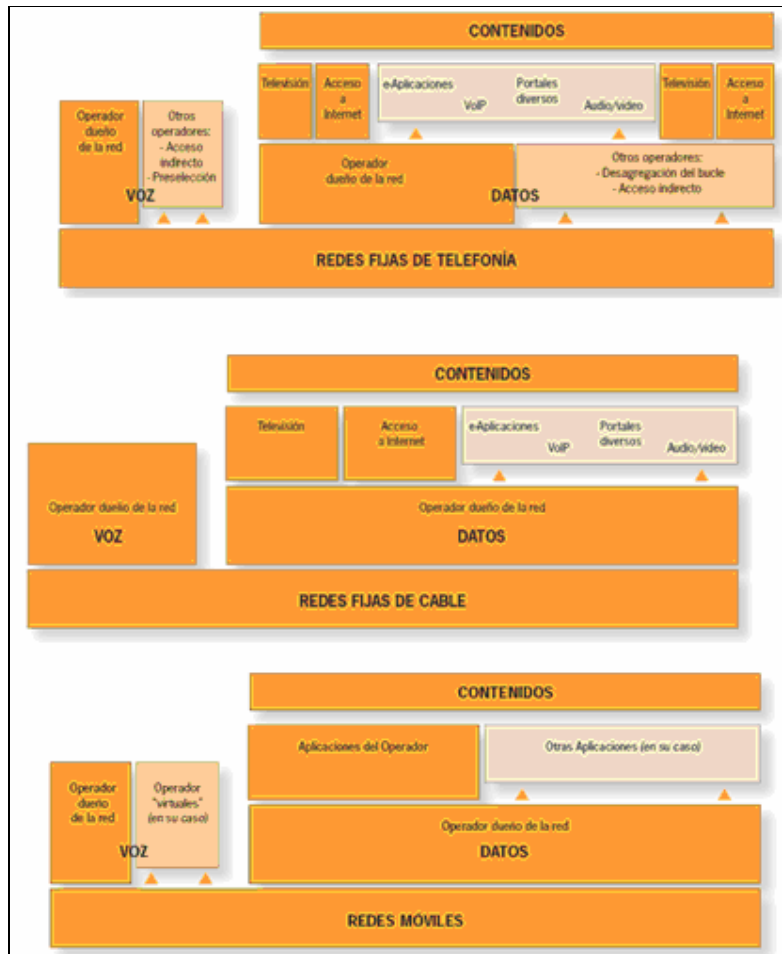


Figura 30. Cadenas de valor de las diferentes redes fijas y móviles. Fuente: GRETEL

De hecho parece estar configurando una tendencia, desde luego igualmente muy poco neutral tecnológicamente, que distingue entre las redes históricas (“heredadas”) y los despliegues de nuevas redes; es el tratamiento que recibirán estas nuevas redes el que presenta las mayores incertidumbres.

7.1.4.3. La labor del regulador propiamente dicha

La transposición de las Directivas a los ordenamientos nacionales fue, en muchos casos tardía. La fecha tope para la transposición del paquete de Directivas 2002 a las legislaciones nacionales de los Estados Miembros era el 25 de Julio de 2003. Sin embargo, un buen número de países no cumplieron esta fecha. De hecho, Grecia, el último país en hacer la transposición del marco, lo hizo en Enero de 2006.

Si a lo anterior se une lo prolijo del procedimiento del análisis de mercados, el resultado es que, cinco años después de la aprobación del marco regulador, el progreso en la implementación práctica de los diversos Estados miembros, resulta cuanto menos modesto.

En junio de 2007, la mayor parte de las agencias encargadas de la tarea en los 25 estados miembros (excluyendo a Bulgaria y Rumanía) habían realizado un primer análisis de todos los mercados relevantes aunque los procedimientos no estaban concluidos. Un año y medio antes, en Febrero de 2006, la Comisión Europea ya había recibido buena parte de estas notificaciones (342 mercados relevantes). Sin embargo, muchos de estos análisis se recibieron en los seis meses anteriores a esta fecha.

La propia Comisión Europea, al mismo tiempo que presionaba a los reguladores para que cumplieran con los análisis de mercado, admitía que estos procesos necesitaban considerables recursos y suponían una difícil tarea adicional para las agencias reguladoras, especialmente las de los países más pequeños, y aplazó la tarea hasta fin de 2005.

En la nota que se anunciaba el primer aplazamiento se exponían tres causas: el retraso de la mayor parte de los Estados en completar los análisis (y en algunos casos incluso en transponer el nuevo marco), la aparente estabilidad de los mercados, y, como consecuencia de las anteriores, la necesidad de ofrecer un panorama estable a las ARN que, en su mayor parte, seguían trabajando en los primeros análisis.

Un problema adicional es que del procedimiento de análisis de mercados, que otorga a los reguladores cierta flexibilidad, está limitado a identificar la existencia de poder significativo de mercado (PSM) en mercados individuales sin que se pueda entrar a analizar subconjuntos de mercados interrelacionados. Este hecho es un impedimento cuando se piensa en un sector realmente convergente.

7.1.4.4. La armonización en los Estados miembros

Los criterios y resultados de los análisis llevados a cabo por las agencias de regulación varían de forma significativa de un Estado Miembro a otro. De hecho, la Comisión misma ha admitido que aunque los reguladores han definido en su mayoría los mercados de referencia de acuerdo con la Recomendación, hay un buen número de ejemplos en los cuales los mercados se han definido de forma más amplia o más restringida.

Lo mismo sucede con respecto a la aplicación de las medidas correctoras: la Comisión ha reconocido que la elección realizada y su implementación práctica difiere considerablemente dependiendo del Estado considerado.

A todo ello se une la complicación añadida de una estructura institucional, caracterizada por la dispersión de competencias y poderes entre diversos entes, que multiplica los costes de coordinación y que ralentiza el proceso de adaptación a la realidad, altamente dinámica, del mercado. No es, entonces, exagerado afirmar que la complejidad del marco regulador, aunque reducida en términos conceptuales, ha aumentado en términos prácticos, lo que se traduce en diferencias, retardos e incertidumbres significativas sobre el resultado del proceso.

7.1.4.5. Escenarios para una posible reforma del sector

Básicamente, pueden proponerse cuatro modelos distintos que a continuación se exponen. No se trata de meros modelos formales. La elección de una u otra opción determina las modalidades y grado de competencia presentes en el mercado, lo que prueba nuevamente que no es posible una regulación neutra, independiente de unos modelos de negocio y de mercado concretos.

A) Mantenimiento del marco regulador actual.

La opción de no modificar sustancialmente el modelo actual supone mantener el complicado equilibrio entre competencia en servicios y competencia en infraestructuras.

B) Modelo de caso abierto

El modelo de caso abierto es otra forma de denominar la “neutralidad de la red” que los agentes típicos de Internet reclaman.

La aplicación de este modelo llevaría a una reconsideración de la estructura del sector, particularmente en Europa, e inevitablemente a una separación entre las actividades de explotación de las infraestructuras por un lado, y, por otro, de las de provisión de servicios, aplicaciones y contenidos. *La Figura 31* representa este modelo.



Figura 31. Modelo de acceso abierto. Fuente: GRETEL

C) Modelo de operadores integrados.

Con una eliminación sustancial de la regulación específica, la estrategia de negocio de los operadores no estaría constreñida lo que daría lugar, lógicamente, a la extensión a todo el sector de modelos cercanos a los que rigen las comunicaciones móviles. Esto, a su vez, acarrearía la integración de los operadores tanto en las tecnologías de acceso, como en las posiciones de la cadena de valor. *La Figura 32* esquematiza la situación del mercado bajo este paradigma.

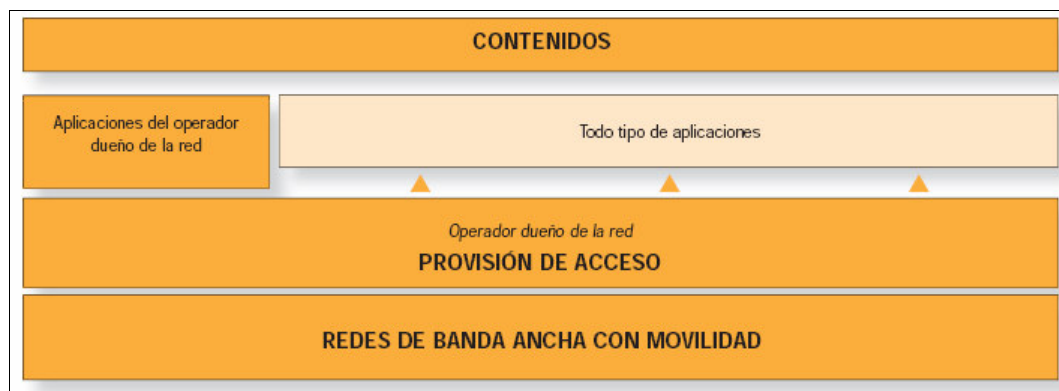


Figura 32. Modelo de operadores integrados. Fuente: GRETEL

D) Modelo de separación funcional o estructural

Este modelo segrega las posibles plataformas integradas entre una parte mayorista y otra minorista, pero sin obligar a las condiciones extremas del modelo de red neutral. El acceso a la infraestructura es neutral (similares condiciones para todos los operadores) pero cada compañía que opere sobre la red podría ofrecer sus servicios con las condiciones que creyera pertinentes. Desde el punto de vista teórico es, desde luego, una solución al problema de la compatibilidad entre diferentes tipos de competencia, tal como se ilustra en la siguiente *Figura 33*.

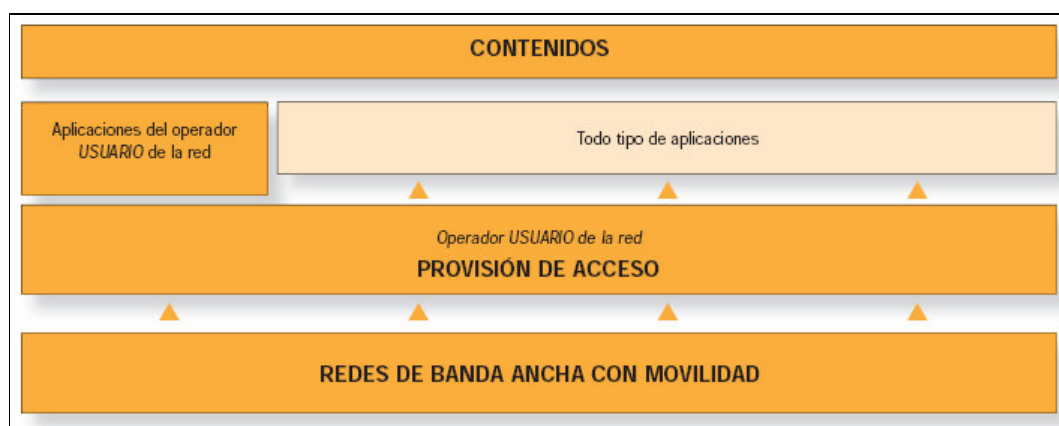


Figura 33. Modelo de separación funcional o estructural. Fuente: GRETEL

7.2. REDES FIJAS

7.2.1. Telefonía fija

El acceso telefónico fijo tradicional permite a los usuarios acceder a los servicios de voz, y también, mediante el uso de un módem, permite el acceso a Internet. Usualmente este tipo de acceso es utilizado por los internautas principiantes que no conocen las ventajas que proporciona la banda ancha para acceder a los servicios de

Internet, y en algunos países cuyas infraestructuras de telecomunicaciones no están lo suficientemente desarrolladas (11, 12).

Llama la atención como en todas las regiones del mundo el acceso de telefonía fija ha sido superado en número por los accesos de telefonía móvil a pesar de ser un tipo de acceso que lleva muchos menos años en el mercado (*Figura 34*).

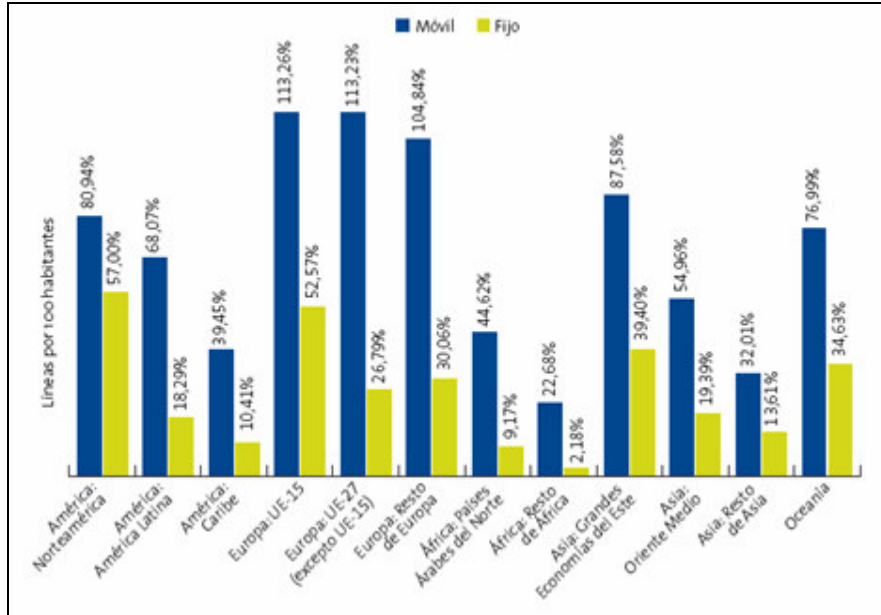


Figura 34. Penetración de telefonía fija/móvil en el mundo. Fuente: ITU

Son muchas las causas que han contribuido a que se haya producido este fenómeno; entre ellas, las ventajas de la movilidad así como los nuevos hábitos de la población. También el nivel económico de los países tiene gran influencia en la distribución de la telefonía fija y telefonía móvil. Así en las zonas más desarrolladas como Norteamérica y UE-15, existe una alta cuota de penetración de las líneas fijas (por encima del 50%); en cambio, en las zonas menos desarrolladas como África o resto de Asia, las cuotas son muy bajas.

Los accesos fijos se estancan, incluso retroceden, en las economías desarrolladas, en las que la saturación de equipamiento y de uso en la telefonía fija deja ahora paso a usos móviles y a la VoIP. En los países emergentes, la infraestructura fija es con frecuencia insuficiente para abastecer las necesidades vinculadas al desarrollo económico.

Este mismo fenómeno también se observa dentro de Europa, donde los países más desarrollados presentan unos ratios de accesos por habitante más altos que los países con menores rentas. Como norma general son los países del Este los que ocupan los últimos puestos como puede observarse en la *Figura 35*, ya que estos países tenían unas redes de telefonía fija muy poco desarrolladas antes de incorporarse a la Unión Europea, y una vez incorporados han optado por el acceso mediante telefonía móvil. España se encuentra en una posición intermedia en cuanto este indicador.

Modelo de Porter y estrategias de negocio de operadores de Telecomunicaciones en España

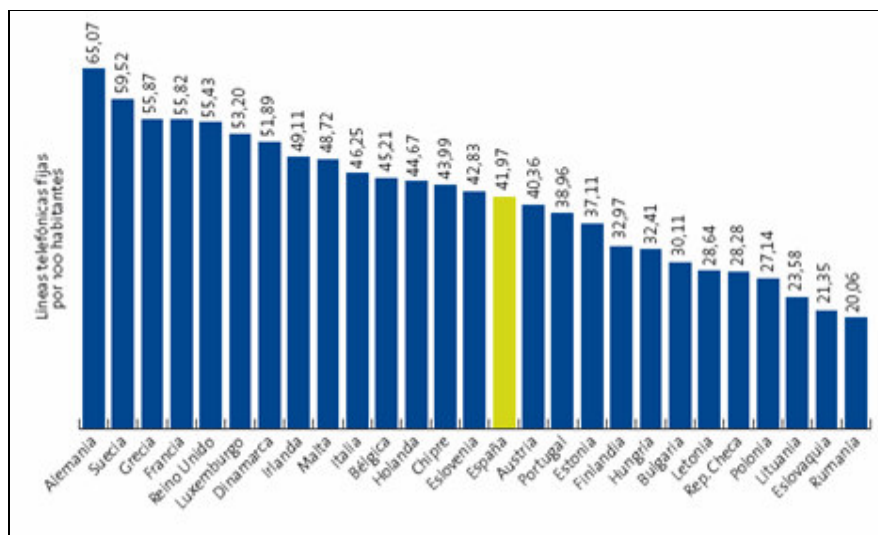


Figura 35. Penetración de la telefonía fija (UE-27). Fuente: ITU

La Figura 36 muestra el porcentaje de hogares en los diferentes países de la Unión Europea que tienen líneas de acceso fijas y líneas de acceso móviles. Como se puede apreciar existe una cierta relación entre esta gráfica referida a los hogares y la anterior referida al ratio entre líneas y habitantes.

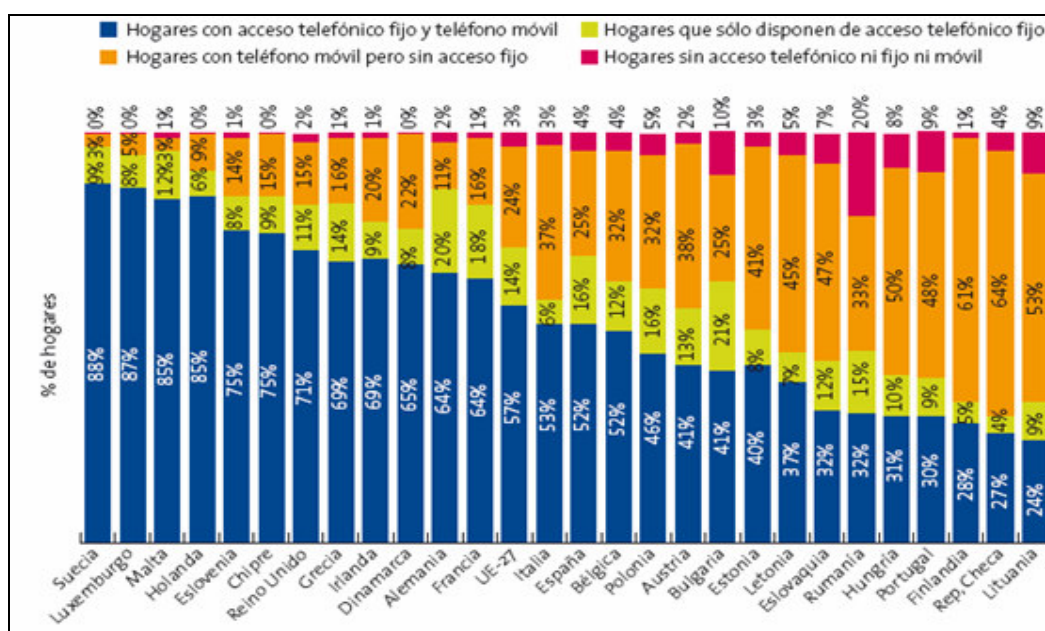


Figura 36. Disponibilidad de telefonía fija y/o móvil en hogares (UE-27). Fuente: Eurobarómetro 293

La mayoría de los países más desarrollados disponen en los hogares tanto acceso fijo como acceso móvil, mientras que en países con menor nivel de desarrollo disminuyen los hogares con acceso fijo a la vez que aumentan los hogares que sólo disponen de acceso móvil. Tan sólo en Rumanía y Bulgaria existe un número considerable de hogares, el 10% y el 20%, respectivamente, que no disponen de

ninguna de estas opciones, aunque estos datos marcan una cierta reducción con respecto a los datos de un año antes. Llama particularmente la atención el caso de Finlandia, país con alto grado de desarrollo y en el que el porcentaje de hogares con líneas de telefonía fija es bastante bajo, habiendo disminuido con respecto al año anterior de un 40% a un 28%. Por el contrario, el número de hogares con teléfono móvil únicamente ha aumentado notablemente en el país (12).

7.2.2. Tráfico e ingresos de la telefonía fija

El crecimiento de los parques en los países emergentes no implica un incremento claro de los ingresos vinculados al acceso fijo: decae el tráfico de voz y los ingresos del acceso no bastan para compensar dicha pérdida. Como consecuencia lógica de estas tendencias, la cuota de la telefonía fija en los ingresos de las telecomunicaciones disminuye regularmente en todo el mundo.

Independientemente de las estrategias de retención del tráfico fijo que adopten los operadores, parece que sólo tendrán un efecto temporal, debido al avance de la VoIP en los mercados abiertos a esta tecnología. Los accesos creados para la banda ancha sólo compensan en parte esta pérdida y las infraestructuras fijas seguirán sin permitir que se creen nuevos accesos DSL en los países emergentes.

En muchos países de Europa, los operadores de la competencia también han adoptado la estrategia de desagregar el bucle local del operador dominante para ofrecer servicios de datos sobre la línea telefónica. Mediante tecnologías xDSL, se ofrece el empaquetamiento de varios servicios al usuario final. En la *Figura 37* se observan las distintas modalidades adoptadas por distintos países (28, 29).

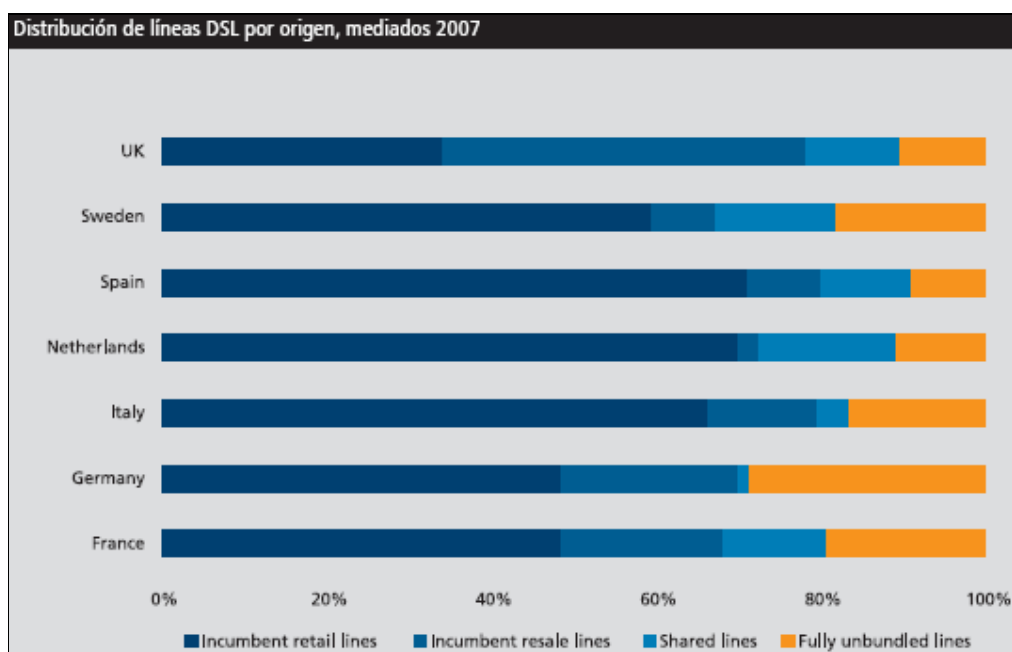


Figura 37. Desagregación en Europa. Fuente: ENTER

7.2.3. Los paquetes de servicios

Tal y como se venía observando en años anteriores prosigue la tendencia en Europa hacia la contratación de servicios de telecomunicaciones mediante paquetes. En la actualidad, el 29% de los europeos contratan paquetes de dos o más servicios, lo cual supone un incremento respecto a datos de enero de 2007 de 9 puntos porcentuales. Dinamarca y Holanda son los países en los que más se aprovecha este modo de contratación de servicios, con un 47% y un 42% respectivamente, mientras que por el contrario en países como Finlandia o Grecia pocos hogares la utilizan.

Como se puede apreciar en la *Figura 38*, la combinación de telefonía fija e Internet es el paquete más comúnmente contratado en la UE-27, al igual que en la UE-15, con un 13% y un 15%, respectivamente. En los nuevos países miembros, sin embargo, el paquete más contratado es el de televisión más Internet con un 6%.

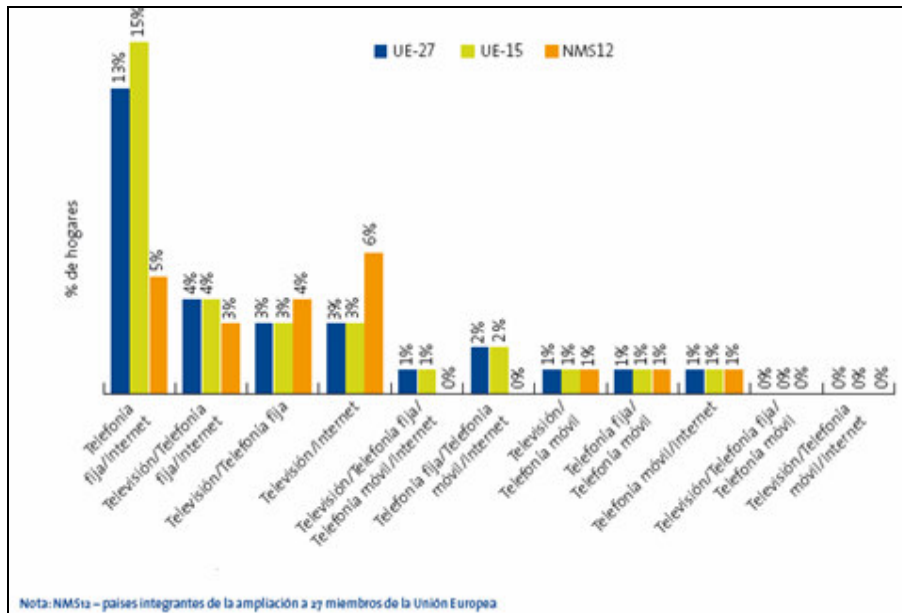


Figura 38. Tipología de los paquetes contratados (UE-27). Fuente: Eurobarómetro 293

Según estos datos se concluye que los hogares europeos contratan las mismas combinaciones de paquetes que hace un año. La tendencia en general es que los paquetes de servicios que eran populares a principios de 2007 se hayan hecho más populares un año después. Un ejemplo de ello es que el número de hogares que han contratado el paquete combinado de telefonía fija e Internet se ha incrementado en 5 puntos porcentuales respecto a la encuesta anterior. Otras combinaciones que han comenzando a tener niveles significativos de contratación durante el último año son: televisión/telefonía fija/Internet y televisión/Internet.

7.2.4. Redes fijas de banda ancha

Son muchos los servicios de Internet que requieren la transmisión de grandes cantidades de información, ya que en los últimos años ha habido un auge de todos los servicios relacionados con contenidos multimedia y además está cuajando la tendencia de que los propios usuarios se conviertan en generadores de contenidos, los cuales suelen ser de gran tamaño (vídeos, fotografías, etc.). Todo esto hace que las conexiones primitivas a Internet mediante módem no sean suficientemente rápidas si se quiere sacar provecho a los servicios de Internet avanzados. La banda ancha permite dar un salto cualitativo muy importante en la calidad de acceso a la Red y en las posibilidades que pueden obtenerse de este acceso (30).

La banda ancha compensa al progresar de forma significativa en todas las regiones del mundo, el declive del tráfico en los accesos fijos conmutados. Una vez más, China ocupa las primeras posiciones con un parque equivalente al 60% del total del de la UE a comienzos de 2008, con una penetración sólo del 5%. En India, Brasil y Rusia tiene lugar la misma tendencia con perspectivas aún muy fuertes.

Como se observa en la *Figura 39*, en las zonas más desarrolladas, la banda ancha tiene unas altas tasas de penetración con tasas que rondan las 20 líneas por cada cien habitantes. En las zonas menos desarrolladas como África, los usuarios siguen conectándose casi únicamente mediante banda estrecha.

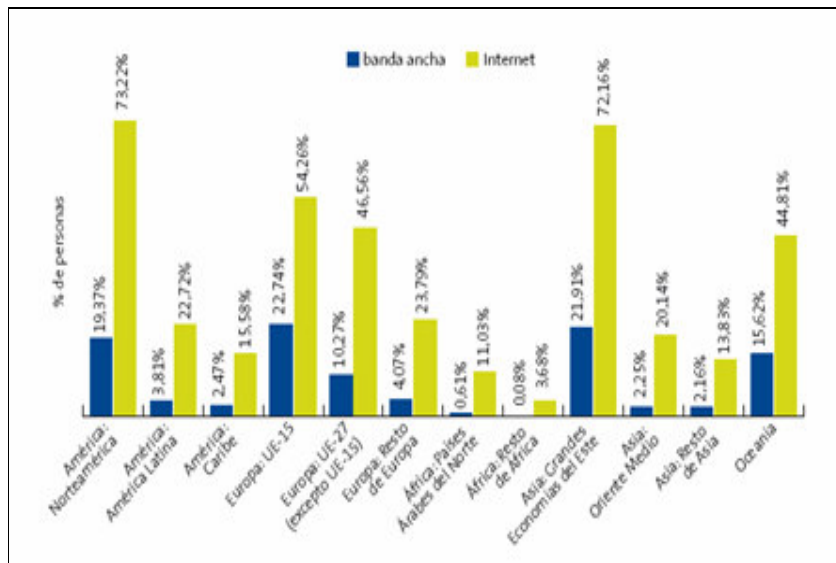


Figura 39. Penetración de usuarios de Internet y de banda ancha en el mundo. Fuente: ITU

La *Figura 40* muestra los 20 países de la OCDE con mayor penetración de banda ancha. Los países del norte de Europa (Dinamarca, Noruega), más otros países europeos como Holanda o Suiza ocupan las primeras posiciones en el ranking y Corea que habitualmente ocupa una posición privilegiada es relegada a la séptima posición. No obstante, Corea todavía se encuentra muy por delante de otras grandes potencias como Alemania, EE.UU., o Japón. En la clasificación de este año, España con 19,8 líneas se encuentra algo por debajo de la media de la OCDE. Destaca

Modelo de Porter y estrategias de negocio de operadores de Telecomunicaciones en España

también el caso de EE.UU. que ocupa el puesto 15, resultado de una caída que comenzó en 2001 (12).

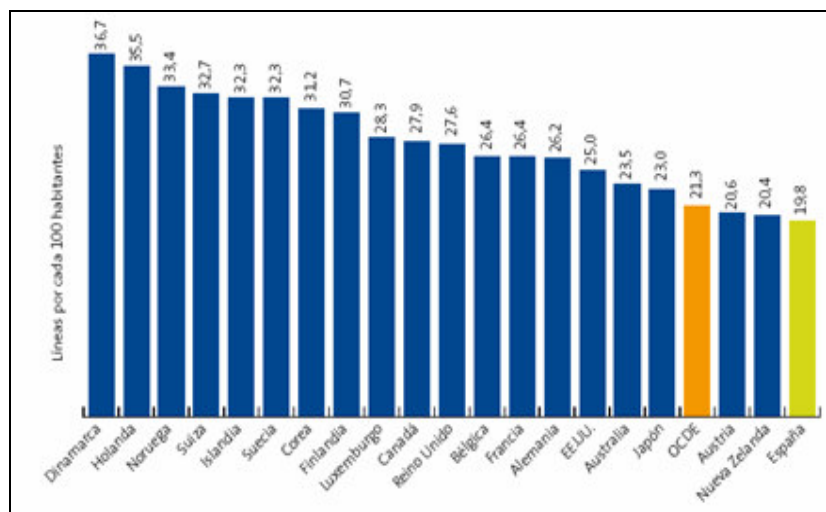


Figura 40. Línea de banda ancha (20 países más avanzados de la OCDE). Fuente: OCDE

Merece la pena observar con más detalle la evolución de los 5 países más avanzados de la OCDE en cuanto a los niveles de penetración de la banda ancha. Como se ha comentado anteriormente destaca Corea (Figura 41), que usualmente se considera como un gran ejemplo de buen nivel de adopción de la Sociedad de la información, y que ha descendido desde el primer puesto con cuatro veces mayor tasa que el segundo país, hasta ser superada por el resto.

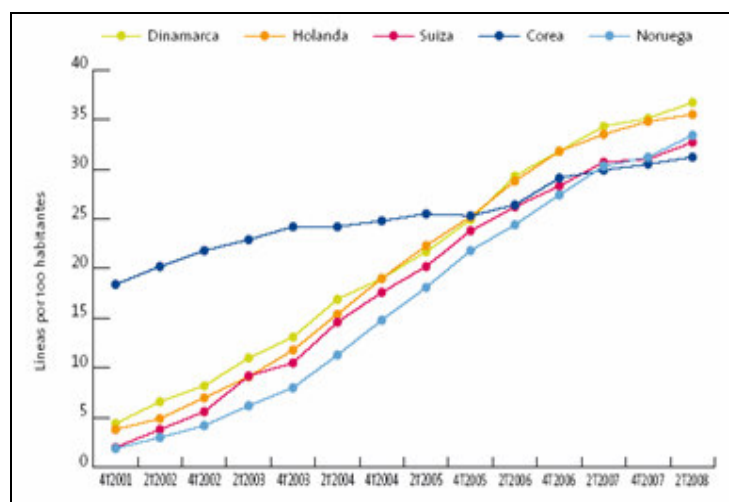


Figura 41. Evolución líneas de banda ancha (5 países más avanzados de la OCDE). Fuente: OCDE

Como se ha comentado, Internet está evolucionando muy rápidamente con un gran incremento de contenidos de gran tamaño (vídeos, música, etc.). Por este motivo, los operadores han detectado que, en muchas ocasiones, las redes tradicionales no tienen suficiente capacidad para soportar con niveles de calidad adecuados el tráfico

que se empieza a generar. Además, el problema crecerá con el tiempo dado los actuales ratios de crecimiento de tráfico.

Son ya varios los países de la OCDE cuyos operadores están actualizando sus redes llevando fibra hasta el hogar (FTTH- Fibre-to the- home) y fibra hasta el edificio (FTTB- Fibre-to-the-building). En diciembre de 2007, el número de accesos a banda ancha mediante fibra suponía ya un 9% del total en los países de la OCDE, un punto porcentual más que lo que reflejaban los datos un año antes (el cual es sustraído a la tecnología cable). El ADSL sigue mostrando una superioridad completa con un 60% de las líneas de banda ancha y el cable mantiene su segunda posición con un 29%.

Este desarrollo de la tecnología de la fibra óptica no es uniforme entre los diferentes países de la OCDE como se observa en la *Figura 42*. Son los países asiáticos Japón y Corea con un 44,5% y un 39,2% de las conexiones de banda ancha con esta tecnología, después de crecimientos espectaculares de 14,5 puntos porcentuales y 15 puntos porcentuales respectivamente en año y medio, los que absorben prácticamente todo el crecimiento de este tipo de tecnología; en Europa con un 1% de las conexiones, apenas ha comenzado la renovación de la tecnología actual por la fibra óptica.

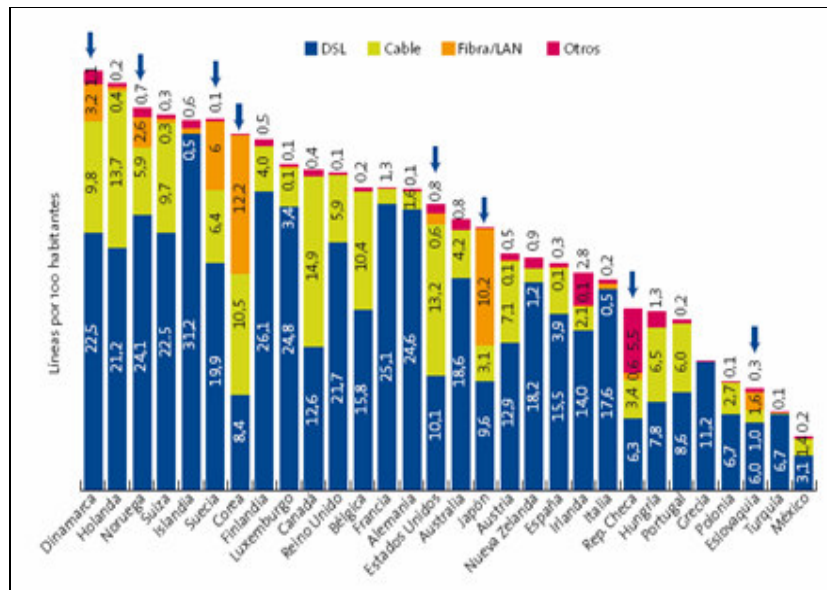


Figura 42. Tipo de conexión de banda ancha (30 países más avanzados de la OCDE). Fuente: OCDE

La importancia de la banda ancha en la difusión de nuevos servicios de Internet es fundamental como ya se ha comentado, dado que estos nuevos servicios suponen acceso a contenidos de gran tamaño lo que no puede llevarse a cabo desde un acceso de banda estrecha. Por ese motivo merece la pena estudiar que factores pueden influir en el grado de adopción de la banda ancha.

Una de las razones que habitualmente se esgrime como motivo de bajos niveles de adopción de banda ancha en un país o en una zona concreta es la densidad de población. Se supone que en las zonas de baja densidad de población, el coste

unitario de las infraestructuras es superior al coste que se incurre en las zonas de mayor densidad de población.

En Europa existen grandes diferencias entre los grados de penetración de la banda ancha. En general los países del norte de Europa ocupan los primeros puestos, y en la posición contraria se encuentran antiguos miembros de la Europa del Este como Polonia, Eslovaquia y Bulgaria a los que se une Grecia. España se encuentra en torno a la media con una cifra un poco inferior a ésta.

La tecnología ADSL es sin duda la mayoritaria en Europa como vía de acceso de la banda ancha. Además es la tecnología más importante en 17 de los 27 países, mientras que en los otros diez la opción más utilizada es la red de cable. Llama la atención cómo países menos avanzados en todos los indicadores como Rumanía y Bulgaria, destacan sobre todos los demás en cuanto a utilización del cable como medio de acceso.

En comparación con otros países de la Unión Europea, España con el 87% de su población rural con acceso a banda ancha, supera a la media que se sitúa en el 70%. Esta clasificación es liderada por Bélgica, Dinamarca y Luxemburgo que garantizan el acceso a banda ancha para toda su población rural.

7.2.5. Perspectivas de la VoIP

En muchos países se sigue planteando un interrogante sobre el ritmo de adopción de la VoIP. De hecho, la cuota de los accesos conmutados fijos que resisten bien la penetración del móvil resisten mal los ataques de la VoIP, un sustituto más inmediato. La cuestión está más bien en determinar a qué ritmo se producirá esta sustitución. En la *Figura 43* se ilustra la evolución del proceso significativo de la VoIP en Europa (29).

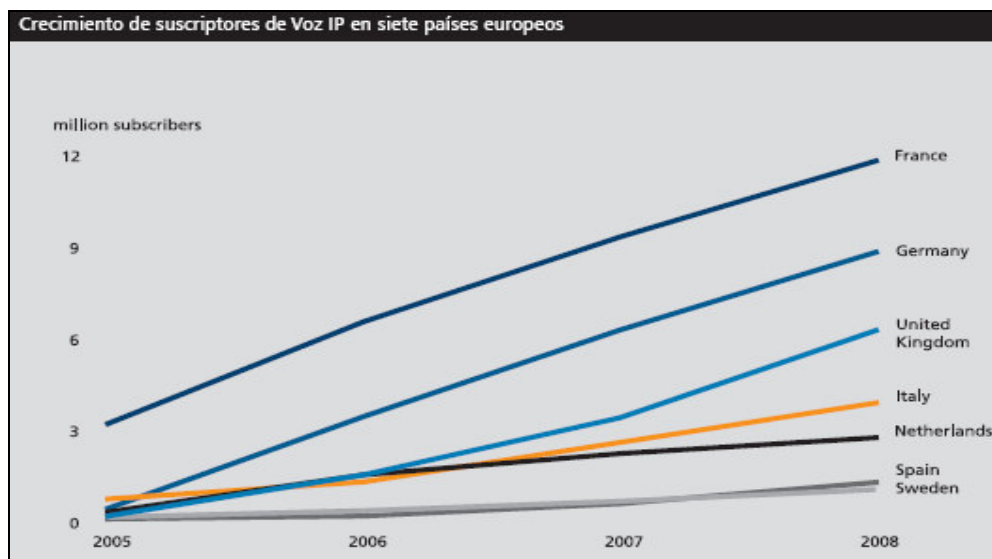


Figura 43. Evolución del progreso de la VoIP en Europa. Fuente: ENTER

7.3. REDES MÓVILES

El número de líneas móviles continúa creciendo según la tendencia de años anteriores a pesar del elevado grado de adopción que ya se ha alcanzado en prácticamente todo el mundo.

Por regiones, según se representa en la *Figura 44*, Europa sigue a la cabeza destacada sobre otras áreas del mundo a pesar del mayor crecimiento de otras zonas, como América Latina con un incremento de casi 13 puntos porcentuales, Países Árabes del Norte con un incremento de prácticamente el 10%, o la zona de Oriente medio con un crecimiento de 21 puntos porcentuales sobre los datos de 2006. A pesar de ello siguen observándose grandes diferencias entre las zonas más desarrolladas como Europa, Norteamérica o las grandes economías del este de Asia, y las regiones mencionadas.

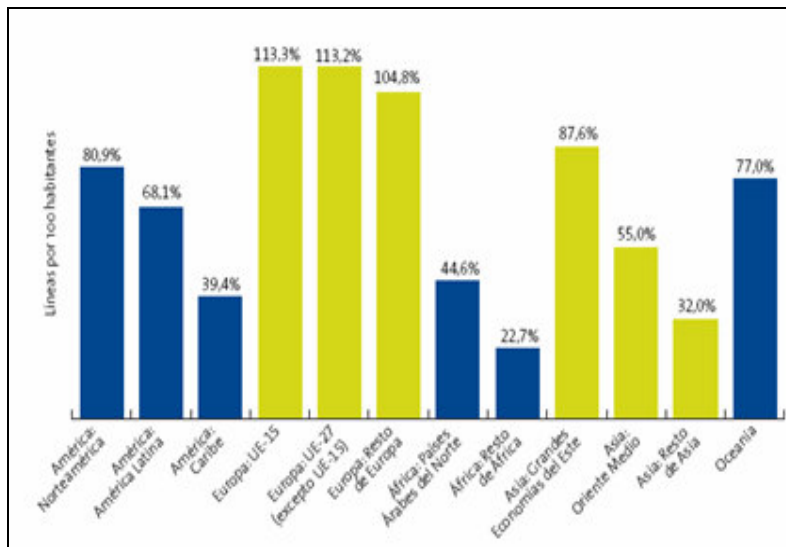


Figura 44. Penetración de la telefonía móvil en el mundo. Fuente: ITU

7.3.1. Penetración de las líneas móviles en Europa

En Europa, el número de líneas por cada 100 habitantes ha aumentado significativamente en todos los países. En los países con mayor grado de penetración se supera el ratio de una línea por habitante.

Llama la atención que Bélgica y Francia se encuentren en el grupo con menor índice de adopción, sobre todo este último país que cierra la clasificación.

Cabe mencionar el caso de Rumanía, que ha escalado posiciones con respecto al año pasado, pasando de estar en última posición a estar en la posición 20 con más de una línea móvil por habitante y el de Bulgaria, que se mantiene en posiciones altas de la tabla, debido a la migración que se produjo hacia la telefonía móvil a la hora de producirse la renovación tecnológica, por el estado de baja calidad de la infraestructura fija (12).

7.3.2. Redes móviles de banda ancha

Hasta ahora el dispositivo estrella utilizado para la conexión a Internet es el ordenador, y las conexiones de banda ancha más utilizadas corresponden a redes de acceso fijas. Sin embargo, se están produciendo crecimientos muy importantes del acceso a Internet mediante banda ancha desde dispositivos en movilidad y también desde dispositivos fijos pero utilizando acceso móvil. Este crecimiento es tan importante que se considera que será el factor fundamental inductor de un nuevo paso en el desarrollo de la Sociedad de la Información.

Como ya se ha comentado en el capítulo 5, la banda ancha en telefonía móvil comienza con la 3G que ha evolucionado hacia 3,5G (tecnología HSPA) y en un futuro no muy lejano también se prevé que empiecen a estar disponibles tecnologías más avanzadas, denominadas genéricamente LTE o redes de cuarta generación y que permitirán velocidades de 50 Mbps (17).

En la actualidad se está produciendo un esfuerzo en el despliegue de la tecnología HSDPA, tanto a nivel de redes con 267 operadores comprometidos en prestar este servicio en 111 países y 191 despliegues comerciales en 89 países, como a nivel de dispositivos con 740 dispositivos de 116 proveedores en agosto de 2008.

Se observa un ritmo muy diferente de implantación de la tecnología 3G en el mundo. Así, mientras en Japón los usuarios de 3G son mayoría, en otras zonas, a veces también desarrolladas como Bélgica, el número de estos suscriptores es residual. España se sitúa en quinta posición en este indicador, muy por encima de países como Estados Unidos o Dinamarca que suelen ser más avanzados en aspectos de la Sociedad de la Información (*Figura 45*).

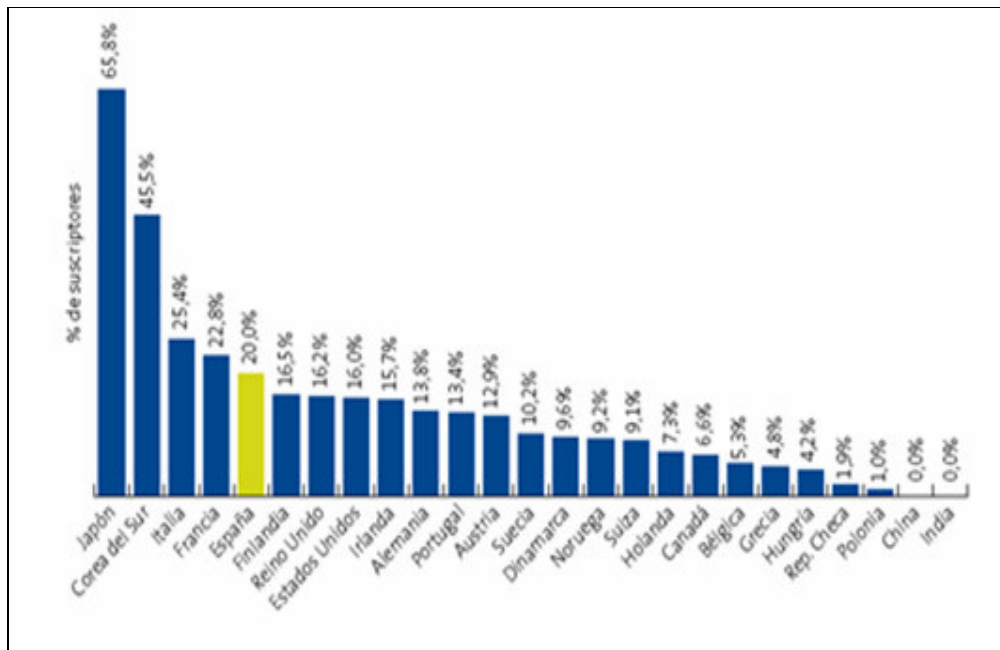


Figura 45. Penetración 3G entre suscriptores de telefonía móvil. Fuente: Netsize

7.3.3. Perspectivas de futuro

Actualmente, se aprecian los vestigios del fin de una primera secuencia y la urgencia de una nueva aventura en los móviles, dominada por la innovación tecnológica y de los servicios, la entrada de nuevos autores y la búsqueda de nuevos modelos de negocio. La telefonía de la telefonía móvil descansa en la dinámica de equipamiento de las economías emergentes (12, 31).

En el año 2008 se consolidaron las tendencias y se establecieron las bases respecto al desarrollo de la banda ancha móvil, entre las que se pueden citar:

- Crecimientos importantes en cuanto al acceso a Internet mediante banda ancha móvil por parte de las empresas y los usuarios.
- Grandes esfuerzos en el despliegue de infraestructuras.
- Consolidación de tendencias en cuanto a dispositivos, aplicaciones y servicios para la Web móvil.

Acuciadas por el WiMAX (en su versión móvil) que ahora se incluye en los estándares 3G del UIT, las generaciones futuras prometen nuevos progresos en la eficacia espectral, con rendimientos de varias decenas de Mbps y un coste del mismo que debería bajar en al menos 10 puntos.

En lo que se refiere a tecnología y a estándares todo puede ocurrir. Sin embargo, parece que la confrontación W-CDMA/CDMA podría dar paso en un futuro no muy lejano a la LTE y los desarrollos esperados del WiMAX móvil. Ambas tecnologías usan muchas opciones comunes (OFDM/A, antenas MiMo) pero la LTE parece tener ventaja.

8. TELEFÓNICA y ORANGE

Para analizar el sector de las telecomunicaciones a nivel empresarial, es imprescindible detallar a fondo el caso de Telefónica. Actualmente, se trata del único gran ex – monopolio de las telecomunicaciones en Europa cuyo negocio nacional sigue creciendo. Otros ex – monopolios europeos (como France Télécom, Deutsche Telecom o Telecom Italia) están perdiendo continuamente clientes en sus mercados nacionales, especialmente en el sector de la telefonía fija. Esta pérdida de clientes se debe a los nuevos competidores que han surgido a raíz del proceso de liberalización y que van ganando cuota de mercado a los operadores históricos.

Telefónica es el mayor operador integrado del mundo por número de accesos de clientes y el que tiene el perfil más equilibrado de todos los operadores de telecomunicaciones, ya que los países externos al mercado doméstico contribuyen con un 63% a sus ingresos consolidados.

En este capítulo, se analizará las razones de este éxito, así como las estrategias seguidas en los últimos años por parte del operador histórico que le han llevado a la situación actual en el mercado mundial. Se expondrá también un análisis de las estrategias seguidas por uno de sus competidores, Orange, así como las distintas adquisiciones, fusiones y acuerdos firmados por el grupo francés.

En principio, se podría pensar que un análisis comparativo entre el volumen de negocio de una entidad histórica como Telefónica y una empresa de relativamente reciente instalación en España puede ser desproporcionado. No obstante, dicha visión comparativa puede ser útil para contemplar la importancia del marco formado por las palabras clave: monopolio-liberalización-proteccionismo, así como para considerar las estrategias adoptadas a nivel empresarial para aumentar la cuota de participación en el mercado español de telecomunicaciones.

Gran parte de los resultados disponibles corresponden al año 2007 ya que en la elaboración de este proyecto únicamente se tenía constancia de los datos definitivos al cierre del año mencionado (informe anual del 2007 de la CMT). No obstante, se han utilizado también algunos datos provisionales correspondientes a la elaboración de informes trimestrales que aportan un amplio conjunto de operadores que proporcionan una representación muy significativa para detectar tendencias y observar la evolución del mercado. También se presentan diferentes movimientos y contratos gestionados por Telefónica y Orange en el último año.

8.1. ANÁLISIS DEL NEGOCIO DE TELEFÓNICA (AÑO 2006)

En los últimos años Telefónica ha intentado aplicar un modelo de negocio que le permitiera distinguirse del resto de operadoras europeas (32). Telefónica desea ser un operador integrado (telefonía fija, móvil e Internet) frente a las compañías que consideran que sólo hay que centrarse en un segmento. Esa diversificación la ha aplicado también a su área de influencia, con la búsqueda de mercados más allá del ámbito latinoamericano, como China o la República Checa, contrariamente al proceso de concentración geográfica de la mayoría de sus competidores. Según

Telefónica, esta estrategia minimiza sus riesgos y permite financiar su expansión. El incremento de la deuda y el peligro de operar en mercados extraños son los principales riesgos que tiene esa política.

Tras la reincorporación de Telefónica Móviles a Telefónica, la operadora quiso garantizar una visión del mercado en su conjunto y designar responsables únicos para los negocios de fijo y móvil, para que definieran estrategias adaptadas a la realidad de cada región. Esta visión, llevó a agrupar el negocio en tres Unidades con responsabilidad sobre el negocio integrado, es decir sobre los activos fijos y móviles: Telefónica España, Telefónica Latinoamérica, y Telefónica Europa.

8.1.1. Perfil Organizativo de Telefónica

- *Telefónica España*
Su principal actividad es la explotación de servicios de telefonía fija, móvil y banda ancha en España.
- *Telefónica O2 Europa*
Su principal actividad es la explotación de servicios de telefonía fija, móvil y banda ancha en Europa. Desarrolla operaciones en Reino Unido, Irlanda, Alemania, República Checa y Eslovaquia.
- *Telefónica Latinoamérica*
Su principal actividad es la explotación de servicios de telefonía fija, móvil y banda ancha en América Latina.

Adicionalmente, Telefónica está desarrollando nuevas opciones de crecimiento a través de alianzas estratégicas e industriales; en concreto, con China Netcom y con Telecom Italia. China Netcom opera más de 130 millones de accesos en un país de más de 1.300 millones de habitantes y que tiene un importante potencial de crecimiento. La alianza estratégica de China Netcom con Telefónica está permitiendo desarrollar conjuntamente nuevos servicios, acometer negocios con clientes globales o la compra conjunta de tecnología.

Además, Telefónica se ha constituido en un accionista de referencia de Telecom Italia. Dicha alianza industrial supone una presencia combinada en 9 países europeos, con una cuota de mercado en la Europa de los 25 miembros cercana al 22%.

8.1.2. Telefónica y su filial de móviles

En marzo de 2006, Telefónica decidió sacar de Bolsa su filial de móviles, mediante una OPA sobre el 7,54% del capital que aún no controlaba. Con esta operación, Telefónica seguía los pasos de France Télécom y Telecom Italia que respectivamente habían comprado los paquetes minoritarios de Orange en 2003 y fusionado con TIM en 2005. Esta operación le permitió a Telefónica ordenar

internamente sus negocios y abrir la posibilidad de una integración con la británica O2. También le permitió ahorros de costes y ofertas integradas de servicios (fijo, móvil e Internet).

8.1.3. Problemas con el organismo regulador (CMT)

En septiembre de 2006, la CMT abrió un expediente sancionador a Telefónica por demorar las solicitudes de los clientes de Movistar que querían cambiarse de compañía. La denuncia fue realizada por Vodafone y Amena. La CMT acusó a Telefónica no sólo de provocar con el retraso perjuicios a los usuarios y a las operadoras, sino que se llegó a beneficiar de esa situación.

8.1.4. La ley de portabilidad

Esta medida provocó la reacción del Gobierno, mediante una normativa que facilitaba y aceleraba la portabilidad, es decir, cambiarse de operadora manteniendo el mismo número de teléfono. La ley, que ya se había introducido hacía 5 años, lo que pretendía era agilizar el procedimiento (pasar de los 10-15 días previstos a 4-5).

Sin embargo, existía un aspecto en el que Telefónica se oponía a la normativa, junto a Vodafone y Amena. El Gobierno tenía la intención de eliminar la morosidad como causa de denegación de la portabilidad. Hasta entonces, un abonado no se podía cambiar a otro operador hasta que no saldaba todas sus deudas con la compañía que deseaba abandonar. El temor de Telefónica era que la normativa sobre la portabilidad se convirtiera en un elemento para fomentar la misma.

Tras la aprobación de esta ley, un total de 2,7 millones de clientes cambiaron de operador manteniendo el número. Esta cifra supuso un aumento del 40% respecto a finales de 2005.

8.2. ANÁLISIS DEL NEGOCIO DE TELEFÓNICA (AÑO 2007)

El año 2007 fue un año histórico para la Compañía. El beneficio neto aumentó un 43% hasta alcanzar el récord de 8.906 millones de euros, lo que situó a Telefónica como la operadora integrada con mayor beneficio neto a nivel mundial (33).

Los ingresos por operaciones ascendieron en 2007 a 56.441 millones de euros, procediendo el 37% de Telefónica España, el 36% de Telefónica Latinoamérica y el 26% de Telefónica O2 Europa.

El fuerte crecimiento de sus resultados se fundamentó, sobre todo, en un incremento muy positivo de su base de clientes (12,5%), impulsado por los accesos móviles y la banda ancha, hasta alcanzar prácticamente los 229 millones de accesos.

Los resultados conseguidos demuestran que se trata de una compañía de crecimiento, con una escala global y enfoque regional y local, y con una credibilidad contrastada por el cumplimiento recurrente de todos sus compromisos con el mercado.

A continuación se analizan dichos resultados en los sectores de la telefonía móvil y fija de las tres Unidades de negocio de Telefónica.

8.2.1. Análisis del sector de telefonía móvil

La movilidad es una gran palanca de crecimiento de Telefónica. La Compañía, que opera en el mercado de telefonía móvil a través de las marcas Movistar y O2, finalizó el ejercicio 2007 con una ganancia neta de 24 millones de accesos y un crecimiento interanual del 16,6% (Figura 46).

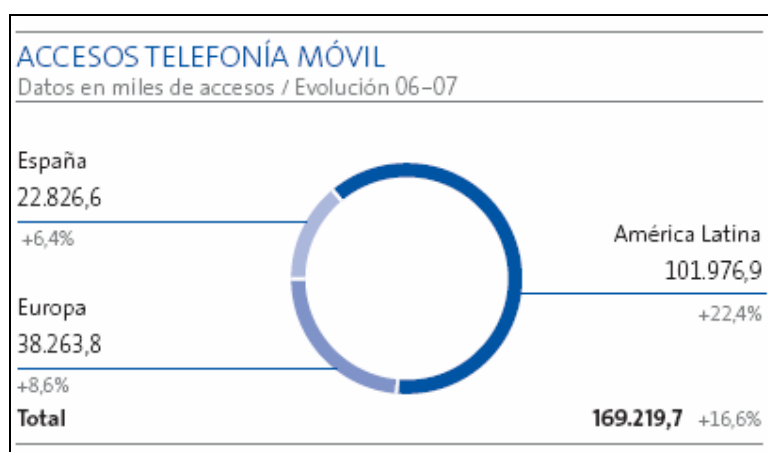


Figura 46. Accesos de la telefonía móvil. "Informe telefónica año 2007"

Como se puede observar, Telefónica superó en España, un mercado muy competitivo, los 22,8 millones de líneas, con más de 50,7 millones de clientes, y una penetración del 111%. Durante este año, destacó la progresión del parque contrato (+12,4%), representando casi el 60% del total de los clientes.

En América Latina los accesos móviles se situaron en casi 102 millones (+22,4% interanual), con elevadas tasas de crecimiento prácticamente en todos los países, siendo las más significativas las de México (+46,6%), Argentina (+22,6%) y Perú (+58,5%).

En Europa, cabe destacar el éxito del iPhone en Reino Unido, el terminal que más rápidamente se ha vendido en el país y que en marzo de 2008 se realizó el lanzamiento del iPhone en Irlanda.

8.2.1.1. Telefónica de España

En el Negocio Móvil de Telefónica España destaca:

- Un sólido crecimiento de los ingresos del servicio del 4,5% en 2007 destacando la buena evolución de los ingresos de clientes (+8,0%).
- Un incremento del parque del 6,4% frente a cierre de 2006, superando 22,8 millones de líneas y destacando especialmente la progresión del parque de contrato (+12,4%).

El mercado de telefonía móvil español cerró el año 2007 con 50,7 millones de líneas, con una penetración estimada del 111% (Tabla III). En lo que respecta a la portabilidad del cuarto trimestre de 2007, se obtuvo un saldo positivo, apoyado en el buen comportamiento en términos de valor, al alcanzar una ganancia neta de 36.593 líneas de contrato. En el acumulado del año, la ganancia neta de portabilidad fue ligeramente positiva (494 líneas), con una ganancia neta en el segmento contrato de 238.320 líneas.

TELEFÓNICA ESPAÑA						
NEGOCIO MÓVIL: DATOS OPERATIVOS						
Datos no auditados	2006				2007	% Var Anual
	diciembre	marzo	junio	septiembre	diciembre	
Clientes móviles (miles)	21.446,0	21.813,7	22.102,7	22.419,7	22.826,6	6,4
Prepago	9.303,0	9.283,8	9.182,9	9.158,0	9.181,8	(1,3)
Contrato	12.142,9	12.529,9	12.919,8	13.261,7	13.644,7	12,4

Tabla III. Clientes de telefonía móvil de Telefónica España. "Informe anual Telefónica 2007"

El buen comportamiento de las altas (+3% en 2007 vs. 2006) favorecieron los positivos resultados de la estrategia comercial de la compañía. Interesa destacar el crecimiento de las altas de contrato, con un aumento interanual del 12,0% en términos acumulados.

8.2.1.2. Telefónica Latinoamérica

En 2007 se produjo un crecimiento de los clientes de telefonía móvil que, con un incremento interanual del 22,4%, se situaron en casi 102 millones, tras haber registrado en el cuarto trimestre su mayor ganancia neta trimestral, con 7,3 millones de nuevos clientes (Tabla IV).

Destacaron las elevadas tasas de crecimiento registradas en prácticamente todos los países en el negocio móvil, siendo significativo el crecimiento de los clientes sobretodo en México, Argentina y Perú.

TELFÓNICA LATINOAMÉRICA						
ACCESOS						
Datos no auditados (Miles)	2006				2007	
	diciembre	marzo	junio	septiembre	diciembre	% Var Anual
Accesos móviles	83.298,4	85.637,0	90.610,9	94.712,1	101.976,9	22,4
Prepago	67.329,9	69.112,7	73.654,3	77.117,4	83.162,9	23,5
Contrato	14.705,4	15.208,7	15.582,9	16.210,8	17.379,3	18,2
Fixed wireless	1.263,1	1.315,5	1.373,7	1.384,0	1.434,7	13,6

Tabla IV. Clientes de telefonía móvil de Telefónica Latinoamérica. "Informe anual Telefónica 2007"

8.2.1.3. Telefónica O2 Europa

O2 Reino Unido

O2 Reino Unido volvió a registrar en 2007 unos resultados comerciales superiores a los del mercado, y en el último trimestre se incrementaron las altas brutas en, aproximadamente, un 22% con respecto al mismo período de 2006. El mercado continuó siendo muy competitivo, especialmente en el segmento de prepago, al incrementarse las migraciones a contrato, principalmente gracias al éxito de la tarifa "Simplicity" de O2, consistente en un contrato sólo SIM con un período de aviso de cancelación del mismo de 30 días.

En el último trimestre, la ganancia neta de clientes de contrato duplicó la registrada en el cuarto trimestre de 2006 y constituyó un record absoluto de la operadora. Esta cifra no sólo reflejó el éxito del iPhone, sino también un fuerte crecimiento de las ventas del resto de terminales tradicionales.

En 2007 la ganancia neta de clientes de contrato fue de 591.000, alcanzando un total de 6,8 millones (+9,5% con respecto al año anterior). Al final del período, los clientes de contrato representaron el 37,0% del total frente al 35,3% del mismo período del año anterior.

O2 Alemania

Durante 2007, O2 Alemania sentó las bases de su futuro crecimiento. Dentro del programa de inversión de 3.500 millones de euros para el período 2007-2010 que se anunció en octubre de 2007, O2 Alemania ha seleccionado a sus suministradores para la ampliación de la cobertura de sus redes de tecnología GSM y UMTS.

La compañía contará con una plataforma sólida para aprovechar las grandes oportunidades de crecimiento en Alemania, incluyendo el segmento corporativo, apoyándose en el alcance global de Telefónica para ofrecer nuevas propuestas a empresas multinacionales y en áreas del país que aún no están cubiertas por la red de O2. Asimismo, la compañía ha cancelado su acuerdo de roaming nacional con T-Mobile en Alemania, que ofrecía servicios de roaming a los clientes de O2 en sus redes de telefonía móvil 2G y 3G. Los minutos de roaming disponibles como parte de dicho acuerdo podrán seguir utilizándose hasta finales de 2009.

En cuanto al análisis del parque de móviles en los últimos años, a lo largo de 2007 se contabilizó una ganancia neta de 691.000 clientes de prepago siguiendo los criterios más exigentes del mercado en cuanto a definición de clientes activos. El ejercicio finalizó con un parque de clientes de prepago de 6,23 millones.

O2 Irlanda

O2 Irlanda sumó un total de 22.000 clientes de contrato en el último trimestre, un 26,8% más que en el cuarto trimestre del ejercicio anterior. En 2007, la ganancia neta de contrato alcanzó los 70.000 clientes, lo que supuso un aumento del 24,2% con respecto al año anterior.

Debido al impacto de una mayor actividad de la competencia, el parque de prepago se redujo en 8.000 clientes durante el último trimestre. La ganancia neta en el ejercicio fue negativa en 56.000 clientes, en comparación con la ganancia neta negativa de 26.000 clientes de prepago en el ejercicio 2006.

O2 República Checa

Las prioridades del negocio móvil de Telefónica O2 República Checa se centraron tanto en el desarrollo de paquetes de voz y datos, como en el fomento de la migración de clientes de prepago a contrato.

La base de clientes móviles de Telefónica O2 República Checa aumentó interanualmente un 5,4%, hasta los 5,1 millones a finales de diciembre de 2007, registrando un crecimiento interanual del 38,4% en la ganancia neta anual.

La base de clientes de contrato ascendió a 2,2 millones, lo que representó un crecimiento interanual del 19,7%, con una ganancia neta anual de 369.000 clientes (+12,1% frente a 2006) y de 83.000 clientes en el cuarto trimestre. Los clientes de contrato representaron el 43,8% de la base total de clientes a finales de 2007, frente al 38,5% registrado a finales de 2006.

A finales de 2007, el total de clientes de telefonía móvil registrados en Eslovaquia ascendió a 565.000, la mayoría de los cuales eran clientes de prepago, alcanzando una cuota de mercado de clientes activos superior al 5% a pesar de que una parte significativa de los clientes usaban la SIM de O2 como su segunda o tercera opción.

Telefónica O2 Eslovaquia continuó durante 2007 con el despliegue de su propia red, lo que permitió la migración gradual del tráfico de roaming nacional con el consiguiente efecto positivo en los márgenes comerciales.

8.2.2. Análisis del sector de telefonía fija e Internet

El mercado de las telecomunicaciones está cambiando en los últimos años, lo que ofrece alternativas de comunicación a los clientes frente al acceso fijo tradicional.

Telefónica cerró el ejercicio correspondiente al 2007 con cerca de 42 millones de accesos fijos gestionados, lo que implicó un retroceso del 0,9% respecto al año anterior, en un mercado maduro como el de la telefonía fija (*Figura 47*).

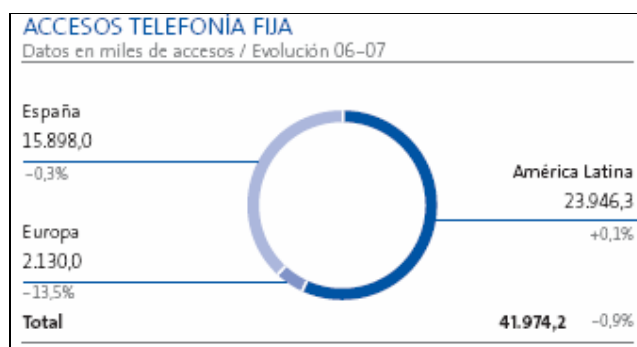


Figura 47. Accesos telefonía fija. "Informe anual Telefónica 2007"

En España, Telefónica contuvo la pérdida de líneas fijas hasta el 0,3%, con una reducción acumulada de accesos en 2007 de 51.901 líneas, el mejor dato anual desde 2001. La cuota de mercado se mantuvo estable en torno a un 81%.

En América Latina, los accesos de telefonía fija se situaron en 23,9 millones, en línea con 2006. La notable evolución de la cifra de accesos en Perú (+11,3%) permitió compensar la menor planta en servicio en países como Argentina, Brasil, Chile o Colombia, con retrocesos entre el 1,2% y el 1,5%.

En República Checa, el número total de accesos de telefonía fija ascendió a 2,1 millones, con una disminución del 14% respecto al año anterior como consecuencia del proceso de sustitución fijo-móvil.

Por su parte, los accesos a Internet de banda ancha superaron al cierre del ejercicio 2007 los 10,2 millones de clientes (*Figura 48*). En España, Telefónica muestra una importante fortaleza competitiva en el mercado de banda ancha, manteniendo su cuota de mercado estimada por encima del 56%.

En América Latina, los accesos superaron los 5 millones, continuando con un fuerte ritmo de crecimiento interanual (+33,2%), gracias al esfuerzo comercial de todas las operadoras.

En Europa, al cierre del año 2007, Telefónica superaba los 670.000 accesos de banda ancha, la mayor parte de ellos en República Checa. Además, la propuesta de banda ancha en Reino Unido tuvo una excelente acogida.

Capítulo 8. Telefónica y Orange

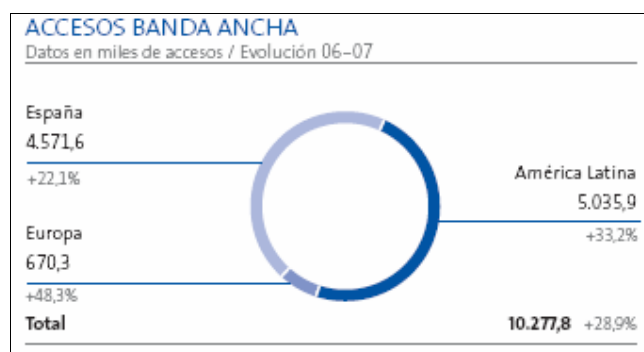


Figura 48. Accesos banda ancha. “Informe anual Telefónica 2007”

A modo de resumen, se contempla en la Tabla V el número de accesos de Grupo Telefónica en todo el mundo, diferenciando entre los accesos de telefonía fija, los de telefonía móvil, Internet y TV.

GRUPO TELEFÓNICA ACCESOS	enero-diciembre		
	2007	2006	% Var
Datos no auditados (Miles)			
Accesos Clientes Finales	225.910,3	200.700,7	12,6
Accesos de telefonía fija ¹	41.974,2	42.340,7	(0,9)
Accesos de datos e internet	12.968,4	12.170,9	6,6
Banda estrecha	2.532,9	3.997,7	(36,6)
Banda ancha ²	10.277,8	7.974,8	28,9
Otros ³	157,7	198,4	(20,5)
Accesos móviles	169.219,7	145.125,1	16,6
TV de pago	1.748,1	1.064,0	64,3
Accesos mayoristas	2.628,0	2.479,4	6,0
Bucle Alquilado	1.396,5	962,2	45,1
Bucle Compartido	776,4	527,7	47,1
Bucle Desagregado	620,1	434,5	42,7
Mayorista ADSL ⁴	575,5	1.288,6	(55,3)
Otros ⁵	656,0	228,6	n.s.
Total Accesos	228.538,3	203.180,2	12,5

Tabla V. Accesos de clientes Grupo Telefónica. “Informe anual Telefónica 2007”

8.2.2.1. Telefónica de España

Telefónica al finalizar 2007 gestionaba en España cerca de 16 millones de accesos de telefonía fija, destacando por su fortaleza competitiva en el mercado de la banda ancha, con un mantenimiento de la cuota de mercado estimada por encima del 56%. A finales de Diciembre, la planta de accesos de banda ancha alcanzó los 4,6 millones (Tabla VI).

TELEFÓNICA ESPAÑA						
ACCESOS						
Datos no auditados (Miles)	2006				2007	
	diciembre	marzo	junio	septiembre	diciembre	% Var Anual
Accesos Clientes Finales	42.620,8	43.115,8	43.508,2	43.885,2	44.514,9	4,4
Accesos de telefonía fija *	15.049,9	15.020,3	15.906,2	15.865,2	15.898,0	(0,3)
Accesos de datos e internet	4.842,0	4.963,2	5.048,4	5.131,3	5.279,3	9,0
Banda estrecha	1.040,5	916,0	798,1	736,5	660,8	(36,5)
Banda ancha *	3.742,7	3.992,7	4.198,4	4.344,1	4.571,6	22,1
Otros *	58,8	54,4	52,0	50,7	47,0	(20,1)
TV de Pago	383,0	418,6	450,9	469,1	511,1	33,4
Accesos Mayoristas	1.531,8	1.640,8	1.707,8	1.757,2	1.859,2	21,4
Bucle Alquilado	939,0	1.071,2	1.170,0	1.237,9	1.353,9	44,2
Bucle Compartido	527,7	605,2	664,5	713,5	776,4	47,1
Bucle Desagregado	411,3	466,0	505,5	524,4	577,6	40,4
Mayorista ADSL	586,4	561,7	530,5	512,9	499,3	(14,9)
Otros *	6,4	7,8	7,4	6,5	6,0	(5,4)
Total Accesos	44.152,6	44.756,6	45.216,0	45.642,5	46.374,2	5,0

Tabla VI. Accesos de clientes de Telefónica de España. "Informe anual Telefónica 2007"

8.2.2.2. Telefónica Latinoamérica

Los accesos de telefonía fija se situaron en 23,9 millones, manteniéndose en línea con los gestionados a cierre de 2006, destacando la notable evolución de Telefónica del Perú (+11,3%) que permitió compensar la menor planta en servicio en otros países.

Los accesos a Internet de banda ancha del grupo continuaron con un fuerte ritmo de crecimiento superando los 5,0 millones, lo que supuso un crecimiento interanual del 33,2% gracias al esfuerzo comercial que se realizó en todas las operadoras.

8.2.2.3. Telefónica Europa

En Europa, al cierre del ejercicio 2007, Telefónica superó los 670.000 accesos de banda ancha, la mayor parte de ellos en República Checa.

En Reino Unido, el servicio de banda ancha de O2 recibió la puntuación más alta de entre los principales ISPs en cada una de las principales áreas de satisfacción para los clientes, incluidas velocidad, fiabilidad y servicio al cliente en la comparativa mensual realizada por "thinkbroadband.com" en noviembre y diciembre de 2007, tan sólo dos meses después del lanzamiento del servicio.

En Alemania, O2 DSL cerró el ejercicio de 2007 con 75.000 clientes, con una sólida cartera de pedidos de alrededor de 50.000 no reflejados en la cifra de nuevos clientes del período. Telefónica Deutschland contaba con 671.000 líneas ULL al cierre de diciembre, frente a las cerca de 187.000 líneas al cierre del cuarto trimestre de 2006.

Por su parte, en la República Checa, el número total de accesos ADSL alcanzó los 570.000, con un incremento del 21,3% con respecto a 2006. Tras el lanzamiento de nuevos productos paquetizados, el número de total de clientes de O2 TV aumentó

hasta los 73.000 a finales de 2007, lo que representó una ganancia neta de 20.000 clientes en el cuarto trimestre, que se compara favorablemente con la ganancia neta de 16.000 clientes en el trimestre anterior.

8.3. ANÁLISIS DEL NEGOCIO DE TELEFÓNICA (AÑO 2008)

El Grupo Telefónica recordará 2008 como el ejercicio en el que consolidó su ventaja respecto a sus principales competidores, tanto en crecimiento orgánico como en rentabilidad total por accionista e incremento de clientes, que ya ronda los 260 millones.

Según los datos anunciados, la compañía cierra un año de crisis económica global sin heridas financieras ni menoscabo en su negocio. De sus cifras, con 7592 millones de beneficio, se desprende un mensaje de solidez financiera y de liquidez en la caja (34, 35).

Las mejores noticias proceden de Latinoamérica, cuya contribución permite a la compañía marcar distancias con sus rivales. Su facturación se eleva a casi 58.000 millones (2,7% más), donde Latinoamérica ejerce de principal motor de los ingresos. Por lo tanto, las actividades realizadas al otro lado del Atlántico superaron con holgura las previsiones del grupo, con un crecimiento de los ingresos del 14, 2% en la región.

El mercado latino suma 123,4 millones de accesos, el 47% del grupo, con un incremento interanual del 22,7% y de seguir la actual trayectoria acapará pronto la mitad de accesos de la compañía. Esta misma magnitud creció el 1,4% en España, mientras que en Europa mejoró el 7,9%.

Durante 2008 se han producido los siguientes acontecimientos que pueden considerarse muy positivos para el negocio de Telecomunicaciones de Telefónica.

8.3.1. Primer gran contrato en Europa

En 2008, Telefónica logró su mayor éxito comercial internacional. El grupo español consiguió un megacontrato para prestar todos los servicios de telecomunicaciones (fijo, móvil e internet) al gigante Deutsche Post World Net (el propietario de DHL y Deutsche Post) en 28 países europeos –prácticamente los más importantes de Europa a excepción de Alemania- con una vigencia hasta 2013. El importe del contrato fue de 350 millones de euros, el mayor logrado nunca por la operadora española y el que abarca a más países (36).

Telefónica se impuso con este contrato a otros gigantes mundiales, como las estadounidenses AT&T y Versión, o las europeas Vodafone, BT y Deutsche Telecom. En la negociación definitiva del contrato, que duró dos meses, tuvo como competidora a AT&T, la mayor empresa de telecomunicaciones del mundo occidental.

Además, durante 2008 Telefónica ha proporcionado un servicio directo a España, Reino Unido, Irlanda, República Checa y Eslovaquia, donde ya tiene presencia, y ha firmado acuerdos con otros socios y organizando nuevas operaciones en muchos otros países.

8.3.2. Telefónica y Ecuador

Telefónica consiguió vencer en la batalla que libraba con América Móvil por dominar el mercado latinoamericano. El Gobierno ecuatoriano decidió rechazar la propuesta económica de Porta, filial de América Móvil, para renovar su licencia de telecomunicaciones móviles en Ecuador (37). Desde ese momento, Movistar cuenta con el 25% de los diez millones de clientes de móviles de Ecuador, frente al 70% que controla Porta. Por su parte, Alegro, una operadora estatal, tiene el 5% restante del mercado.

Para lograr dicha renovación, Telefónica se comprometió a invertir unos 250 millones de euros durante los próximos años para ampliar sus servicios en Ecuador. De este modo, podrá operar con servicios de telefonía móvil 3G, que permiten acceso a Internet a alta velocidad, con la concesión de 35 Mhz de espectro para esta tecnología.

Con la pérdida de los siete millones de clientes que Slim tiene en Ecuador, a través de Porta, la batalla por la captación de clientes de telecomunicaciones en Latinoamérica mejorará su saldo a favor de la operadora española. La distancia entre ambas en clientes móviles en Latinoamérica ha aumentado a favor de América Móvil, hasta 42 millones de abonados, con 143,9 millones para el grupo, frente a los 101,9 millones de Telefónica.

No obstante, no todo han sido buenas noticias para Telefónica. Cesky Telekom, filial checa del grupo, perdió la subasta frente a Orange para hacerse con un espectro radioeléctrico adicional en Eslovaquia. Los títulos de Cesky cayeron un 2% al conocerse el resultado.

8.3.3. Telefónica y la Generalitat de Catalunya

Una oferta económica competitiva y una propuesta técnica muy desarrollada han sido los factores decisivos para que la operadora española haya conseguido este importante contrato (38).

Casi un año después de que expirara el anterior contrato con Orange que terminaba el 13 de noviembre de 2007 y tras prolongarlo en dos ocasiones, la Generalitat, a través del Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació (Ctti), adjudicó a Telefónica Móviles uno de los concursos de telefonía más importantes de Europa en 2008.

La operadora española, Vodafone y Orange fueron las tres únicas compañías que pujaron por este contrato de tres años de duración con posibilidad de prorrogarlo un año más para prestar los servicios de telefonía móvil y suministrar los terminales a todos los departamentos, organismos autónomos, empresas públicas y entes dependientes de la Administración catalana.

Con una oferta económica de 15,5 millones de euros, más barata que la de Vodafone, que se situó en los 19,23 millones de euros, y más cara que la de Orange, de 14,85 millones de euros, Telefónica se ha erigido como la empresa ganadora. Las tres propuestas económicas se situaron por debajo de lo estipulado en el concurso que establecía un presupuesto máximo para tres años de 27 millones de euros.

La filial de France Telecom (Orange) se ha quedado así sin este jugoso contrato en el que se perfilaba como favorita después de que Orange hubiera comprado el 25% de la operadora Al-pi que estaba en manos de la Generalitat. Aunque diversas fuentes del sector aseguraron que el Govern de la Generalitat de Catalunya podía adjudicar el contrato a Orange como contrapartida por la operación de Al-pi, finalmente no ha sido así. Parece ser que en este contrato han primado esencialmente aspectos puramente técnicos.

8.3.4. Nokia Siemens extiende la red 3G de Telefónica

A partir del 2008, Telefónica está incrementando en un 25% su cobertura de telefonía móvil de tercera generación (3G) en zonas urbanas densas con una nueva tecnología de Nokia Siemens que, además, puede permitir un ahorro energético del 70% con respecto a las infraestructuras actuales. El proyecto, que ya se ha iniciado y estará listo en un año, supondrá la implantación de una red ecológica que aumente la cobertura, mejore la calidad de servicio y reduzca costes a través de la implantación de las estaciones base de Nokia Siemens Networks (39).

8.4. ANÁLISIS FRANCE TÉLÉCOM

8.4.1. Antecedentes históricos

A principios de 2004, France Télécom todavía era un grupo semipúblico, controlado en un 54% por el Estado francés. En dicha fecha, se aprobó una ley que eliminaba los obstáculos para privatizar el grupo de telecomunicaciones. Dicha norma pretendía acabar con el monopolio de France Télécom sobre el servicio público y abría a la competencia los servicios de telefonía fija.

Mientras tanto, la operadora concentraba sus inversiones en el terreno de la investigación y el desarrollo, con el fin de incrementar la velocidad de las comunicaciones y ofrecer TV mediante la tecnología ADSL.

El principal problema tanto para la operadora como especialmente para su propietario era la enorme deuda que tenía, que alcanzó límites históricos a mediados de 2002 con un endeudamiento de 69.700 millones de euros, y que en 2004 se había reducido a 44.000 millones, gracias a la inyección de 15.000 millones recibida de sus accionistas y la cesión de algunos de sus activos. Este enorme endeudamiento provocaba también problemas con la Comisión Europea.

El Comisario Europeo para la competencia recomendó a Bruselas que France Télécom devolviera 1.100 millones de euros que había recibido en materia de ayuda fiscal. Todo esto era producto de la investigación que la Comisión había iniciado sobre la operadora para decidir sobre la legalidad de las ayudas y deducciones fiscales que había recibido por parte del Estado francés. Ante esta situación y cómo se comentará a lo largo de los siguientes apartados, el objetivo principal del Gobierno francés era comenzar la privatización de la compañía, con el fin sobretodo de reducir el gigantesco endeudamiento.

8.4.2. Movimientos de France Télécom

France Télécom anunció la oferta para adquirir el 29,4% que no controlaba de Wanadoo, su filial de Internet. Con esta oferta, el propósito era aglutinar bajo la marca France Télécom todas las actividades que daban valor a la compañía. Este intento de controlar totalmente Wanadoo respondía a la misma estrategia seguida por France Télécom cuando se hizo con el control total de su filial de telefonía móvil, Orange, justo cuando proyectaba lanzar los servicios de telefonía de tercera generación.

Como se ha comentado anteriormente, el Estado francés era el principal accionista de France Télécom. La deuda que tenía el Estado a mediados de 2004 equivalía al 63,7% del PIB, lo cual superaba el límite del 60% impuesto por el Tratado de Maastricht. A fin de reducir el déficit estatal, el Estado inició un plan para privatizar la compañía. En septiembre de 2004 vendió un 10,85 de sus participaciones, quedándose aún con el 42,25% del operador de telecomunicaciones. Más adelante, a mediados del 2005 volvió a vender un 8% de su participación, reduciéndose su control al 33-35%.

8.4.3. Compra de Amena. Unificación de sus marcas: Orange

En 2005, France Télécom negoció la compra de Amena, la división de telefonía móvil de Auna por aproximadamente 10.000 millones de euros. La compra además contó con el visto bueno del Ministerio de Industria, ya que prefería que la segunda operadora de telecomunicaciones de España estuviera bajo el control de un accionariado estable y no en manos de fondos de capital riesgo como había existido hasta ese momento.

Posteriormente, France Télécom decidió que su principal misión era llevar a cabo la fusión de todos los negocios de la multinacional en España: la división móvil de

Amena, y la de telefonía fija e Internet, que operaba bajo las marcas de Wanadoo y Uni2. Por tanto, se trataba de fusionar las tres compañías: Auna, Amena y France Télécom España.

La compra del operador de telefonía móvil Amena había por tanto de situarla dentro de la estrategia de France Télécom de ser capaz en todos los países donde tenía negocios de ofrecer conjuntamente servicios de telefonía móvil, fija e Internet, tal y como ya lo hacía en Polonia, Reino Unido y Francia.

La pérdida de peso de los contratos de telefonía fija y la irrupción constante de las comunicaciones a través del ordenador conllevaba que ciertos sectores de las telecomunicaciones sólo tuvieran margen de crecimiento mediante la adquisición de las partes de mercado que controlaban los competidores.

Posteriormente, en 2006, France Télécom decidió unificar sus marcas comerciales (banda ancha, televisión, servicios empresariales y telefonía móvil) en todo el mundo. Esta medida afectaba en España a los 10,5 millones de clientes de telefonía móvil de Amena y a los 1,5 millones de telefonía fija y acceso a Internet de Wanadoo, que a partir de este instante pasaban a convertirse en abonados de Orange. La causa principal era que Orange era y es una marca que goza de un gran reconocimiento en Francia, Alemania y Reino Unido.

8.4.4. Ofensiva en España

Amena y Wanadoo, la tercera y segunda compañía de telefonía móvil e Internet en España, respectivamente, desaparecieron como marcas comerciales en octubre de 2006, dando paso a la nueva marca Orange. France Télécom quería aprovechar este cambio de imagen para lanzar una ofensiva comercial en España basada en ofertas conjuntas de llamadas desde teléfonos fijos y móviles y acceso a Internet.

Sin embargo, el producto estrella de Orange era la introducción del denominado Teléfono Único, un teléfono híbrido de fijo y móvil. Este teléfono reflejaba que la convergencia de telefonía fija y móvil ya era un fenómeno generalizado en Europa, dado que British Telecom comercializaba un producto parecido en el Reino Unido así como Deutsche Telekom en Alemania.

Otra medida importante adoptada por la compañía francesa en España fue el acuerdo al que llegó con Vodafone para compartir 5.000 antenas en poblaciones de menos de 25.000 habitantes. Por primera vez en España, dos compañías de móviles usaron conjuntamente infraestructuras, ya que hasta entonces sólo compartían emplazamientos físicos, pero donde cada operador instalaba sus propias antenas. El acuerdo permitió mejorar la cobertura de la telefonía de 3G en un 25% y reducir el número de antenas en un 40% con el consiguiente ahorro de costes. La cobertura de Orange alcanzaba un 41%. El acuerdo era de suma importancia para Orange, ya que en su pugna con el principal operador que es Telefónica Móviles, había encontrado en Vodafone, un buen aliado para desarrollar la red de telefonía de tercera generación, dejando a Movistar ante el panorama de afrontar en solitario todo el despliegue de su red.

8.4.4.1. Compra de Ya.com

Ya.com fue creada en 1.999 por Jazztel y vendida a Deutsche Telekom en 2000, por 550 millones, poco antes de que estallara la burbuja tecnológica.

France Télécom logró en 2007 uno de los objetivos estratégicos que se había propuesto: cerrar el paso en el mercado de banda ancha a uno de sus grandes competidores, Vodafone, y, al mismo tiempo, reforzar su presencia en el segmento del ADSL con la compra de Ya.com, la antigua filial del grupo alemán Deutsche Telekom y uno de los actores principales en el mercado de la banda ancha en España. Para lograr imponerse a Vodafone que ofrecía más dinero por Ya.com tuvo que sacar a última hora un as de la manga al ofrecer a Deutsche Telekom la venta de su filial móvil en Holanda una permuta estratégica con la que no podía competir Vodafone. De este modo, con la compra de Ya.com por 320 millones de euros, Orange cambió el escenario de la banda ancha en España (40).

La compra reforzó la posición de Orange en España como segundo proveedor de servicios de ADSL, alcanzado en ese momento una cuota de mercado del 18%. Sumando los usuarios de ADSL a los de telefonía móvil, Orange conseguía aumentar considerablemente el número de clientes que, unidos a la capacidad para ofrecer servicios convergentes de telefonía móvil, fija, Internet y TV por ADSL, se situaba en una excelente posición para competir en el mercado de los servicios multimedia en España.

8.4.4.2. Adquisición de Al-pi Telecomunicacions

El Govern de la Generalitat de Catalunya y France Télécom llegaron a un acuerdo por el cual la operadora gala se hacía con el 100% de la compañía de telecomunicaciones Al-pi, de la que controlaba el 75%. En total, la operadora gala pagó 29,3 millones de euros por el 25% de Al-pi que estaba en manos de la Generalitat de Catalunya (41).

El importe de la compraventa incluyó 12,3 millones de euros en infraestructuras y derechos de uso sobre fibra óptica, que el Govern deberá integrar en su red pública de telecomunicaciones conocida como operador neutro, formada actualmente por 200 kilómetros de red propiedad de FGC y las carreteras públicas.

La Generalitat recuperó, con este acuerdo, más de 224 kilómetros de fibra óptica en 34 municipios y 180 kilómetros de red troncal. Estas infraestructuras eran de titularidad pública cuando, en 1999, el Govern vendió el 65% de participaciones de Al-pi a France Télécom, que se convirtió en un 75% tras una ampliación de capital. La Generalitat tendrá, además, derecho de uso sobre 800 kilómetros de fibra óptica de France Télécom.

France Télécom se comprometió, además, a mantener la entidad jurídica de Al-pi dentro de Orange España, a respetar la plantilla actual de la empresa y a convertir a la compañía en la unidad de negocios para empresas de France Télécom en España y su representante en Catalunya.

El operador de telecomunicaciones catalán se había convertido en un arma política durante las últimas legislaturas. Mientras el PSC era partidario desde el principio de vender la empresa, ERC, del que dependía el área de telecomunicaciones durante los dos tripartitos, pretendía recuperar totalmente su control.

De este modo, la empresa catalana se ha convertido en la unidad de negocios para empresas del grupo galo en España.

8.5. ANÁLISIS DEL NEGOCIO DE ORANGE EN ESPAÑA (AÑO 2007)

Orange España aguantó el tirón en 2007 por número de clientes, pero perdió rentabilidad. Pese a la fuga de abonados que supuso su conflicto con Euskaltel y la limpieza de la base de clientes inactivos, concluyó el año con 11,091 millones de clientes de telefonía móvil, cifra similar a la del ejercicio anterior (16).

En el negocio de telefonía fija, cerró el año con 1.177.000 clientes, un 28% más que el año anterior, y tras la compra de Ya.com, ocupó la segunda posición del mercado español como operador de ADSL, con una cuota del 19,4%.

Sin embargo, el beneficio bruto operativo de su negocio de telefonía móvil cayó un 13,6% hasta los 805 millones de euros. En cuanto al negocio de telefonía fija, los ingresos fueron de 604 millones, un 4% menos, debido a que el incremento de clientes de ADSL no ha compensado el declive del mercado de voz. En total, los ingresos de France Télécom en España ascendieron a 3.404 millones de euros, un 2,7% más que el período anterior.

A escala mundial, France Télécom cerró el año 2007 con un beneficio neto de 6.300 millones de euros, lo que representó un crecimiento del 52,21% respecto al resultado de 2006. La facturación ascendió a 52.959 millones de euros, con un aumento del 2,4% respecto al ejercicio precedente.

8.5.1. Problemática con Euskaltel

El grupo de telecomunicaciones Orange tuvo una pérdida neta de 92.284 clientes de telefonía móvil en enero del 2007 debido a la normativa de portabilidad, mientras que el operador virtual vasco Euskaltel fue el gran ganador al captar 86.670 clientes netos, básicamente de Orange, su antiguo socio.

Euskaltel rompió su acuerdo con Orange que daba soporte a sus clientes y firmó un pacto de operador móvil virtual (OMV) con Vodafone. Desde entonces, Orange y Euskaltel mantuvieron una disputa comercial que llevó a la segunda a intentar hacerse con la base de clientes que mantenía Orange en el País Vasco a través de Euskaltel (unos 450.000 clientes), al parecer, con bastante éxito.

La CMT publicó en Enero de 2007 un informe de portabilidad que reflejaba el traspaso de clientes de la red de Orange a la de Euskaltel y la actividad de los

operadores móviles virtuales. Esta actividad hizo que la portabilidad en redes móviles registrara ese mismo mes la cifra récord de 445.857 números en un sólo mes (7).

8.5.2. Clientes

A finales de 2007, Orange superó la barrera de los once millones de clientes (11,091 millones) con lo que se colocó ligeramente por debajo de las cifras alcanzadas a finales de 2006 (11,114 millones) a pesar de haber eliminado medio millón de clientes inactivos de la base de usuarios a mediados de 2007.

Lo más positivo en cuanto a clientes de telefonía móvil fue el aumento de los usuarios de contrato, los más fieles y que más gastan, que supusieron casi el 54% del total, con un crecimiento del 10%.

Además, se disparó el volumen de clientes de la nueva tecnología UMTS/3G, hasta 1,6 millones, cuatro veces más que un año antes. Orange sumó 231.000 clientes procedentes de los operadores virtuales para los que es anfitrión, es decir, básicamente The Phone House y Carrefour Móvil. Además, el grupo anunció la firma con otros cuatro operadores virtuales: KPN, Jazztel, Masvida y Diamóvil.

En cuanto al negocio de telefonía fija, los clientes de banda ancha se elevaron a finales de 2007 a 1,17 millones, un 28% más que un año antes, debido, fundamentalmente, a la compra de Ya.com, que tenía unos 400.000 usuarios. Además, Orange cuenta ya con 54.000 clientes de televisión de pago por ADSL.

8.5.3. Ingresos

8.5.3.1. Telefonía móvil

La filial española de France Télécom elevó un 2,9% los ingresos por telecomunicaciones móviles, pese a reducir su base de abonados, lo que compensó la caída de ventas en telefonía fija.

Como se ha comentado anteriormente, durante el primer trimestre de 2007, la filial española de France Télécom perdió siete mil clientes de telefonía móvil, hasta dejar su base en 11,08 millones de abonados. El aumento de clientes de contrato representaron el 54,8% del total, aunque esto no compensó la salida de suscriptores de prepago, un segmento que la compañía no impulsó, por su menor fidelidad y generación de ingresos.

Con esta estrategia, la compañía logró elevar un 2,9% sus ingresos en móviles, hasta los 827 millones de euros, porcentaje que hubiera llegado al 7,3% excluyendo las rebajas de tarifas de interconexión impuestas por la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT). Orange cobraba significativamente más que sus rivales

por terminar las llamadas a los usuarios de la competencia, situación que se ha ido corrigiendo gradualmente.

8.5.3.2. Telefonía fija

En las telecomunicaciones fijas, la situación fue inversa a la de las móviles: más clientes y menos ingresos. La compañía sumó 9.000 abonados de acceso a Internet de ADSL, hasta sumar 1,18 suscriptores y elevó un 23% los ingresos por este concepto, hasta 95 millones. El pobre comportamiento del negocio de voz y, sobre todo, la menor actividad mayorista de la compañía redujeron la facturación del negocio de telefonía fija un 6%, hasta 167 millones (42).

Los ingresos en España se repitieron en casi todos los mercados en que opera France Télécom, de tal forma que el grupo aumentó un 1,4%, hasta 13.027 millones de euros, empujado por la telefonía móvil, que creció un 1,9%, hasta los 7.064 millones de euros, frente a la estabilización de la telefonía fija en los 5.649 millones.

El margen operativo de France Télécom aumentó un 2,8%, hasta los 4.790 millones. Con estas cifras, el operador confirmó sus perspectivas para los próximos años, que pasan por generar una tesorería superior a los 8000 millones de euros y mantener estables los márgenes de negocio. La operadora elevó un 2,8% su margen de negocio en todo el mundo a finales de 2007, hasta 4.790 millones.

El nuevo plan de negocio de la filial española de Orange prevé que la operadora de telecomunicaciones no logre un resultado neto positivo hasta el ejercicio 2010. Así lo refleja la memoria correspondiente al ejercicio 2007 de la compañía.

Este pronóstico supone retrasar dos años su previsión de entrada en beneficios respecto a lo pronosticado en la memoria del año 2006. Una de las razones de este empeoramiento de las previsiones obedece al deterioro de la rentabilidad de la compañía.

La compañía advierte, sin embargo, que las necesidades de financiación futuras de France Télécom España serán cubiertas por los recursos procedentes de las operaciones así como por la financiación concedida por la operadora gala, aunque, además, mantiene una disponibilidad de endeudamiento adicional con entidades financieras por importe de 240 millones de euros.

8.6. ANÁLISIS DEL NEGOCIO DE FRANCE TÉLÉCOM. (AÑO 2008)

La multinacional anunció unas ganancias de 4069 millones de euros en el ejercicio 2008, frente a los 6300 millones alcanzados un año antes, lo que supone un descenso del 34,5 debido al aumento de 1463 millones de euros del impuesto de sociedades. La cifra de negocio ha aumentado un 2,9%, alcanzando los 53500 millones (43).

Para el año 2009, el grupo prevé estabilizar su cash-flow orgánico al nivel de 2008, es decir, 8000 millones de euros, antes de la eventual adquisición de nuevas frecuencias para los servicios de telefonía móvil y pretende mantener una tasa de inversión entre el 12 y 13%

En cuanto a los datos en España, Orange eludió el año 2008 la crisis con incrementos en sus ingresos, tanto en telefonía como en móvil, y con más de 12, 5 millones de clientes, de los que 11,3 pertenecen a usuarios de líneas celulares. En concreto, la facturación en el negocio móvil creció el 0,4%, mientras que en telefonía y ADSL mejoró el 4,3% respecto a 2007.

El aumento de los ingresos en telefonía móvil es un dato que adquiere especial relevancia en Orange en comparación con sus principales rivales en España, puesto que Vodafone cerró el año 2008 con recortes en su facturación del 3,2%, mientras que Telefónica redujo su cifra de negocios en móvil el 0,6% respecto al ejercicio anterior.

8.7. TELEFÓNICA, ORANGE Y LA CMT

En los últimos años se ha asistido a una intensa lucha entre Telefónica y Orange a la hora de captar clientes, y no sólo en el terreno comercial, sino también en el contencioso. Orange es la operadora que se ha mostrado más activa en una estrategia de judicialización de la competencia comercial, al denunciar reiteradamente lo que considera incumplimientos, por parte de Telefónica, de la normativa de telecomunicaciones. Telefónica ha recibido en los dos últimos años alrededor de 190 millones de euros en multas de diferentes reguladores.

8.7.1. Desagregación del bucle local

Hechas las paces entre Jazztel y Telefónica, en los últimos meses la gran pelea ha sido entre Orange y la propia Telefónica. En esa disputa, la firma francesa ganó un nuevo asalto. La Comisión del Mercado de Telecomunicaciones (CMT) dictó el pasado 29 de abril una resolución en la que certificaba que Telefónica está poniendo trabas para impedir que sus clientes de ADSL se cambiaran a Orange y a Ya.com, ambas filiales de France Télécom.

El organismo regulador dio la razón a la denuncia presentada por Orange, que alertaba que el 13,5% de las desagregaciones que hacía Telefónica de las líneas de los clientes que se querían dar de alta en Orange y Ya.com eran incorrectas. Esta práctica irregular generaba importantes retrasos a la hora de proporcionar la conexión de ADSL a dichos clientes.

Aunque oficialmente ya tenían la línea en las nuevas compañías, el servicio no les funcionaba y estaban obligados a tramitar un procedimiento de avería, lo que suponía una traba.

Orange inició la denuncia al constatar que el número de averías en las líneas de los clientes cedidos era muy superior al que sufrían los abonados minoristas de Telefónica, según constaba en la resolución.

La CMT condenó a Telefónica a abonar a Orange y a Ya.com, en el plazo de 15 días, las penalizaciones por los retrasos en la entrega de servicios de la línea de ADSL y en la resolución de incidencias asociadas a dicho servicio. La cantidad se tendría que abonar podría alcanzar los 10 millones de euros.

8.7.2. Pacto entre operadores

En tiempos de crisis, más vale un mal acuerdo que un buen pleito.

Algo así han debido pensar los responsables de Telefónica y de Orange, la filial española de France Télécom que en los últimos años se han visto enfrentados en multitud de ocasiones debido a las múltiples demandas presentadas contra el ex monopolio español por su rival ante la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT).

Los dos grupos, que hasta ahora mismo han mantenido niveles crecientes de crispación en sus relaciones bilaterales, han decidido intentar reconducir sus relaciones hacia el campo comercial, dejando aparcadas las denuncias y las acciones judiciales.

En los últimos meses del año 2008, Telefónica recibió dos multas de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT), por importe de 20 millones y 10 millones de euros, respectivamente, debido a sendas denuncias de Orange España, la filial española de la empresa francesa, que también está detrás de la denuncia que acabó en la megamulta de 152 millones impuesta a Telefónica por Bruselas en 2007 (44).

El enfrentamiento entre ambas operadoras pasó del ámbito administrativo al judicial, cuando Orange, en Septiembre de 2008 denunció ante la Audiencia Nacional el acuerdo de la CMT que permitía a Telefónica comercializar su servicio de banda ancha a través de fibra óptica, conocido como Futura, sin necesidad de prestar una oferta mayorista a sus rivales.

Aunque finalmente la Audiencia decidió que Telefónica podía seguir adelante con su servicio, la denuncia por parte de Orange España irritó profundamente a los responsables de Telefónica. De todos modos, el inicio del acercamiento entre ambas compañías llega en un momento oportuno, puesto que el enfrentamiento entre ambos grupos estaba a punto de alcanzar una cota de crispación notable.

France Télécom contemplaba exigir indemnizaciones multimillonarias a su rival con la presentación de una demanda civil por los daños y perjuicios causados por el incumplimiento de la regulación de Telefónica, aunque el nuevo clima creado entre ambos grupos ha paralizado, por el momento, la iniciativa (45).

Hay que tener en cuenta que Telefónica ya llegó en el pasado a acuerdos extrajudiciales similares. El ejemplo más notorio es Jazztel, que también se enfrentó agriamente con su rival por el mercado de alquiler de líneas, indispensable para captar clientes de ADSL. Después de numerosas denuncias ante la CMT, que en muchas ocasiones cristalizaron en diferentes multas contra Telefónica, Jazztel interpuso una demanda civil en la que reclamaba a su rival 337 millones de euros, aunque el juez finalmente condenó a Telefónica a indemnizarla con sólo 0,7 millones.

Pocos meses después, ambos grupos llegaban a un acuerdo que incluía una indemnización por parte de Telefónica de 10 millones de euros y un compromiso de buena voluntad en la gestión de las peticiones de alquiler de líneas. En los últimos trimestres, el rendimiento comercial de Jazztel ha mejorado notablemente, por lo que, según las citadas fuentes, sería probable que el acuerdo con Orange siguiera un esquema similar.

8.8. COMENTARIO GLOBAL

Como puede apreciarse, Telefónica y Orange han emprendido distintas acciones de tipo empresarial con el fin de competir en el mercado español de telecomunicaciones teniendo en cuenta variadas estrategias que, desde un punto de vista técnico, son respetables en un mercado de libre negocio.

Ahora bien, el marco regulador estatal tiene que vigilar para que no se produzcan incidencias que puedan afectar a la libre competencia de ambas empresas. En este sentido, se debieran establecer unas pautas de riguroso cumplimiento para que no exista ninguna sospecha sobre un eventual proteccionismo en relación, particularmente, con Telefónica.

9. PRINCIPALES EJES ESTRATÉGICOS EN EL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES.

El ciclo de crecimiento desenfrenado que vivía el sector de las telecomunicaciones terminó en 2001 cuando se produjo el conocido estallido de la burbuja tecnológica. Sin embargo, en la actualidad el crecimiento del sector parece mucho más sólido, basado en un continuo proceso de generación y desarrollo de nuevas tecnologías y por el incremento de la demanda de servicios por parte de un público interesado en aprovechar sus posibilidades.

Actualmente, en el sector de las telecomunicaciones las posibilidades de éxito de los operadores dependen de varios factores. Los más importantes son la apuesta por la innovación, el desarrollo de nuevos productos y servicios, la capacidad para establecer alianzas estratégicas, la capacidad de disponer y ofrecer una dimensión global, la optimización de la gestión en busca de la excelencia operativa y la mejora de los sistemas de información y comunicación.

El nuevo marco de actuación en el sector se caracteriza por la creciente intensidad competitiva entre los operadores tradicionales y la entrada de otros nuevos. En este contexto, los operadores del sector se ven obligados a innovar en el diseño de sus estrategias.

Para obtener el máximo beneficio ante los cambios que se desarrollan en el sector, los operadores tienen que definir estrategias concretas. La recuperación de las enormes inversiones realizadas en la adquisición de las licencias de telefonía de tercera generación (3G) o los estrechos márgenes de beneficio que impone la mayor competencia debido a la liberación son dos ejemplos de factores que han de tener en cuenta los operadores. Sin embargo, estos obstáculos a los que se enfrenta el sector pueden llevar a los operadores a emprender dos estrategias bien diferenciadas:

- Entrar en una dinámica de reducción de inversiones y márgenes para ganar cuota de mercado.
- Apostar estratégicamente por la eficiencia operativa y la innovación como ventaja competitiva. Esta apuesta tiene que abordar también la creación de nuevos segmentos menos expuestos a la competencia, mediante la convergencia de tecnologías y centrándose en la calidad del producto.

En consecuencia, inicialmente se pueden definir en el sector los siguientes ejes estratégicos principales:

- Inversión por la innovación.
- Prospección e identificación de nuevas fuentes de ingresos a través de nuevos servicios de valor añadido.
- Convergencia de redes y tecnologías.

9.1. COMPETITIVIDAD EN EL SECTOR: LÍNEAS DE ACTUACIÓN

9.1.1. Cambio tecnológico y convergencia de negocio

El sector de las telecomunicaciones está experimentando un profundo cambio tecnológico que está transformando completamente las perspectivas de negocio. Servicios que hace unos años se encontraban diferenciados poco a poco van formando parte de una misma oferta a la que el usuario puede acceder. En esta situación, los clientes contratarán servicios integrados que incluirán servicios de voz, datos y multimedia que, además, se le prestarán en condiciones de movilidad.

En el momento en que la convergencia de las redes fija y móvil sea una realidad completa, el gran beneficiario será el usuario, ya que a partir de ese instante pagará en función de los servicios que utilice y de los contenidos que consuma, independientemente del medio de acceso (fijo o móvil) y la tecnología que emplee.

Son necesarios tres requisitos para que la convergencia se consolide, con el fin de que vayan desapareciendo las barreras entre negocios tradicionalmente diferenciados:

- Demanda creciente de servicios por parte de los consumidores.
- Desarrollo y ampliación de las infraestructuras de las redes de acceso.
- Existencia de terminales que faciliten al cliente el aprovechamiento de los productos.

9.1.2. Ampliación de las infraestructuras

El desarrollo y ampliación de las infraestructuras de acceso es un elemento clave para comprender la profunda transformación que está viviendo el sector. Actualmente, las tecnologías de acceso predominantes en la red son las tecnologías DSL (ADSL, ADSL2+, VDSL). Sin embargo, el objetivo es que la telefonía de tercera generación 3G se consolide y represente casi el 50% de los accesos a la Red.

Asimismo, se espera que el despliegue de las redes de nueva generación (Next Generation Network NGN) permita a los usuarios disponer de un mayor número de ofertas de aplicaciones y servicios. La importancia de la extensión de las nuevas tecnologías impulsará la introducción de nuevos servicios sustitutivos e innovadores.

9.1.3. Incremento de la competencia

Para comprender la situación actual de las telecomunicaciones es necesario considerar la rivalidad y competencia existente en el mercado. La telefonía móvil paulatinamente ha ido ganando terreno frente a la telefonía fija, hasta el punto que los ingresos de la telefonía celular son mayores que los ingresos de la tradicional.

Los operadores de telefonía fija ofrecen cada vez más minutos gratuitos en un intento de no perder clientes y atraer la demanda, lo que conlleva un efecto negativo en los márgenes de los operadores. Ante esta situación, los operadores han adoptado dos líneas de actuación: la búsqueda de la excelencia operativa, como medio para mantener los márgenes en los segmentos del mercado donde no existe diferenciación y, por otra, la recuperación de los márgenes globales mediante la introducción de nuevos servicios diferenciados en el mercado.

9.1.4. Evolución de las necesidades de los clientes

La consideración tradicional del cliente o usuario como un sujeto pasivo ha caducado. Actualmente, el usuario actúa como un elemento activo, mostrando y expresando una demanda compleja y personalizada en su consumo de contenidos. En base a un mayor conocimiento del cliente, las operadoras pueden hacer una segmentación de la base de usuarios más eficiente.

En consecuencia, hay que considerar al usuario como el auténtico motor del mercado. Los operadores tienen la obligación de entender las necesidades del cliente, y ofrecerle una respuesta global. Esta transformación de los clientes posibilitará una mayor oferta de servicios diferenciados y de alto valor añadido mediante los cuales, los operadores podrán recuperar sus márgenes y destinarlos hacia inversiones de carácter más innovador.

9.2. ESTRATEGIAS DE LOS OPERADORES

Desde un punto de vista estratégico, las cuatro líneas de actuación anteriormente descritas constituyen, al mismo tiempo, una amenaza y una oportunidad para los operadores.

Si los operadores tienen bien claras estas líneas de actuación, tendrán la oportunidad de adaptarse mejor a las necesidades de los clientes y ganar cuota de mercado, pero puede ocurrir que no estén lo suficientemente capacitadas para adaptarse al nuevo entorno del sector. Es por ello, que las empresas se enfrentan a una serie de retos:

A) Excelencia operativa

Los operadores se encuentran ante dos obstáculos. En primer lugar, sus márgenes de maniobra están limitados a causa de las enormes cantidades que invirtieron en la obtención de las licencias de tercera generación, y en segundo lugar, el incesante incremento de la competencia hace que se reduzcan sus márgenes. Las dificultades mencionadas pueden conducir a dos situaciones diferentes:

Posiblemente, se puede entrar en una dinámica de reducción de las inversiones como política para intentar ganar mayor cuota de mercado o bien, puede provocar

un efecto opuesto: apostar por una estrategia conjunta de eficiencia operativa e innovación.

Este último aspecto requiere que se invierta en excelencia operativa como medio para consolidarse en el mercado ante el incremento de la competencia, así como para abrir nuevos segmentos ofreciendo servicios y contenidos innovadores dirigidos a un cliente que demanda ante todo calidad en el servicio. Se puede concluir que el futuro estará dominado por la competitividad entre los operadores en la búsqueda de nuevas fuentes de ingresos a través de servicios de mayor valor añadido.

B) Apuesta por la innovación

En el sector de las telecomunicaciones, las empresas están en un proceso de expansión de su oferta de servicios, por lo que se asiste a la aparición de nuevos modelos de negocio.

La necesidad de ampliar y diversificar sus fuentes de ingresos obliga a los operadores a focalizarse en el desarrollo y lanzamiento de servicios y productos innovadores, como puede ser el vídeo bajo demanda o los tonos para los móviles.

Para conseguir una continua renovación de la oferta de servicios, hay dos aspectos de la estrategia que se transforman en vitales: el "timing" y la ejecución de los proyectos. En la situación actual, la capacidad de gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos y servicios constituye una competencia clave para la supervivencia de las empresas en el sector.

C) Integración del negocio

La existencia de la convergencia y la transformación de los modelos de negocio conllevan a la desaparición de las tradicionales barreras entre mercados de telecomunicaciones. En este sentido, los operadores se orientan hacia varias líneas de estrategia:

- Reestructuración de los negocios, con la integración de unidades organizativas inicialmente independientes.
- Acciones complementarias de tipo corporativo para incrementar la escala o bien para sacar provecho de las complementariedades.
- Alianzas estratégicas con otras empresas ya que individualmente no tienen las capacidades y competencias para poder adaptarse al desarrollo tecnológico e innovador del sector.

Dependiendo de la línea estratégica adoptada, el proceso de integración ha tenido diferentes consecuencias para los operadores. En algunos casos han respondido con estrategias de reestructuración organizativa que implican la integración de divisiones segregadas y en otros han puesto en marcha movimientos corporativos.

D) Dimensión globalizada

Las empresas que desean ocupar un lugar destacado en el sector deben dotar de dimensión global a sus operaciones o bien consolidar su posición en el mercado. Se trata de internacionalizar la empresa, apostando por la captura del potencial de crecimiento de los mercados en los que pueda estar presente, para rentabilizar su modelo de negocio.

E) Política de captación de clientes

Desde un punto de visto económico, este reto estratégico es esencial. Consiste en la orientación de todos y cada uno de los elementos de la empresa hacia la atención y la satisfacción de las necesidades de los clientes. Las empresas de telecomunicaciones deben poner en funcionamiento diversas iniciativas para conseguir una oferta de calidad-precio atractiva para el cliente.

10. NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

Una vez analizados los sectores de la telefonía fija y móvil tanto en España como a nivel europeo se han podido apreciar los nuevos modelos de negocio que han aparecido en ambos mercados durante los últimos años. A continuación, se exponen las principales características de los mismos.

10.1. OPERADORES MÓVILES VIRTUALES

Los Operadores Móviles Virtuales son operadores que prestan servicios de telefonía móvil sin tener un espectro de frecuencias o red propia, utilizando las infraestructuras de otro operador. Al no disponer de espacio radioeléctrico asignado ni antenas, deben establecer acuerdos permanentes con uno o varios operadores de red. Exceptuando la ausencia propia de infraestructuras, en el resto funcionan igual que un operador convencional: sus suscriptores cuentan con móviles con sus propias tarjetas SIM, sistema de facturación y atención al cliente.

El mercado de la telefonía móvil exige cuantiosas inversiones por parte de los operadores para desplegar la infraestructura necesaria para ofrecer el servicio. Sin embargo, las rentabilidades obtenidas han aumentado el atractivo del mercado de móviles para empresas que no pertenecen al sector de telefonía móvil. Frente a las cuantiosas inversiones y el conocimiento especializado que requiere un operador de red, un operador virtual puede establecerse con una inversión inferior a los 100 millones de euros (46).

Por tanto, inicialmente se puede pensar en tres tipos de aspirantes a convertirse en OMV: compañías de servicios, firmas de gran consumo y revendedores. Su objetivo es presentarse como una alternativa barata (bajos costes y márgenes más estrechos) a los gigantes de la telefonía móvil.

Los movimientos en los últimos años en diferentes países europeos han colocado a los OMV como uno de los principales agentes que pueden dar un giro al mercado de la telefonía móvil. La irrupción en el mercado de la telefonía móvil de marcas conocidas en otros sectores como Virgin, Easy o la cadena de supermercados Tesco han originado una auténtica convulsión empresarial en el sector de las telecomunicaciones (47).

Los OMV se podrían considerar como los agentes de un negocio centrado puramente en el cliente y, por tanto, la capacidad de relación con éste, es el aspecto fundamental en el que los OMV se basan para prestar su servicio. No obstante, no existe un parámetro fijo o una regla establecida que defina un modelo de negocio único para los operadores móviles virtuales. El posicionamiento que consiga el operador depende de sus capacidades intrínsecas.

Modelo de Porter y estrategias de negocio de operadores de Telecomunicaciones en España

Existen dos elementos característicos del modelo de negocio de un OMV:

- La diferenciación de la propuesta de valor al cliente.
- El alcance que obtengan las operaciones que consiga implantar y desarrollar directamente el operador virtual.

A partir de estos dos elementos clave se pueden identificar los distintos modelos de negocio existentes para los OMV:

Operadores-Distribuidores

Actúan como agentes comerciales, con unos productos de bajo coste, que tienen su imagen de marca y usan su propia red. En este caso la propiedad y el control del cliente corresponden totalmente al operador de red.

Operadores que actúan como revendedores

Ejercen como revendedores de servicios del operador de red, a partir de un precio mayorista y usando su marca. La propiedad del cliente corresponde en este caso al operador virtual.

Proveedores de servicios “avanzados”

Disponen y controlan plataformas propias como mensajería y servicios de valor añadido. Su oferta también depende del operador que les preste la red.

Operadores de servicios de valor añadido

Desarrollan su actividad a través de un canal propio usando su imagen de marca. Su gran apuesta es diferenciarse de los operadores tradicionales de red en términos de servicios y sobretodo de planes de tarifas.

Operadores virtuales completos

Dependen únicamente del operador de red en el acceso al espectro de radio. Disponen de numeración propia, código de operador, etc. Tienen un control total del cliente tanto desde el punto de vista de la red como en la gestión y la administración del negocio.

MVNE (Mobile Virtual Operator Enabler)

Actúan como intermediarios entre el operador de red que gestiona la infraestructura y el operador virtual que es el que mantiene la relación entre el cliente y la marca.

10.1.1. Perfil de los OMV

Se puede apreciar como muchas empresas interesadas en gestionar un OMV pertenecen a diversos sectores:

- *Operadores de telecomunicaciones*
Aprovechan estos operadores sus capacidades técnicas de productos y servicios, junto con el conocimiento del cliente que poseen, para obtener ingresos adicionales. Se pueden distinguir los operadores “fijos” que desean incorporar el concepto de “movilidad” en su gama de ofertas, así como operadores móviles que buscan introducirse en otros mercados donde no cuentan con licencia
- *Empresas del sector de las telecomunicaciones*
Utilizan su conocimiento del sector (gama de productos, servicios complementarios, etc.) y explotan la red de distribución operativa.
- *Empresas del sector multimedia*
Explotan sus ofertas de contenidos mediante el acceso a contenidos diferenciados por segmento de cliente. Este sector será importante en la definitiva implantación de la telefonía 4G, así como en el progresivo desarrollo de la banda ancha móvil.
- *Empresas de electricidad y suministros*
Disponen de una fuerte imagen de marca y poseen capacidades de gestión y administración de clientes inherentes a su negocio principal.
- *Distribuidores generalistas*
Se apoyan en la marca y en una red de clientes junto a los canales de distribución ya implantados. Al poder comercializar sus productos a través de sus puntos de venta de una forma más eficiente que un operador móvil reducen los costes de captación de clientes.

10.1.2. Desarrollo de los OMV

Para el desarrollo de los operadores móviles virtuales se pueden citar tres aspectos básicos:

- Capacidad de negociación y acuerdos que se logren con el operador de red.
- Poseer con una marca reconocida.
- Tener un conocimiento detallado y específico de las telecomunicaciones y de su sector.

Teniendo en cuenta estas condiciones son pocos los operadores que pueden competir con probabilidades de éxito con los operadores de red tradicionales, sobretodo porque son necesarias inversiones elevadas.

Los operadores móviles virtuales inicialmente no buscan introducirse en el mercado de las telecomunicaciones con elevadas tasas de penetración, sino que lo que desean es conseguir ingresos adicionales partiendo de una base de clientes o complementando los servicios y productos que ya disponen. Con ello lo que pretenden es incrementar el nivel de fidelidad de sus clientes.

10.1.3. Influencia de los OMV en el mercado actual

Si el número de competidores aumenta en el mercado, los clientes deberían disponer de una mayor gama de ofertas. Los operadores de red que entran en el mercado son los más interesados en desarrollar los OMV con el objetivo de poder ganar cuota de mercado a la competencia. Sin embargo, la teoría anteriormente expuesta no se ha reflejado en la realidad. El desarrollo de los OMV no es un factor que determine el grado de concentración del mercado de las telecomunicaciones, aunque sí puede actuar como un factor de potenciación. Naturalmente los mercados competitivos tenderán a desarrollar OMV con el fin de buscar nuevas oportunidades.

La entrada en el mercado de los operadores virtuales ha provocado un efecto positivo en los precios por diversos motivos. Muchos de estos operadores se han posicionado en un segmento *low-cost*, introduciéndose en mercados poco explorados y utilizando variables de negocio diferentes. No obstante, la capacidad de un operador virtual es limitada ya que no disponen de infraestructura propia teniendo que negociar con el operador de red las condiciones de uso de su tecnología. Esto implica que haya pocos OMV que inviertan grandes cantidades de dinero para ofrecer servicios diferenciales.

10.1.4. Medidas estratégicas de los operadores de red

En función de su posicionamiento de partida, los diferentes operadores adoptan distintas estrategias. Entre ellas se pueden citar a las siguientes:

Operadores líderes de mercado

Las apuestas estratégicas de estos operadores se centran principalmente en los operadores OMV de 3G, siendo éstos unos socios con aplicaciones de alto valor añadido (TV, vídeo, música, etc.). Deben definir estrategias para poder defenderse de otros operadores que ya dispongan o se hayan aliado con algún OMV.

Operador global con una gran red de clientes (Vodafone y Orange)

Los puntos estratégicos de estos operadores son similares a los expuestos anteriormente. Estos operadores tienden a establecer acuerdos con OMV globales que sean reconocidos por el cliente, gracias a su marca, contenidos, terminales, etc.

Terceros y cuartos operadores de mercado poco relevantes

La estrategia de estos operadores consiste en utilizar los OMV con tecnología 2G con el fin de captar clientes rápidamente, basándose sobretodo en descuentos. También tienen que firmar acuerdos con líderes nacionales en aplicaciones 3G que sirvan de ayuda a la innovación sin haber de comprometer grandes inversiones.

Nuevos operadores especializados en 3G

La entrada de estos operadores puede suponer una ruptura en el mercado, ya que pueden usar los OMV para aumentar de una forma vertiginosa la cuota de mercado. Gracias a la tecnología de 3G, y aprovechando sus tremendas oportunidades, podrán captar numerosos clientes en mercados ya saturados.

10.2. TELEFONÍA VoIP

Consiste en la digitalización de la voz y su transmisión a través de la red siguiendo el Protocolo de Internet, mediante la conmutación de paquetes en los que la información se transmite fragmentada. La voz se incluye en un paquete y éste se envía de forma independiente con la misma dirección de destino donde vuelve a reagruparse y así se recupera la información. La telefonía tradicional se realiza a través de la Red Telefónica Conmutada (RTC). En la telefonía tradicional, a diferencia de la de VoIP, durante el tiempo que dura la comunicación se produce una asignación permanente de circuitos que se dedican en exclusiva a esa comunicación hasta que finaliza.

Al aparecer la telefonía VoIP se consideró por muchos como la tecnología que podía poner en riesgo los servicios tradicionales de voz comercializados con el clásico modelo precio/minuto. Sin embargo, a lo largo de los años, se ha desmitificado la idea de que la VoIP era una amenaza desde un punto de vista económico para los operadores tradicionales; en contrapartida, podría ser un elemento más para los operadores a fin de ser más competitivos en el mercado, especialmente ante la aparición de los nuevos operadores sin red, como por ejemplo los operadores móviles virtuales (48, 49).

Actualmente, la VoIP se está convirtiendo como uno de los puntos esenciales para los modelos de negocio de los proveedores de servicios de telecomunicaciones, fabricantes de equipos de telecomunicaciones, desarrolladores de software e integradores de sistemas. Para los operadores de red, la VoIP además de ser vista como un servicio sustitutivo de los servicios tradicionales de voz está siendo considerada como un conjunto de servicios donde la voz es un elemento más dentro de un paquete de soluciones que abrirán nuevas líneas de negocio y se orientarán hacia la convergencia de todos los servicios bajo una misma red.

Se puede considerar que, actualmente, es ya una excepción la empresa que no esté considerando la VoIP de alguna forma. En EEUU, por ejemplo, existen estudios donde afirman que más del 70% de las empresas ya están utilizando esta

tecnología, valorando las ventajas de usar la VoIP tanto desde el punto de vista financiero como el de la productividad. En Europa ha habido un crecimiento progresivo de este nuevo modelo negocio y se espera que un gran número de empresas migren hacia redes IP en los próximos años.

10.2.1. Estado actual de la VoIP

Se puede diferenciar entre la VoIP orientada al cliente residencial y la VoIP para las empresas, donde ésta debe aportar un valor específico sobre el servicio, además del precio. Se presenta como un paquete de soluciones integrado de comunicaciones, donde la voz es un elemento más.

El principal problema estratégico que presenta la VoIP es la migración de negocio que se produce en la cadena de valor de las operadoras. La voz IP convierte la voz en paquetes de datos que se transmiten a través de las redes. Por tanto, desaparece la conmutación telefónica sobre la que las operadoras han basado su sistema de cobro durante años, teniendo en cuenta los minutos de conversación. Por tanto, desde este punto de vista, la VoIP provocará una caída en los ingresos.

Desde que se inició el proceso de liberalización del sector de las telecomunicaciones, el tráfico de telefonía fija y, por tanto, los ingresos de las operadoras tradicionales ha ido disminuyendo debido a la reducción de precios por la introducción de nuevos competidores en el mercado, así como por la paulatina sustitución del móvil por el fijo. Por tanto, las operadoras de telefonía fija se han tenido que plantear cómo reducir esas pérdidas de ingresos ante las nuevas circunstancias, y entre ellas se incluye la voz IP.

Inicialmente, la apuesta se centró en intentar compensar la reducción de precios y la competencia del móvil con un mayor uso. De esta idea, se fue progresando a otro planteo, que era el de aprovechar la banda ancha. Gracias a las conexiones de banda ancha, los operadores están compensando la pérdida de ingresos. La VoIP está despegando gracias al volumen de líneas de banda ancha, especialmente de ADSL, y, por tanto, los operadores tradicionales se están viendo beneficiados, ya que Internet está suponiendo un buen porcentaje en la facturación.

En la transformación tecnológica que está suponiendo la VoIP no hay que fijarse únicamente en las pérdidas de ingresos de los operadores tradicionales. Lo que subyace es el cambio en la forma que tienen los operadores de presentar sus servicios y cómo cobran por ellos. Por tanto, para que los operadores puedan adaptarse a la nueva situación, deben orientar su estrategia, definiendo el tipo de inversiones que deben realizar y a qué ritmo para ir evolucionando desde un modelo de facturación por minutos a otro totalmente distinto.

Esta nueva tecnología ha revolucionado el sector de la telefonía fija, haciendo variar las estrategias de los operadores. El desarrollo de la VoIP ha de ir ligada al desarrollo de la banda ancha tal como se puede apreciar en la *Figura 49*. Este es un punto importante a destacar ya que, de este modo, los operadores tendrán el poder de maniobra sobre el desarrollo del nuevo negocio.

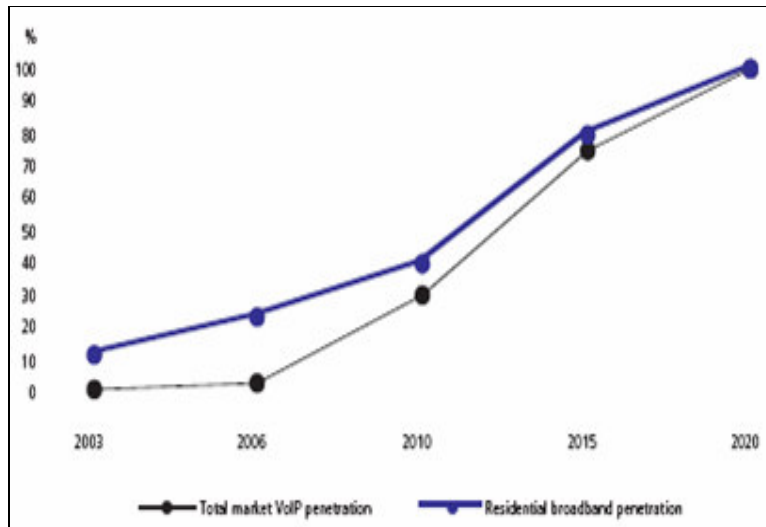


Figura 49. Previsión de la VoIP y de la banda ancha residencial en Europa. Fuente: GRETEL

10.2.2. Presencia de la VoIP en España

La voz fija tradicional ha continuado siendo en los últimos años la principal modalidad utilizada por los operadores para cursar el tráfico fijo, a pesar de la posibilidad de ofrecer el servicio de tráfico de voz mediante tecnología IP.

A finales de 2007 se registraron un total de 375.000 líneas de Voz IP, 220.000 dedicadas a ofrecer servicios para el segmento residencial, y 155.000 para el segmento negocios, frente a un total de 234.000 líneas de Voz IP contabilizadas en el año 2006.

Las líneas de Voz IP del segmento residencial son principalmente líneas de Voz sobre banda ancha, es decir, líneas de Voz IP ofrecidas mediante modalidades mayoristas de banda ancha. Hay que señalar que en las líneas de Voz IP contabilizadas por la CMT no se incluyen las líneas de Internet utilizadas por las aplicaciones que permiten realizar llamadas telefónicas a través de Internet (Voz sobre Internet).

La causa principal del moderado desarrollo de la Voz IP en España se debe a que la reducción en costes de los servicios de voz que supone la tecnología IP es similar a la que los operadores pueden conseguir mediante el uso de la interconexión por capacidad.

Este tipo de interconexión utilizado por los operadores desde 2001 permitió el uso de la tarifa plana como modelo de precios para los servicios de voz. Así, se constata que en otros países en los que no existe o no se utiliza la interconexión por capacidad, la adopción de la Voz IP está siendo más rápida.

10.2.3. Regulación de la VoIP

Aunque en algunos países como Japón se viene ofreciendo desde 2002 servicios de VoIP, ha sido desde finales de 2003 y principios de 2004 cuando una mayoría de reguladores han presentado en sus respectivos ámbitos consultas públicas sobre las implicaciones reguladoras de la VoIP, y la mejor forma de regular estos servicios. Entre los países que han realizado estas consultas están EEUU, Canadá, Australia y la gran mayoría de los países europeos (50).

En España la CMT emitió una consulta sobre las implicaciones reguladoras de la VoIP en mayo de 2004. En ella se plantearon cuestiones clave como si la VoIP debería ser considerada como un servicio telefónico disponible al público (STDP) o como un servicio de comunicaciones electrónicas, y si el marco regulador estaba preparado para acomodar la nueva generación de servicios (7).

La mayoría de las respuestas consideró los servicios de VoIP como servicios diferentes de los servicios telefónicos tradicionales. La necesidad de un acceso de banda ancha, la falta de garantía para la localización física de la conexión, la potencial diferencia en tarifas y la facilidad para ofrecer paquetes de servicios, llevaron a la conclusión de que no se trataba de un servicio de tipo tradicional, sino una nueva generación de servicios con enorme potencialidad. Por tanto, no se consideró como un STDP sino como un servicio de comunicaciones electrónicas (SCE) al que se le debía aplicar una regulación mínima mientras seguía su evolución.

A los métodos ya existentes para acceder al cliente final, en 2007 se añadió la posibilidad para los operadores alternativos de utilizar el alquiler del bucle sin servicio telefónico básico (STB) al incluirse esta nueva modalidad de servicio mayorista en la oferta de acceso al bucle de abonado en septiembre de 2006.

Este tipo de servicio mayorista permite a los operadores prestar con tecnología IP servicios de voz y, en particular, les ofrece la posibilidad de empaquetar estos servicios con los de banda ancha. También es posible prestar la VoIP por los operadores que realizaron la migración del acceso compartido al bucle desagregado.

Un producto distinto son las aplicaciones para poder realizar llamadas telefónicas a través de Internet, sin una numeración específica y sin garantizarse ni la interoperabilidad ni la calidad de las comunicaciones, pero a un precio muy reducido. Estas aplicaciones usan la tecnología de Voz sobre IP, pero a través de Internet como red de transmisión. Esta modalidad, al ofrecer precios muy bajos, estimula la sustitución del tráfico internacional cursado a través de red fija del segmento residencial y del segmento negocios.

10.2.4. Introducción de la VoIP en la telefonía móvil

La VoIP también ha empezado a introducirse en el mundo de la telefonía móvil y, aunque a corto plazo no se considera una amenaza, en el futuro se vislumbra un aluvión de tarifas planas como está ocurriendo en la telefonía fija.

El objetivo final de los operadores consiste en ofrecer la posibilidad de mantener conversaciones por el móvil sin coste alguno, apareciendo el mismo fenómeno que ya ocurrió en los operadores de telefonía fija, los cuales están regalando los servicios de voz a cambio de darse de alta del ADSL. Por ejemplo, en los últimos años algunos operadores de telefonía 3G han mantenido acuerdos con Skype, de modo que éste deja de ser sólo un operador de telefonía fija y puede ofrecer a los clientes las mismas tarifas que ya desarrolla por Internet en sus móviles (51).

De todos modos, las expectativas de la VoIP móvil han disminuido en comparación con el progreso de la VoIP en telefonía fija debido a las siguientes limitaciones:

- Baja penetración de terminales susceptibles de soportar el software de terceros operadores de VoIP.
- Limitados incentivos de reducción de precios para determinados grupos de potenciales usuarios.
- Escasa calidad de las llamadas VoIP realizada a través de los accesos IP móviles.
- Amplias posibilidades que los operadores móviles tradicionales tienen para responder a la amenaza de la VoIP móvil.

La implantación en un futuro de la VoIP móvil dependerá de la evolución de los precios de las comunicaciones y también de que los servicios VoIP fijos y móviles se integren a largo plazo en el mercado.

10.3. CONVERGENCIA ENTRE FIJO Y MÓVIL

En los últimos años se han desarrollado una serie de avances tecnológicos que han convertido al teléfono móvil en el eje fundamental del sector de las telecomunicaciones.

Con el móvil ya se pueden realizar llamadas a otros móviles a precios más económicos que los realizados desde un fijo, así como navegar por Internet a una velocidad comparable a la muchos ADSL domésticos e incluso ya se puede ver la TV.

Para determinados operadores de telefonía móvil ha llegado el fin de la telefonía fija aunque otros lo ven como una convergencia entre ambas redes. Como puede observarse en la *Figura 50*, todos los países miembros de la Unión Europea prefieren el uso del terminal móvil (29).

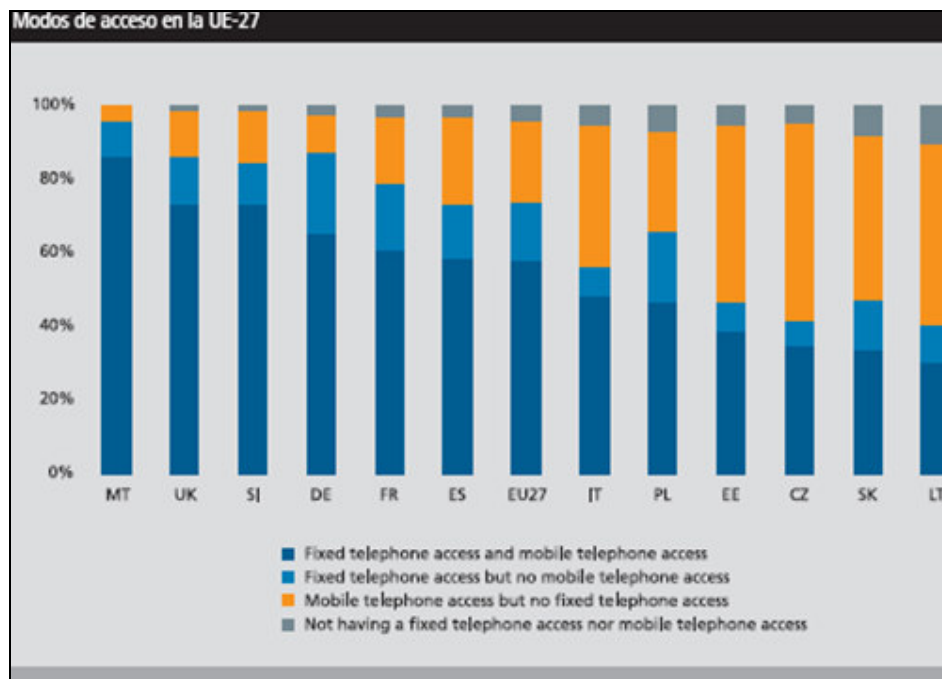


Figura 50. ENTER. "Digiworld 2008. Preferencia del terminal móvil en la UE". Fuente: UE

Los grandes operadores de telecomunicaciones intentan encontrar soluciones para integrar el teléfono fijo y el móvil. Las soluciones técnicas para la convergencia son varias, aunque la más recientes y novedosas son los denominados terminales híbridos, que funcionan como fijos en el hogar o en la oficina y como móviles en un espacio abierto (52).

Casi todas las nuevas soluciones que presentan hoy en día los operadores tratan de empaquetar servicios de llamadas con Internet y televisión. Es decir, el objetivo final es ofrecer un solo teléfono para todos los usos. Y desde luego aplicar unas tarifas adecuadas al momento. Por tanto, todo esto define claramente un elemento clave en la estrategia de los operadores: convergencia fijo-móvil.

El proceso de convergencia fijo-móvil supone la desaparición de las barreras que diferencian las comunicaciones fijas y móviles: mercado, servicio, tecnología, etc. Este proceso concluirá en el momento en el que el cliente o usuario se pueda mover entre las diferentes redes y terminales, manteniendo su perfil de usuario y accediendo a servicios multimedia (12).

Conseguir una convergencia efectiva requiere enormes esfuerzos de inversión y coordinación entre los fabricantes de terminales y proveedores de infraestructura, así como de cualquier tipo de proveedor de servicio. La tendencia actual se centra en soluciones intermedias que van desde la sustitución de la voz fija por la de móvil, el empaquetamiento de servicios fijo y móviles en una factura única, etc.

10.3.1. Enfoques estratégicos de los operadores

La telefonía móvil ha de tener en cuenta a la fija por dos razones. En primer lugar, porque las llamadas desde móvil pueden resultar hasta cinco veces más caras que las de fijo y en segundo lugar, por la conexión a Internet. El móvil ha desarrollado la tecnología HSPA con una calidad similar al ADSL, pero todavía insuficiente para ser competitiva.

Los operadores de telecomunicaciones afrontan la convergencia fijo-móvil desde diferentes perspectivas. Los grandes operadores de telefonía fija (British Telecom, France Télécom, Deutsche Telekom, etc.) han optado por soluciones como los teléfonos híbridos fijos-móviles, tarifas planas y bonos que incluyen ambos tipos de llamadas. En cambio, algunos operadores tradicionales de móviles, como Vodafone o la filial de Telefónica O2 han optado por otro modelo diferente ya que su visión es que el móvil acabará sustituyendo al fijo. Sin cambiar el terminal ni la red, se pueden aplicar tarifas diferentes según se llame desde el hogar (tarifa plana) o desde el exterior (tarifa móvil).

Existen dos estrategias opuestas en lo que se refiere a la convergencia; desarrollos de teléfonos híbridos frente a la sustitución del fijo por el móvil. Los operadores de móvil creen que la sustitución de fijo por móvil es imparable y que es ya un proceso irreversible. Según varias estimaciones, se calcula que el tráfico de voz a través del móvil superará el 60% del total en 2010.

La introducción del modelo de teléfono híbrido responde a la demanda de los usuarios de poder acceder a la información desde múltiples localizaciones y a través de diversos dispositivos. En este contexto, para muchas compañías la frontera entre operador fijo y operador móvil va a ir desapareciendo y, en poco tiempo, sólo existirá el operador de servicios.

El proceso de convergencia mediante el teléfono único presenta problemas y limitaciones como son la escasez de terminales y que el móvil es considerado como un objeto personal para los clientes. Los usuarios quieren disponer de un terminal con su agenda personal, donde recibir y enviar mensajes y llamadas, etc.

10.3.2. Capacidad innovadora de los teléfonos móviles

Durante años, los fabricantes de cámaras han mirado al móvil con recelo. A pesar de que el teléfono no hacía tan buenas fotos como una cámara compacta, tenía la ventaja de estar siempre disponible en el bolsillo. Al final, la conveniencia y los avances en sensores han jugado a su favor. Actualmente, los fabricantes de cámaras aceptan que el móvil es un factor importante responsable de la caída de sus ventas.

Esta lección también la han aprendido los fabricantes de MP3. El salto de Apple al mercado de la telefonía no fue un valiente intento de entrar en un nuevo mercado, sino la urgencia de abandonar el de los reproductores. El iPod, tarde o temprano se

resentiría en ventas si los terminales móviles ganaban el favor del público como reproductores multimedia.

La PDA ha sido la víctima más clara de la evolución de la telefonía. En cuanto los móviles empezaron a incluir calendario, correo electrónico y navegador web, la idea de llevar un PC en el bolsillo dejó de tener sentido. El móvil es ahora el asistente personal, capaz de recordar la agenda, avisar de reuniones y mantenernos conectados a la bandeja de entrada.

Estos tres sectores se preparan ahora para recibir a dos nuevos afectados. Poco a poco el móvil está posicionándose como una alternativa seria a las consolas portátiles y a los dispositivos GPS. En unos años, el móvil podría compartir el negocio que hoy está en manos de Sony, Nintendo, Tom Tom o Navigon (53).

10.3.3. Tecnologías para el terminal convergente

La utilización de un único terminal asociado sólo a un número con el que el usuario puede conectarse a la red fija o móvil según sus necesidades ha sido una novedad reciente en Europa.

Éste es un primer paso hacia la posibilidad de ofertar al usuario un acceso único a todos los servicios que tenga contratados. Este tipo de convergencia en el terminal implica también transformaciones en los núcleos de las redes de los operadores y en los sistemas de información vinculados.

Para ofertar el terminal convergente existen tres tecnologías: UMA/GAN, que soporta algunas ofertas comerciales en Francia y España y que proporciona conectividad tanto para servicios de voz como de datos; I-WLAN, que permite únicamente conectividad del servicio de datos, utilizando la tecnología VoIP para dar servicios de voz, y las Femto-celdas, que ofrecen la posibilidad de crear pequeñas estaciones base domésticas usando la misma tecnología que las redes móviles de 3G y cuya implementación se prevé a más largo plazo (10).

10.4. LA TELEVISIÓN EN EL MÓVIL

Tradicionalmente, la voz y los mensajes de texto (SMS) han sido las principales fuentes de ingresos de los operadores móviles. Sin embargo, se trata ya de dos mercados maduros y se encuentran en un punto de saturación. Por este motivo, la telefonía de tercera generación está fomentando el desarrollo de nuevas aplicaciones que resulten atractivas para los clientes y que le permitan a los operadores recuperar e incrementar los niveles de ingresos por cliente.

El teléfono móvil cada vez se va integrando más en los hogares como un instrumento portátil donde es posible almacenar y consumir productos multimedia. Es por este motivo que se valora la televisión móvil como una actividad estratégica para el conjunto de los actores del sector de las telecomunicaciones, en especial los

agentes del sector audiovisual y, en concreto, los operadores móviles. Para estos últimos, podría generar ingresos complementarios que permitan amortizar parte de sus grandes inversiones en los despliegues de la telefonía 3G.

La introducción comercial de la televisión a través del móvil requerirá inversiones importantes. Será asimismo importante perfilar el papel de cada uno de los participantes de este modelo de negocio (proveedores del servicio al cliente, gestores de la infraestructura para distribuir la señal, proveedores de contenidos) así como el papel que tendrán que desarrollar los organismos reguladores (54, 55).

10.4.1. Desarrollo de la TV móvil

La combinación de altas tasas de penetración y uso de la televisión y de los teléfonos móviles, junto a un proceso de incremento de la renta por parte de los usuarios, hace que aumenten los recursos destinados al ocio y el entretenimiento y, por tanto, abre las puertas a la TV móvil como una nueva aplicación en un contexto de movilidad. Esta aplicación se enfrenta al reto clave, que es el del despertar el interés de los consumidores a pagar por la aplicación de contenidos.

El desarrollo de la TV móvil requerirá un “cambio” en los terminales móviles. Los diseños actuales son bastante caros, por lo que se deben estudiar estrategias de sustitución rápida de terminales para contar con un número de usuarios aceptable. Habrá que diseñar teléfonos para que los usuarios más interesados en esta aplicación, la población joven, pueda adquirirlos y consumir contenidos multimedia y de TV.

También se tendrán que solucionar los problemas tecnológicos asociados a los teléfonos móviles con TV: el tamaño de la pantalla, el peso del teléfono, la duración de la batería, etc. La TV móvil se enfrenta al problema de que es un producto que difícilmente puede competir con la TV tradicional. Es decir, difícilmente habrá una sustitución de dispositivos en el consumo de TV en los hogares.

10.4.2. Expectativas de mercado para la TV móvil

El mercado de la televisión móvil podría adelantarse por medio de los operadores de acceso fijo, y con el paso del tiempo, integrarse en el mercado de acceso móvil a Internet. Aunque está previsto que el consumo de vídeo y TV móviles se incremente en los próximos años (Tabla VII), no está claro que los operadores móviles puedan rentabilizar este fenómeno. El volumen de negocio para los operadores móviles, sin tener en cuenta los reembolsos a los proveedores de contenidos, representa del 1% al 2% del total de sus ingresos (28).

Mercado de la TV móvil					
(million euros)	2006	2007	2008	2009	2010
France	25	34	206	409	618
Germany	13	40	109	246	476
Italy	45	118	249	484	828
Spain	6	21	49	118	269
UK	20	65	162	346	624

Tabla VII. "Digiworld 2007. Servicios y contenidos para los consumidores". Fuente: ENTER

Posiblemente, Japón lleve de tres a cinco años de ventaja a Europa en la televisión digital mediante el teléfono móvil. En el país asiático hay más de cinco millones de móviles con TV digital. Los japoneses pueden ver en sus móviles todas las emisoras de TV y sus contenidos, de seis a ocho canales según la región. Pueden estar hasta tres horas seguidas viendo la TV sin que se agote la batería. Este es el principal escollo que los fabricantes deben resolver (54).

En definitiva, el negocio de la TV móvil está empezando y presenta para las operadoras buenas perspectivas, pero también muchos retos y amenazas a las que se debe enfrentar. No parece probable que los operadores móviles vayan a quedar fuera del negocio de la TV a través del móvil, al menos por momento. Su papel se intuye necesario para poder explotar los servicios interactivos de valor añadido, teniendo en cuenta el potencial que ofrecen sus bases de clientes y despliegue de red, así como su potencial para integrar contenidos y servicios en plataformas.

10.5. LOS SMARTPHONES. FENÓMENO iPhone

En 2008 han triunfado los dispositivos que hacen uso de la red pero sin que se vea la red. La teoría de la innovación explica que cuando las tecnologías son primitivas o muy complejas, la mejor forma de afrontar un desarrollo exitoso es la creación de productos en los que una sola empresa controle completamente la solución. Es lo que ocurrió en los primeros tiempos de la televisión cuando fue necesario definir un sistema completo que controlara la producción, distribución y recepción, para poder ser llevado a cabo. La misma teoría de la innovación explica que, con el tiempo, se produce la estandarización y con ello la especificación de los agentes en cada una de las partes (12).

En el momento actual se produce la circunstancia de que cuando se pregunta a los no usuarios de Internet si se conectarán en el futuro a la red, alrededor de un 80% contesta que lo ven poco o nada posible. En muchos casos es la falta de interés a veces motivada por la complejidad que perciben los usuarios en el uso de los servicios lo que les lleva a realizar esta afirmación. Algunos éxitos recientes demuestran que una forma eficiente de conseguir esto es mediante la creación de servicios amigables, fáciles de usar y que integren las funcionalidades de la red de una manera transparente para el usuario. Es decir, que el usuario utilice la red y, por lo tanto, se beneficie de sus ventajas pero sin darse cuenta de ello.

Estos éxitos recientes coinciden en que abordan los problemas de una forma integral, definiendo y controlando todos los elementos de la cadena para crear una experiencia final de usuario radicalmente mejor que la existente hasta el momento.

Son lo que el profesor Jonathan Zittrain llama «*appliances*» (término anglosajón para designar a los electrodomésticos) en su influyente libro *The Future of Internet* (56). Esto nos lleva a uno de los hechos tecnológicos más relevantes acaecidos en España en el año 2008: la llegada de uno de estos «*appliances*», el iPhone (*Figura 51*). Aunque había sido lanzado por Apple el 29 de junio de 2007, el dispositivo no llegó a España hasta el 11 de julio de 2008 de la mano de Telefónica, eso sí, en su versión mejorada incluyendo 3G.



Figura 51. El terminal iPhone

El iPhone es algo más que un móvil, es un verdadero ecosistema que incluye la tienda de aplicaciones centralizada AppStore desde donde se pueden comprar aplicaciones especialmente diseñadas para el dispositivo que aprovechan toda su tecnología, como su interfaz táctil *Multi-Touch*, el acelerómetro, el GPS, los gráficos 3D en directo y el audio posicional en 3D. Según datos de julio de 2008, hay más de 1.000 aplicaciones que permiten personalizar el terminal con las funciones que para cada usuario le resulten más adecuadas. Es decir, el propio usuario puede incorporar nuevos usos al teléfono; sin duda esto representa todo un ejemplo de personalización.

Según datos de Apple se han distribuido más de 100 millones de aplicaciones en un espacio de dos meses. También es posible disponer de aplicaciones Web que facilitan el acceso y uso de servicios que hacen uso de la red como Facebook. Además, el servicio Mobile Me de Apple permite a todos los usuarios tener un sistema de *push email* en su móvil aunque su empresa no se lo instale. Este servicio permite recibir mensajes de correo electrónico automáticamente en el móvil a la vez que llegan al ordenador y permite sincronizar las agendas y almacenar fotografías y videos.

Dispositivos como el iPhone están ayudando sin duda a extender la Sociedad de la Información, favoreciendo nuevos usos y costumbres ya que están pensados desde el punto de vista del cliente. Según estudios realizados en el mercado americano,

tras un año de andadura, los usuarios del iPhone están muy satisfechos y además usan sus funcionalidades ampliamente. Parece que este dispositivo incentiva la navegación Web, ya que más del 75% de los usuarios de iPhone afirma que navegan más con el móvil y además fomenta el uso del móvil para acceder a servicios más avanzados, como ver la TV (el 30,9% de los propietarios de un iPhone lo hacen frente a una media del 4,6% del mercado y más del doble que el ratio de los usuarios de *smartphone*) o acceder a redes sociales (el 49,7%), así como a servicios como You-Tube o Google Maps (el 30,4% y el 36%, respectivamente, frente a un uso del 1% y del 2,6%, respectivamente, de media en el mercado global).

Otro ejemplo de este tipo de soluciones y por lo tanto de esta tendencia es Kindle, el lector de libros electrónicos de Amazon que se ha convertido en el primer lector de libros electrónicos al que se puede considerar como exitoso (*Figura 52*). Según datos de TechCrunch, Amazon vendió entre Noviembre de 2007 y Julio de 2008 un total de 240.000 unidades. El éxito se debe, además de a las características de la pantalla, a su capacidad, a la duración de la batería o a la posibilidad de marcar páginas y pasajes y de buscar en el diccionario, a la integración del terminal con el servicio de adquisición de libros a través de la tienda Amazon que permite la descarga inmediata sin depender de redes inalámbricas (12).

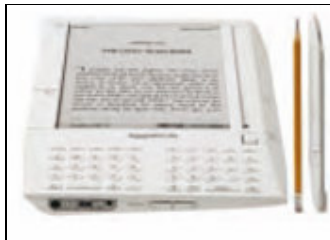


Figura 52. Kindle de Amazon

Sin duda, la aparición de este tipo de dispositivos, que presentan una solución global es una nueva tendencia, que se beneficia de todas las ventajas de la red y adelanta una nueva era en la que los grandes protagonistas serán los *appliances* cuyo máximo exponente es, en la actualidad, el iPhone.

Un rápido vistazo a la hoja de características de los últimos terminales móviles (pantallas táctiles, interfaces de usuario agradables, cámaras de gran resolución, soporte multimedia, software, servicios, etc.) descubre un ejemplo claro de la industria de la telefonía para este año 2009. Los *smartphones* son capaces no sólo de mantenernos comunicados sino que también se han convertido en dispositivos aptos para la navegación por Internet.

10.5.1. Competencia del iPhone

Samsung comenzó a comercializar en 2008 en Asia y Europa su último modelo Omnia. Es un móvil con pantalla táctil que permite arrastrar, mover, achicar y agrandar las imágenes, como la del iPhone. Tiene también GPS y una cámara de 5 megapíxeles y grabación de vídeo (la del iPhone sólo tiene 2 y no graba vídeo). Si

se pretende buscar en los diarios de mayor tirada no se encontrará, sin embargo, ni una sola línea sobre este terminal. Del iPhone, se han escrito miles de páginas y, además, sin que Apple, su fabricante, se haya gastado un euro en publicidad.

Pero es que con el iPhone pasa como con los banqueros: los periodistas le hacen publicidad gratis. Así que el resto de marcas se esfuerza por ganarle la batalla comercial, una vez perdida la de marketing.

No sólo Samsung desafía al iPhone. Otros como la coreana HTC, con su Diamond, o Sony Ericsson, con el Experia X1, le plantan cara. Para Nokia, como líder indiscutible, Apple es sólo una ligera sombra. El fabricante finlandés vendió 437 millones de dispositivos en 2007, el 40% del total. Sólo de su alta gama (Eseries y Nseries), ha colocado 45 millones, frente a los seis millones de iPhone.

Además, Nokia tiene en su mano un arma mucho más poderosa. Lidera Symbian, el sistema operativo con el que funcionan el 60% de los móviles y en el que están integrados los principales fabricantes y operadores. Las próximas versiones de Symbian tendrán soporte de pantallas táctiles, sensores de posición, movimiento, luz y otras muchas más facilidades que competirán duramente con Apple.

Las cifras de venta del último trimestre de 2008 bastan para entender la fiebre del smartphone. La venta de teléfonos móviles cayó un 12,6% comparado con el mismo periodo de 2007. Los fabricantes están teniendo problemas para vender el inventario acumulado, los compradores no gastan más de lo necesario y es difícil encontrar crédito.

Pero los smartphones, con sus grandes pantallas y sus prestaciones avanzadas, son otra historia. Sus ventas subieron en el mismo período casi un 23% según la consultora IDC. A pesar de la crisis, el teléfono avanzado ha dejado de ser un capricho para profesionales y avanza hacia el usuario medio. “Si las operadoras mantienen fuertes subsidios a la hora de comprarlos será una categoría capaz de resistir la crisis”, concluye la consultora (57).

Las buenas perspectivas han animado a los fabricantes, cargados de equipos con pantalla táctil y gran capacidad de proceso. No sólo tienen más funciones, también suelen venderse con un margen de beneficios mayor.

Durante la última feria (Mobile World Congress) celebrada en Barcelona en Febrero de 2009 varias marcas presentaron equipos dotados de procesadores de un giga (Toshiba ha sido la primera compañía en hacerlo), cámaras de más de cinco megapíxeles y conexiones de alta velocidad. Varios fabricantes han llegado por primera vez a este mercado. Garmin, asociada a los navegadores GPS, es un buen ejemplo. Ha llegado a un acuerdo con Asus para fabricar una gama de híbridos de navegador y teléfono.

Otros, buscan plantar cara al teléfono que está sirviendo de catalizador para la industria, el iPhone. Pre, el nuevo móvil de Palm, será uno de los teléfonos a tener en cuenta por su interfaz multitáctil e intuitivo. Hasta ahora ningún fabricante se ha atrevido a utilizar el mismo interfaz sensible a la presión de varios dedos y a los gestos que han hecho del iPhone un éxito en todo el mundo. Pre ha conseguido esto

Modelo de Porter y estrategias de negocio de operadores de Telecomunicaciones en España

diseñando desde cero un nuevo sistema operativo, WebOS para el que esperan ganar una importante base de desarrolladores.

WebOS se convierte así en el sexto sistema operativo para smartphones del mercado, tras OSX (el sistema operativo del iPhone), Symbian (utilizado por Nokia y algunos modelos de Samsung), Windows Mobile (el más extendido), Blackberry (destinado exclusivamente a los teléfonos de la compañía RIM) y Android (el sistema operativo de móviles diseñado por Google) (53).

11. APLICACIÓN DEL MODELO PORTER A LAS ESTRATEGIAS DE LAS EMPRESAS QUE OPERAN EN ESPAÑA EN BASE A LOS NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

En el modelo elaborado por el economista Michael Porter en 1979, se describen las 5 fuerzas que influyen en la estrategia competitiva de una compañía que determinan las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado, o algún segmento de éste. Las primeras cuatro fuerzas se combinan con otras variables para crear una quinta fuerza, el nivel de competencia en un sector (1, 2).

El análisis de este modelo ayuda a muchas empresas a desarrollar una ventaja competitiva respecto a sus rivales, posicionándose mejor en el sector y buscando iniciativas que sean disruptivas y que mejoren su posición estratégica.

Los modelos de negocio expuestos en el capítulo anterior están íntimamente relacionados con las seis fuerzas que regulan la competencia y determinan la rentabilidad del sector de las telecomunicaciones siguiendo el modelo de Porter.

En este capítulo se analizarán las estrategias que siguen los operadores frente al mercado de libre competencia tomando como referencia las citadas fuerzas. Pero, en mi opinión, también se tienen que considerar las posibles consecuencias que puede tener la actual crisis financiera en las estrategias seguidas por los operadores en el sector de las telecomunicaciones.

11.1. LA CRISIS FINANCIERA

11.1.1. Las telecomunicaciones en el contexto macroeconómico

El último año (2008) ha sido considerablemente duro para la economía de los Estados Unidos que ha arrastrado al resto de países industrializados. La crisis del 'subprime' y su impacto en los sectores financieros e inmobiliario han sido suficientemente tratadas en la prensa especializada. Asimismo, los analistas han comenzado a determinar el impacto que esta situación puede tener en el sector de las telecomunicaciones.

Desde la crisis de los años 2001 y 2002, el sector de telecomunicaciones ha sufrido una llamada de atención. La industria entró en un ciclo recesivo a escala mundial cuando su tasa de crecimiento se desplomó entre 8 y 14 puntos porcentuales (*Figura 53*).

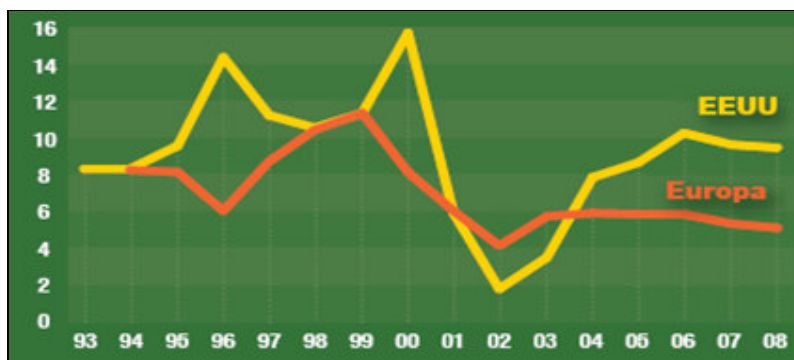


Figura 53. Tasa de variación interanual del sector de telecomunicaciones. Fuente: ITU/ITA

En ese momento, se originó una polémica alrededor de si la crisis era un evento aislado o si ésta respondía a un cambio fundamental en la estructura del sector, afectando las características económicas de la industria hacia el futuro introduciendo una dinámica de volatilidad cíclica.

El consenso fue que la combinación de altos costos fijos, bajos costos marginales, rigidez de la demanda, efectos de red, incertidumbre tecnológica y otros factores habían desembocado en una nueva etapa para el sector, caracterizada por la volatilidad y periodicidad cíclica, que son tan comunes en otros sectores económicos como la construcción. Estos ciclos incluyen la expansión de la demanda y de la oferta, alternándose con la contracción y consolidación del sector (Figura 54).



Figura 54. Ciclos del sector de telecomunicaciones. Fuente: ENTER

Sin embargo, tan pronto como se comenzó a comprender la naturaleza del cambio en la dinámica del sector, las telecomunicaciones se estabilizaron y recobraron una tasa de crecimiento saludable. Con la recuperación de la industria iniciada en 2003, la disponibilidad de crédito comenzó a estimular la inversión y antes de poder llegar a la calma, se estaba ante una nueva era de hiperactividad similar a la de los años de la 'burbuja punto.com', llamada apropiadamente 'web 2.0'.

La teoría económica considera que un solo factor raramente desencadena un ciclo recesivo, pero éste puede afectar a un sector que sea estructuralmente débil. ¿Cuál es la situación del sector de las telecomunicaciones en los Estados Unidos? Claramente, la consolidación de la industria que tuvo lugar entre 2005 y 2008 ha ayudado a remediar algunos de los factores estructurales –como el retorno a

Capítulo 11. Aplicación del modelo Porter a las estrategias de las empresas que operan en España en base a los nuevos modelos de negocio

economías de escala-, mientras que el desmantelamiento del marco regulatorio de la Telecom Act de 1996 permitió la introducción de una activa competencia entre plataformas (58).

Por otra parte, la disminución de ingresos en telefonía fija, fue sólo parcialmente compensada por la telefonía móvil y la banda ancha, ambas acercándose a un punto de saturación. Además, la subasta de espectro de 700 MHz y la competencia de la televisión por cable, estimularon un incremento de la inversión de capital que, combinado con el financiamiento de fusiones adquisiciones, han comenzado a poner presión sobre los balances de las empresas.

Asimismo, la industria de la telefonía fija no ha podido reducir sus costes en proporción a la caída de ingresos. A esta combinación de variables endógenas de impacto negativo en el ingreso y la inversión, se agrega la variable macroeconómica que indica que la economía continuará en una situación de debilidad como mínimo hasta finales de 2009. Esta debilidad está ya afectando al consumo y a la inversión de capital.

11.1.2. Disminución de la demanda de servicios

Una crisis económica de la proporción de la estadounidense en la actualidad tiene que afectar el gasto de telecomunicaciones de los hogares. Cuando se produce una crisis económica que afecta el ingreso residencial se pueden observar varios efectos en la cesta de servicios de telecomunicaciones.

Primero, los hogares consolidan sus gastos en servicios de telecomunicaciones. Esto se traduce en la reducción de líneas telefónicas, lo que podría acelerar la sustitución fijo-móvil. Por ejemplo, de acuerdo con las últimas estadísticas, el 16% de los hogares estadounidenses ya han cancelado su servicio de telefonía fija. Esta tendencia podría acelerarse e incrementarse.

Alternativamente, en aquellos países donde las tarifas de telefonía móvil son variables y las de telefonía fija son planas, la sustitución se podría dar en sentido inverso, no necesariamente en usuarios cancelando el servicio pero sí reduciendo el uso del móvil.

Si la economía entra en un ciclo recesivo, el usuario puede revertir su comportamiento de consumo y comenzar a usar más el teléfono fijo -sobre todo si la tarifa del mismo es plana y, por lo tanto, no varía en función de la magnitud de uso y limitar el uso del móvil a situaciones en las que no tiene alternativa de acceso fijo.

En Estados Unidos se comienzan a observar dichos efectos de reducción. Por ejemplo, en el último trimestre, los minutos de uso de T-Mobile han crecido tan sólo un 2%, la tasa más baja de toda su historia. De manera similar, los operadores móviles rurales han tenido menores ingresos por *roaming*, lo que indica que dado el precio del combustible, los estadounidenses están viajando menos.

La tercera dinámica de sustitución se manifiesta entre la banda ancha fija y móvil.

En algunos mercados europeos, el Internet móvil, sobre todo vía 3G está sustituyendo la banda ancha fija. Algunos segmentos de mercado (por ejemplo, los estudiantes) que se están viendo afectados por la situación económica pueden llegar a cancelar su conexión de banda ancha fija y consolidar su acceso a Internet en el terminal móvil. Éste puede complementarse con el acceso garantizado en el lugar de trabajo y estudio.

Más allá de la consolidación de la cartera de servicios, ciertos segmentos de mercado pueden llegar a cancelar servicios. Esto se produciría en situaciones similares a las de las hipotecas que ven aumentar su tasa de interés en el segundo año, lo que puede llegar a afectar la capacidad de pago del consumidor.

En el terreno de las telecomunicaciones, el equivalente sería la desaparición del descuento al final de la promoción. Por ejemplo, Verizon incrementa su tarifa de banda ancha por fibra después de los primeros seis meses de haberla comprado. Este incremento puede llevar al consumidor a desconectar el servicio. ATT, por ejemplo, ha informado que este comportamiento ya se está materializando.

La otra manifestación de la crisis económica es la disminución convencional de la confianza del consumidor, lo que le lleva a posponer la compra de productos y servicios.

La postergación de compra también podría estar afectando a la telefonía móvil. Así, el número de nuevos abonados estimado en 2008 ha sido un 3% más bajo que en 2007, apareciendo la primera reducción de nuevos abonados desde 2002. Aunque esta estadística podría significar una saturación del mercado, no sería prudente descartar el impacto macroeconómico de la crisis financiera

11.1.3. Prudencia en la inversión de capital

Los operadores están reaccionando a la presión de la demanda, reduciendo su capital de inversión. Se anuncia una disminución marcada de inversión en este sector para beneficiar al sector móvil, que todavía muestra más dinamismo.

Verizon ya ha comenzado a disminuir su inversión de capital sobre todo en telefonía fija (*Figura 55*). Como se puede observar, por primera vez en tres años, Verizon ha disminuido su *capex* consolidado a 17% de las ventas.

En resumen, la inversión de capital de operadores estadounidenses se está reduciendo para adaptarse a las nuevas condiciones de la demanda.

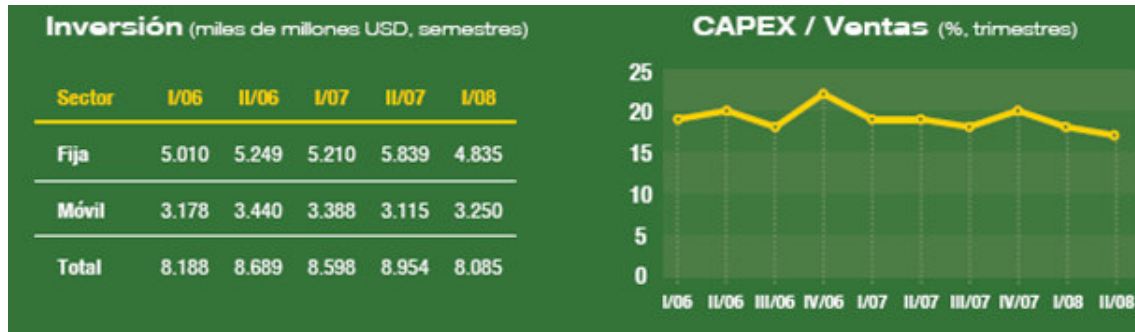


Figura 55. Inversión de capital de Verizon. Fuente: Informe operadores

11.2. AMENAZA DE ENTRADA DE NUEVOS COMPETIDORES

En el sector de la telefonía móvil, un claro ejemplo de la amenaza de entrada de nuevos competidores para los operadores tradicionales en España (Movistar, Vodafone y Orange) son los operadores móviles virtuales, aunque se estima que en 2011 habrá desaparecido el 30% de los que existen hoy en el mercado y que como mucho llegarán a una cuota de mercado del 5%.

11.2.1. Características de los OMV

Estos operadores nacieron en 2006 y aspiran a convertirse en el nuevo modelo de negocio en el mercado de la telefonía móvil. Los OMV utilizan las redes de las grandes compañías y ofrecen tarifas reducidas, facilidades de gestión online y una mejor atención al cliente que los tradicionales.

Son los operadores más jóvenes, más pequeños y con los precios más competitivos. Los OMV cuentan con una pequeña cuota de mercado (3%) y están intentando pulverizar las tarifas de los operadores tradicionales.

El origen de estos recién llegados a la telefonía móvil está en el interés de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT) por abrir el sector en 2006, que obligó a las operadoras tradicionales a ceder sus redes.

Los OMV no disponen de frecuencia propia, pero alquilan las redes a los Operadores Móviles con Red (OMR), siendo los grandes del sector: Orange, Movistar y Vodafone. La mayor parte no tiene infraestructura de GSM o UMTS, y son denominados OMV revendedor, dado que lo único que hacen es poner su marca en las tarjetas SIM y realizar labores comerciales.

También existen los OMV completos, que disponen de departamentos técnicos propios, un registro de localización (denominado Hlr) o un centro de conmutación de telefonía móvil. Esto les permite gozar de mayor flexibilidad, ya que pueden cambiar de prestador de red en el futuro o, incluso, utilizar varias redes diferentes en un mismo país.

La base del negocio de estos nuevos operadores fue el hueco claro en el modelo de telefonía, en el que, hasta entonces, la compañía distribuía el producto, ofrecía contratos a largo plazo y tarifas caras. Inmediatamente, se dieron cuenta de que el usuario estaba frustrado con los operadores tradicionales y tenía una sensación de impotencia, y plantearon un modelo diferente de telefonía móvil, en el que la simplificación de tarifas y servicios es un factor clave.

La sencillez del producto, la eficiencia y el no tener una gran cantidad de servicios de valor añadido que nadie usa permiten ofrecer unos precios realmente bajos. Las bajas tarifas, que oscilan entre 8 y 17 céntimos de euro por minuto, son el principal atractivo de los OMV en su carrera de captación de clientes. Además, este nuevo modelo de telefonía es una manera de potenciar compañías específicas que cubran las necesidades de servicio y precio para todo tipo de comunidades, como jóvenes o inmigrantes (46).

Sin embargo, los OMV tienen dos grandes problemas. El principal escollo es que a los clientes de los operadores tradicionales les cuesta decidirse a cambiar de compañía por la cantidad de trámites burocráticos y administrativos que exigen. El otro problema que tienen los operadores a la hora de captar clientes es que no subvencionan el terminal al suministrar una línea nueva.

Para superar esta dificultad, algunos OMV facilitan la liberalización del móvil para poder insertar la tarjeta SIM del nuevo operador. Sin embargo, estas nuevas firmas tienen claro que su objetivo es captar gente preparada para cambiar el modelo de telefonía.

11.2.1.1. Los OMV en España

Actualmente en España, hay más de 50 OMV inscritos en la CMT, aunque no todos están operativos. Con tantas firmas en el mercado, es importante conocer quiénes son y qué ofrecen.

Másmovil comenzó a operar en Febrero de 2008, pese a que fue creado en marzo del 2006. Según su consejero delegado se trata de un negocio a largo plazo y centrado en la innovación y el trato al cliente. La firma tiene su propia tecnología y utiliza la red de Orange. La principal propuesta de Másmovil es la Telefonía 3.0, que combina las ventajas del prepago con las del contrato, permitiendo al usuario controlar sus gastos en todo momento y reducir hasta un 50% la factura de su teléfono móvil.

Otro operador novel es Simyo, que KPN decidió introducir en España. La filial de la compañía de telecomunicaciones holandesa empezó a dar servicio en el mercado el pasado mes de enero de 2008, bajo red de Orange, y, entonces, propuso una oferta de tarifas un 25% más bajas que la media. Además, el objetivo de la operadora es convertirse en 2 ó 3 años en el cuarto operador móvil.

Según los datos proporcionados por la CMT, Euskaltel era el operador con mayor número de líneas a finales de 2007, con más de 250.000 clientes. El caso de la

Capítulo 11. Aplicación del modelo Porter a las estrategias de las empresas que operan en España en base a los nuevos modelos de negocio

compañía vasca es peculiar, ya que es un OMV mixto, con red propia suministrada por Ericsson y transmisión de señal por Vodafone. Es, además, el cuarto operador del ránking nacional en telefonía móvil y fija por ingresos (59).

Por detrás de la firma vasca, está Happy Móvil, el OMV revendedor de The Phone House, con más de 115.000 líneas activas. Happy Móvil cuenta con las tarifas internacionales más económicas del mercado, por lo que está especialmente orientado a usuarios que realizan gran cantidad de llamadas al extranjero. Esta firma nació en septiembre de 2006, tras alcanzar un acuerdo con France Télécom, propietaria de la operadora Orange para alquilar su red.

El siguiente operador por número de líneas es Carrefour Móvil, con más de 56.000 clientes a finales del año pasado. Es un OMV revendedor veterano que salió al mercado en octubre de 2006 usando la red de Orange. Además, Lebara Mobile, con más de 30.000 líneas, ofrece tarifas enfocadas a captar clientes entre los extranjeros residentes en España. Tiene convenio con Vodafone para usar su red.

Otro OMV es Pepephone, que pertenece al grupo turístico Globalia. Pese a que entró en la carrera de los precios bajos, su promoción estrella es que regala un euro en vuelos con Air Europa por cada euro en llamadas que se gasten. El OMV de Globalia asegura que tiene un 99% de cobertura gracias al acuerdo con Vodafone. Esta firma opera en España desde noviembre de 2007.

Hay otros operadores en el mercado, como Eroski Movil o Dia Móvil, pertenecientes a las conocidas cadenas de supermercados. Sin embargo, la salida al mercado más esperada es la de Sweno, el OMV de El Corte Inglés, con red de Movistar, que estaba anunciada para las pasadas navidades. A modo de resumen, se exponen en la Tabla VIII los principales operadores virtuales de España con su fecha de lanzamiento, su operador asociado, así como el posicionamiento de los mismos (31).

Nombre OMV	Tipo	Fecha lanzamiento	Operador asociado	Posicionamiento
Carrefour Móvil	Revendedor	oct-06	Orange	Dirigido principalmente a los clientes de Carrefour
Euskaltel/Viva Mobile	OMV completo	dic-06	Vodafone	Paso de revendedor de minutos a OMV completo
Happy Móvil	Revendedor	dic-06	Orange	Inmigrantes: descuentos en llamadas internacionales
Levara Mobile	Revendedor	ene-07	Vodafone	Inmigrantes: descuentos en llamadas internacionales
Dia Móvil	Revendedor	nov-07	Orange	Residencial
Eroski Móvil	Revendedor	nov-07	Vodafone	Residencial
Pepephone	Revendedor	nov-07	Vodafone	Segmento joven
R	OMV completo	nov-07	Vodafone	Clientes propios, Galicia
Telecable	OMV completo	dic-07	Vodafone	Clientes propios, Asturias
SIMYO (KPN)	OMV completo	ene-08	Orange	Residencial
British Telecom	OMV completo	feb-08	Vodafone	Empresas
Más móvil	Revendedor	feb-08	Orange	Residencial

Tabla VIII. Operadores móviles de España. Fuente: Fundación Orange

Sin embargo, el mercado de la telefonía móvil es todavía inmaduro en España, ya que en Europa, los OMV ofrecen el mejor servicio y tienen los clientes más satisfechos. Esta es la aspiración principal de los nuevos operadores que andan a la captación del cliente insatisfecho.

11.2.1.2. Operador Yoigo

El operador de telefonía móvil Yoigo es el fruto del deseo para varias multinacionales de las telecomunicaciones pues, aunque aún sigue en pérdidas, se ha consolidado en un mercado tan atractivo como el español. La clave del éxito está en “la claridad y la transparencia”, unida a una oferta atractiva de tarifas (60).

Yoigo, el cuarto operador de telecomunicaciones móviles del mercado español, logró el pasado 31 de Diciembre superar su primer millón de clientes, según fuentes del mercado, cumpliendo así las previsiones de sus directivos. El logro de Yoigo, que está controlada en un 76% por la operadora sueca Telia-Sonera, supone que ha captado alrededor de 244.000 clientes en el cuarto trimestre, una fuerte aceleración respecto al ritmo de los trimestres anteriores (61).

Yoigo inició 2008 con 427.000 usuarios, por lo que, durante el ejercicio, ha captado unos 573.000 clientes netos. Su ritmo de nuevas altas netas se ha incrementado notablemente en la segunda mitad del ejercicio de 2008, sobre todo, debido a su apuesta por disponer de una cadena de distribución propia, con tiendas exclusivas arrebatadas, principalmente, al canal de distribución de Orange. Yoigo tenía previsto cerrar el pasado ejercicio con cerca de 350 establecimientos exclusivos, después de abrir en los últimos meses del año alrededor de 50 nuevas tiendas. De hecho, esta nueva red de distribución propia ha llevado al grupo, a abandonar su presencia en algunas grandes superficies, donde inició su comercialización.

11.2.1.3. ONO

Ono está estudiando presentarse a alguno de los concursos de adjudicación de nuevas licencias para tener su propio operador de móvil. Pese a las dificultades económicas que atraviesa, la compañía apuesta por la convergencia entre fijo y móvil para competir en el futuro, por lo que si las condiciones son buenas, tratará de invertir en una red propia de telefonía móvil (62).

El operador de cable ya tiene un OMV, del que no se conocen datos, gracias al alquiler de la red de Telefónica. Pero los otros operadores de cable, que en el último año han lanzado su OMV, demuestran con números su éxito de telefonía móvil en la región en que operan. Euskaltel ya tiene 240.000 usuarios de móvil, el R gallego 35.000 y Telecable Asturias 14.000, según cifras de las propias compañías. Todos están dispuestos a hacer un esfuerzo inversor por crecer en este segmento.

11.2.1.4. Ventaja móvil (IKEA)

El gigante sueco dará mucho que hablar en las próximas semanas a través de sus propias ofertas de telefonía fija, móvil, con tarifas de bajo precio tanto para particulares como para empresas. En su catálogo de productos destacará la telefonía móvil, bajo la marca Ventaja Móvil, nuevo operador virtual de la compañía (63).

El nuevo operador trabaja con la infraestructura de red de Telefónica, tanto fija como móvil, pero con la plataforma de facturación y servicios de valor añadido de British Telecom.

La propuesta de Ikea ofrecerá importantes descuentos tanto en las llamadas nacionales como en las internacionales con el objetivo de fidelizar a su actual clientela. La distribución de las tarjetas SIM y la contratación de las nuevas altas se realizará a través de los propios establecimientos, donde en breve se harán promociones con los clientes.

11.2.1.5. Vuelingmóvil

La compañía aérea Vueling lanzará próximamente su propia marca de telefonía móvil (Vuelingmóvil). Funcionará bajo el paraguas comercial de KPN, la compañía telefónica holandesa, que ya cuenta con otras cinco marcas (Bankinter, Euphony, Jazztel Móvil, Mundimóvil y Simyo) y que a su vez usa la red de Orange (64).

La compañía aérea optará por un modelo similar para atraer clientes al de Pepe Móvil, la marca de Globalia, que permite canjear el consumo en descuentos en vuelos contratados por Air Europa. Según fuentes allegadas a la compañía, comercializará sus servicios a través de Internet y en las tiendas de El Corte Inglés.

11.2.1.6. Habla móvil (SANTANDER)

La entidad bancaria ha creado un OMV que prevé ofrecer precios muy ventajosos a todos sus clientes de España. La marca elegida es 'Habla Fácil' y el servicio llegará a los móviles a través de las redes de Orange y la plataforma tecnológica de e-Plus, filial de KPN (65).

El modelo de negocio será similar al que actualmente desarrolla Bankinter, entidad que lanzó su servicio de móviles el 8 de Abril de 2008. Entre otros objetivos, la entidad prevé reforzar su imagen corporativa, así como realizar promociones cruzadas entre los negocios financieros y de telecomunicaciones.

11.2.2. Factores estratégicos. Acuerdos entre Movistar y Orange

La entrada de los operadores móviles virtuales puede tener un fuerte impacto en tres aspectos clave: calidad, precios e inversión. Existe un riesgo elevado de que la entrada forzada de estos agentes desincentive las inversiones de los operadores de red, en el caso de que estos no obtengan un retorno razonable de sus inversiones.

En los últimos años, tanto Movistar como Orange han perdido muchos clientes debido a la entrada de estos nuevos operadores que ofrecen una amplia oferta en las tarifas de los servicios. Más adelante, se enumerarán las diferentes estrategias seguidas por ambas empresas para captar clientes. No obstante, la aparición de los OMV en el mercado de las telecomunicaciones supone simultáneamente una ventaja y una amenaza para ambos operadores. Éstos pueden ver a los operadores virtuales como una oportunidad de conseguir ingresos marginales con clientes a los que teóricamente les resultaría difícil acceder. Por tanto, los OMV suponen un aumento de las bases de clientes que disponen los operadores de red, usando su capacidad excedente de red y evitando así unos costes de adquisición elevados.

Ahora bien, el operador de red debe analizar cuidadosamente con qué OMV va a negociar para ofrecer sus infraestructuras. Esta negociación debe ser considerada por parte del operador de red como una posible alianza estratégica: el hecho de poder acceder a segmentos nuevos de mercado, complementando sus actividades y servicios supone para los operadores de red unos resultados importantes. En contrapartida, el operador de red debe evitar que la alianza con un OMV suponga que los clientes que tenía previamente se trasladen al nuevo operador virtual.

Se han citado anteriormente acuerdos que tienen tanto Movistar como Orange en España con los OMV. Por ejemplo, tanto MásMóvil, Simyo o Happymóvil utilizan la red de Orange y Sweno (operador del Corte Inglés) y, por su parte Carrefour, utiliza las de Movistar.

En Europa, se puede destacar el acuerdo al que ha llegado la operadora holandesa KPN con el grupo británico Euphony para lanzar un nuevo servicio de telefonía móvil basado en la red de Orange. Es el segundo acuerdo que ha firmado KPN con un OMV, ya que el modelo de negocio del grupo holandés es el de convertirse en proveedor, llave en mano, de toda la tecnología y el equipamiento necesario para que un operador móvil pueda prestar su servicio. A finales de 2007, KPN firmó otro acuerdo similar con Bankinter para prestar servicios financieros a través del móvil. Euphony tiene previsto lanzar su servicio a lo largo de los próximos seis meses, con el objetivo puesto en la comunidad extranjera residente en España. La marca comercial del servicio será Talkout y se lanzará inicialmente en modalidad de tarjeta o prepago (66).

También Jazztel iniciará su carrera de operador de telefonía móvil en las próximas semanas, gracias a un acuerdo firmado con Orange. Según los términos del acuerdo, el operador de Internet podrá utilizar las redes de la filial de France Télécom para prestar servicios de voz y datos, como operador móvil virtual completo. Jazztel pretende así convertirse en operador global de telecomunicaciones, con una oferta integral que incluirá servicios de telefonía fija y móvil, Internet y televisión (67).

Capítulo 11. Aplicación del modelo Porter a las estrategias de las empresas que operan en España en base a los nuevos modelos de negocio

A modo de resumen, se presenta en la Tabla IX una serie de OMV que tienen acuerdos con Movistar, Vodafone y Orange para prestar servicios sobre sus redes:

REDES: • Movistar • Vodafone • Orange • Orange con plataforma de KPN			
• Ono io *	• Sweno **	• Día Móvil	• XL Móvil
• Euskaltel	• Digi Mobil	• Happy Phone	• Mundi Móvil
• Viva Mobile	• Barablu **	• MásMóvil	• Talkout
• R	• Lebara	• Blyck **	• Blau
• British Telecom	• Eroski Móvil	• Orbitel **	• Hong Da
• Telecable	• Pepe Phone	• Lycamobile **	• CLM
• Jazztel Móvil **	• Hits Mobile	• Icall **	• Vueling **
• SIMYO **	• Kuile **	• Bankinter	• Habla fácil **
• Fon You **	• Carrefour *	• Euphony	

(*) Ya no comercializa (**) Pendientes de su lanzamiento

Tabla IX. Acuerdos de OMV con los operadores dominantes en España. Fuente: El Economista

11.3. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CLIENTES

Es obvio que las posibilidades de éxito de los operadores dependen principalmente de la apuesta por la innovación, el desarrollo de nuevos productos y servicios, la capacidad para establecer alianzas estratégicas y la capacidad de disponer y ofrecer una dimensión global. Debido a la creciente intensidad competitiva entre los operadores tradicionales y la entrada de otros nuevos, los operadores del sector se ven obligados a innovar en el diseño de sus estrategias para la captación de nuevos clientes.

Debido al profundo cambio tecnológico en el sector, los clientes pueden contratar servicios integrados que incluyen servicios de voz, datos y multimedia, prestados, además, en condiciones de movilidad.

La política de captación de clientes es un reto estratégico esencial. Los operadores deben orientar todos los elementos de la empresa hacia la atención y la satisfacción de las necesidades de los clientes, poniendo en funcionamiento diversas iniciativas para conseguir una oferta de calidad-precio atractiva para el cliente.

11.3.1. Empaquetamiento de servicios

Gracias a la revolución tecnológica y el proceso de convergencia que ha vivido el sector de la telefonía, el cliente ha sido el que más se ha beneficiado. Se ha podido comprobar que un fenómeno con una importante implantación en los últimos años es el de empaquetamiento de servicios, utilizado por todos los operadores para prestar servicios innovadores y captar clientes.

El grado de empaquetamiento comercial sigue aumentando y lo hace para todos los operadores. El tipo de servicio con mayor éxito fue el denominado paquete doble (banda ancha y voz), seguido por el paquete triple (*triple play*), que incluye además servicios de televisión.

En los últimos meses de 2007 se anunciaron por primera vez ofertas de paquete cuádruple que incluyen además de los servicios citados, servicios de telefonía móvil. Si se analiza esta estrategia comercial por operador se encuentran diferencias notables. Los operadores de cable presentan un grado de venta conjunta de servicios mayor que el resto de operadores y son los únicos con una oferta de televisión de pago significativa. Además, los clientes de banda ancha de los operadores alternativos contrataron este servicio empaquetado con el servicio de tráfico de voz.

Telefónica se propuso liderar la transformación de Internet en Latinoamérica comercializando de modo conjunto el acceso a la red en banda ancha y voz por una tarifa única al mes. Esto se tradujo en empaquetamientos y diferentes ofertas dobles y triples para clientes residenciales en varios mercados. Además, en Europa, Telefónica O2 República Checa lanzó el servicio Dúo-Móvil.

La estrategia de Orange también se basa en una oferta integrada de estos servicios. Para poder posicionarse en el mercado como una compañía integradora y bajo una marca única, lanzó el servicio Cuádruple Play que ofrece una tarifa plana de ADSL las 24 horas del día, llamadas ilimitadas a fijos nacionales, llamadas móvil-fijo y televisión.

11.3.2. Nuevo plan de fidelización de Orange

Orange tiene previsto lanzar un nuevo programa de fidelización de su base de clientes que sustituya al actual. El nuevo programa, según fuentes del mercado, estará basado en la obtención de puntos en función del consumo y la antigüedad que servirán para ser canjeados por equipos como teléfonos móviles u otros equipamientos de telecomunicaciones (68).

Este tipo de planes de fidelización es similar al que mantienen desde hace años sus dos grandes rivales, Movistar y Vodafone, por lo que, en cierta forma, para la filial del grupo galo supone volver a la ortodoxia comercial. De hecho la inexistencia de un plan de este tipo era para muchos observadores del sector una de las causas de que Orange tuviera menos éxito en la retención de sus clientes y en la migración del prepago (tarjeta) al contrato.

Capítulo 11. Aplicación del modelo Porter a las estrategias de las empresas que operan en España en base a los nuevos modelos de negocio

El plan, que inició en una fase piloto, y que podría generalizarse durante este año otorgará a los clientes un punto por cada euro consumido, tanto en telefonía móvil como en fija o en banda ancha, por lo que será el primer plan convergente. Además, tendrá en cuenta los consumos históricos de los clientes hasta un máximo de 18 meses.

11.3.3. Promociones de Movistar y Vodafone

La crisis económica no deja indiferente a nadie. Las operadoras de telecomunicaciones, auténticas máquinas de generar ingresos y caja, especialmente con los móviles, se han mostrado menos sensibles que empresas de otros sectores a los rigores de la crisis, pero, desde luego, no son inmunes.

En España, los operadores de móviles han recurrido, por vez primera, a promociones con productos desvinculados de su negocio, en el más puro estilo del comercio minorista tradicional. Así, Telefónica ha enviado una promoción vía SMS a un número indeterminado de clientes de Movistar en los que le ofrece una sesión de spa a cambio de un consumo mínimo en llamadas durante un mes y medio. Vodafone, por su parte, está regalando una noche de hotel en la cadena Tryp a los abonados que cambien de móvil a través de su programa de puntos (69).

Paralelamente a estas ofertas puntuales, las operadoras de móviles están revisando sus actuales promociones, con el objetivo de adaptarla a las nuevas circunstancias del mercado. El objetivo es el de arañar hasta el último céntimo de euro a los abonados. Telefónica ha excluido de los nueve euros de consumo mínimo que exige a los clientes de Movistar las llamadas realizadas a los números que forman parte de sus promociones más populares, como Mi favorito y Mis cinco, entre otras, elegidas por una gran parte de los 15 millones de clientes de móviles con contrato que la compañía tiene en España.

Además, Telefónica ha dejado de incluir en las llamadas que forman parte de sus planes de precio (Movistar 30, 60 y 90) las realizadas a servicios de información y números corporativos, entre ellos, los que empiezan por 902. En estos planes, la compañía ofrece llamadas a precios reducidos hasta que la factura alcance mensualmente el compromiso de gasto pactado. En caso de que el cliente no alcance el coste comprometido, se le cobra igualmente esa cantidad mínima.

11.3.4. La TV en el móvil

Otro claro ejemplo de la importancia del poder de negociación de los clientes es el de la TV en el móvil. La amplia demanda por parte de los consumidores de disponer desde sus teléfonos móviles conexión de banda ancha a Internet, el uso del e-mail, poder realizar compras a través del móvil, etc., ha impulsado a los operadores a realizar enormes inversiones en la tecnología 3G. Los servicios de televisión a través de las redes móviles permitirán a los operadores impulsar las redes de tercera

generación. Por tanto, el teléfono móvil parece llamado a convertirse en la tercera pantalla por detrás del TV y el ordenador en las preferencias del telespectador.

Los operadores saben que con los actuales precios de los terminales móviles que disponen de este tipo de servicios no serán muy buenas las perspectivas de beneficio en un futuro. Dado que la gente joven que demanda estas aplicaciones tiene un poder adquisitivo bajo, se deberá tener en cuenta el desarrollo de nuevas tecnologías que tengan una oferta asequible para estos servicios.

La industria telefónica lleva años persiguiendo la idea de la TV en el móvil, que tiene cierto éxito en países asiáticos, pero que nunca ha llegado a convencer en Europa o EEUU. La falta de acuerdo entre operadores y fabricantes, los modelos de negocio de pago y la confusa regulación han impedido por ahora que la emisión de televisión para teléfonos móviles sea una realidad. Sólo la descarga por *streaming* a través de redes 3G parece tener aceptación, pero el sistema tiene evidentes problemas de escalabilidad (en caso de grandes audiencias, los servidores pueden colapsarse) (70).

No obstante, durante la feria del Mobile World Congress celebrada en Barcelona (16-19 de Febrero de 2009), la española SIDSA mostró las dos tecnologías de retransmisión consideradas como estándar: DVB-H, una variación del estándar de televisión digital terrestre para dispositivos de bolsillo, y DVB-SH, que utiliza satélite en lugar de torres de transmisión para llevar la señal al teléfono móvil (53).

SIDSA ha colaborado además con Telefunken para crear un teléfono capaz no sólo de sintonizar televisión en DVB-H, sino también a través de la señal de TDT corriente (DVB-H) con 50 canales de televisión en el área metropolitana de Barcelona. Gracias a ello, el usuario puede ver los mismos canales que en casa con una calidad más que aceptable para la pantalla del teléfono, pero a diferencia del estándar DVB-H no incluye la posibilidad de aprovechar funciones interactivas o contenido específico para el teléfono móvil.

La ventaja es que no depende de un servicio de operadores y, por tanto, es gratuito, a diferencia de los modelos de negocio propuestos hasta ahora en los que siempre se ha pensado en cobrar una cantidad determinada por acceder a un número de canales o, al menos, por tener acceso a Premium.

La consultora ABI Research acaba de publicar un estudio sobre la evolución del sector de la telefonía móvil en el que pronostica 500 millones de usuarios de telefonía móvil para el año 2013. No todos utilizarán teléfonos como plataforma de consumo (los sistemas de televisión instalados en vehículos tendrán un importante peso en el mercado), pero la adopción masiva de esta tecnología comenzará en el año 2010.

La industria comenzará a ofrecer la televisión móvil como una extensión de la emisión convencional y no sólo como otro canal. Será un producto independiente.

11.4. PODER DE NEGOCIACIÓN CON LOS PROVEEDORES

Los proveedores pueden tener un poder de negociación efectivo sobre los miembros del sector de las telecomunicaciones mediante un aumento de los precios o mediante una reducción de la calidad de los bienes y servicios ofrecidos.

Un grupo de proveedores será potente si está dominado por pocas empresas y está más concentrado que el sector al que está vendiendo. Lógicamente, también lo será si el producto que suministran es único y está diferenciado y si no tiene necesidad de competir con otros productos vendidos al sector (por ejemplo la comercialización de terminales móviles).

Se podrían destacar los proveedores de servicios (fabricantes de software y hardware) y los proveedores en infraestructuras (fabricantes de la tecnología para instalar la red).

La importancia de los primeros es clara: los operadores de telecomunicaciones llegan a acuerdos para que los proveedores les proporcionen productos diferenciados que puedan comercializar en el mercado. Un ejemplo claro es el caso del iPhone. La compañía Apple ha firmado acuerdos con Telefónica en España para comercializar este dispositivo. En la *Figura 56* se observa la distribución a nivel mundial de los principales proveedores de los terminales móviles (18).

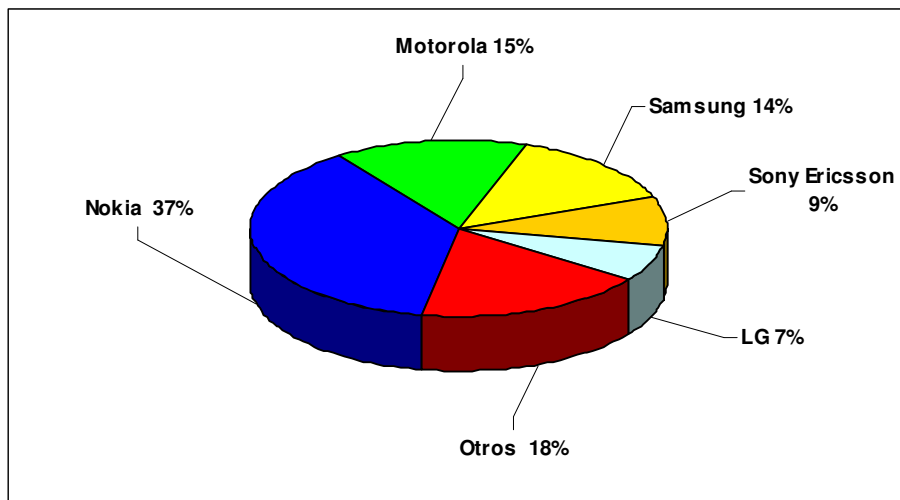


Figura 56. Fabricantes del mercado de terminales móviles a comienzos del año 2008. Fuente: ENTER

11.4.1. Proveedores de servicios e infraestructuras

En 2006, tras varias fusiones de gran envergadura, se dibujó un nuevo paisaje de la industria de los equipos de telecomunicaciones. Su principal efecto ha sido una fuerte consolidación del mercado, con cuatro actores principales que concentran actualmente casi dos tercios del mercado mundial (*Figura 57*) (29).

Modelo de Porter y estrategias de negocio de operadores de Telecomunicaciones en España

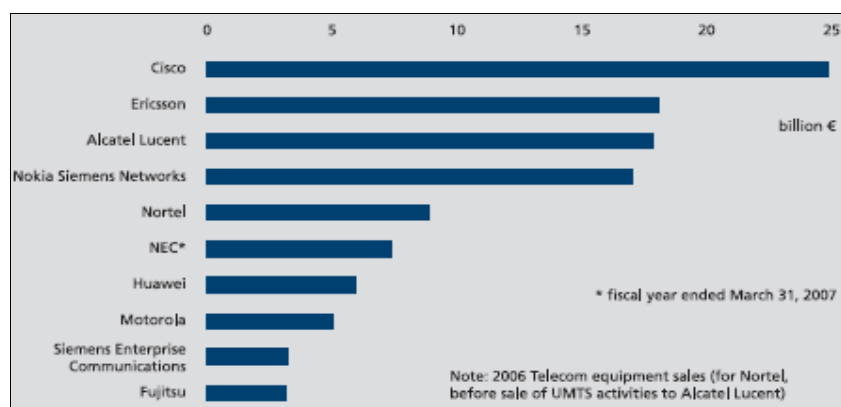


Figura 57. Volumen de negocio de proveedores de equipos de telecomunicaciones. Fuente: ENTER

La fusión de Alcatel y Lucent, dos importantes empresas mundiales del sector de las telecomunicaciones, es un claro ejemplo de las transformaciones empresariales que han tenido lugar para adaptarse al entorno competitivo determinado por la globalización económica. Fue un nuevo paso en la transformación global del sector de los fabricantes de equipos y, en general, de todo el sector de las telecomunicaciones. La operación fue sistemáticamente justificada por la complementariedad en las actividades de ambas empresas y la realidad indica que la complementariedad en cuanto a los segmentos de mercado en los que participan, o en el reparto geográfico de la actividad, existe (71).

El segmento de equipos móviles está en este momento estructurado en torno a un número limitado de proveedores, con los tres principales representando el 70% del mercado. El segmento de los equipos para redes fijas, que incluye los equipos de acceso de banda ancha, de transmisión óptica y los routers IP ha estado menos afectado en los últimos años y sigue fragmentado. Cisco y Alcatel Lucent siguen siendo los líderes en estas categorías, aunque cada vez más cuestionados por el chino Huawei.

No obstante, los suministradores de equipamiento de telecomunicaciones están sufriendo los efectos de una crisis inédita para ellos. Despidos masivos y fuertes pérdidas económicas son la tónica general. Los analistas auguran que las ventas del mercado de las telecomunicaciones caerán en el entorno del 10% este año 2009. Alcatel-Lucent apuesta por la renovación para no morir, a pesar de haber cerrado 2008 con unas pérdidas superiores a los 5200 millones de euro (72).

Los servicios asociados a las infraestructuras han sido el elemento más dinámico de la industria. Todos los operadores de equipos de telecomunicaciones han visto en estas actividades una oportunidad importante de crecimiento. Durante años, Cisco ha sido el líder, ofreciendo sus servicios principalmente a la clientela empresarial. En cuanto a la clientela de los operadores, Ericsson ha mantenido su supremacía como proveedor de infraestructuras fijas apoyándose en su posición dominante en los equipos móviles (Tabla IX) (21).

Capítulo 11. Aplicación del modelo Porter a las estrategias de las empresas que operan en España en base a los nuevos modelos de negocio

Fixed Infrastructure Providers	Global Market Share
Ericsson	31
Nokia Siemens Networks	22
Alcatel Lucent	14
Nortel	7
Huawei	7
Motorola	6
NEC	5

Tabla X. Proveedores de infraestructura en redes fijas. Fuente: IDATE

11.4.2. Estrategias de los operadores

La aplicación de las estrategias seguidas por los operadores con los proveedores de infraestructuras, se puede plantear como enfrentamiento entre red de acceso y red de transporte. Una empresa, en cualquier sector, no puede abarcar todo. La que no enfoca todos sus recursos en un mismo sentido no puede conseguir la misma eficiencia que otra que sí lo haga. Como expresa Porter, la estrategia supone soluciones de compromiso, “*trade-offs*”: no se puede hacer todo mejor que los demás, hay que decidir en qué destacar (2). En esto consiste la formulación de una estrategia.

Este planteamiento también se ha de aplicar a los competidores en el sector de telecomunicaciones: las empresas que no se decidan entre un enfoque u otro, red de transporte o red de acceso, estarán mal posicionadas y tendrán rendimientos inferiores que aquellas empresas que estén siguiendo una de las estrategias genéricas.

Con la tendencia a un formato digital en la información transportada, la red de transporte no será particular para una determinada clase de información, como ocurre en la actualidad. Al suceder esto, se generarán unas importantes economías de escala. En cambio, la red de acceso se beneficia sólo parcialmente de tal digitalización, y, en general, no permite la obtención fácil de economías de escala: se debe llevar un “cable” (en sentido amplio) a cada domicilio.

Dicho lo cual, es claro que los operadores de telecomunicaciones que se decidan por un liderazgo en costes, habrán decidido enfocarse a la red de transporte, que es la que puede posibilitar un bajo coste del servicio. Por contra, la estrategia de diferenciación se traduce en un enfoque centrado en la red de acceso.

Los competidores centrados en la diferenciación están más próximos al cliente final, a cuyas necesidades específicas tratan de responder. En su caso, el servicio al cliente constituye el verdadero factor clave de éxito. No sólo la infraestructura es lo importante para estos competidores, sino las aplicaciones que son capaces de dar, el servicio postventa y, en suma, el amoldamiento a las necesidades del usuario.

Estos últimos operadores (que utilizan la tecnología de acceso Ull) deberán negociar con las compañías fabricantes de equipos de telecomunicaciones (proveedores de los operadores) para poder instalar los equipamientos en las salas de co-ubicación de la central de Telefónica y en casa del cliente para poder ofrecer los distintos servicios demandados.

En cambio, los operadores que decidan optar por la estrategia de “explotar” la red de transporte deberán realizar grandes inversiones para poder instalar toda la infraestructura necesaria para poder prestar los servicios pero, en contrapartida, también obtendrán más beneficios ya que muchos operadores entrantes tendrán que pagar incentivos para utilizar sus redes.

Las iniciativas de los operadores más importantes (Telefónica, Vodafone y Orange) cubren todos los ámbitos o capas de la red: los dispositivos del cliente (terminales fijos y móviles, portátiles, etc.), accesos de cliente (accesos fijos, móviles, de voz, de datos, etc.), transporte (conectividad y core), capa de control o supervisión (donde se centraliza la inteligencia de la conmutación de las redes y servicios) y capa de servicios (donde reside la lógica de los servicios que se ofrecen a los clientes a través de las redes). En la *Figura 58* se puede comprobar el constante crecimiento del mercado mundial de equipos de telecomunicaciones por segmento (29).

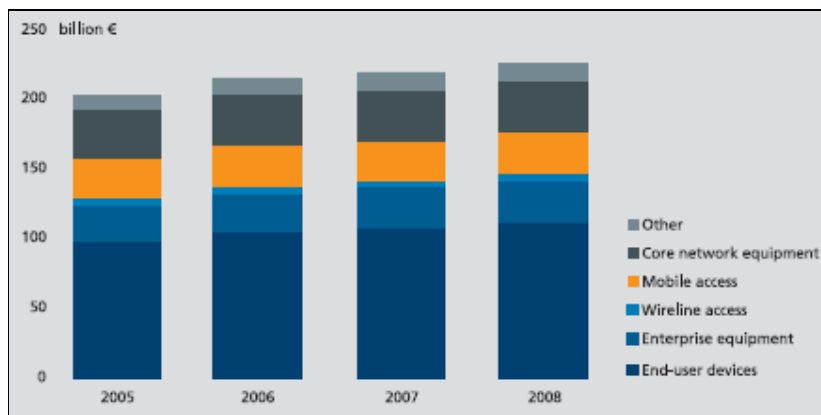


Figura 58. Mercado mundial de equipos de telecomunicaciones por segmento. Fuente: IDATE

Se puede citar a modo de ejemplo la importancia de esta fuerza con la comercialización del teléfono único de Orange. Se trata de un dispositivo que opera como móvil cuando está en la calle y como fijo cuando está en el hogar. Para ello, necesita capacidades de conexión de telefonía móvil convencional y conexión WiFi.

El operador tuvo que fijar qué estrategia seguir para negociar con los proveedores quién podía ofrecerle el equipamiento para ofrecer este servicio a mejor precio y con mayores prestaciones.

11.4.3. Incertidumbre frente a las NGN

Los proveedores de equipos de telecomunicaciones han estado durante el último años seriamente preocupados por la posibilidad de que las operadoras paralicen sus inversiones en las nuevas redes de banda ancha fija, las conocidas como redes de nueva generación que son las que deberán permitir ofrecer servicios de altísima velocidad, con accesos de 50 ó 100 megas por segundo.

Capítulo 11. Aplicación del modelo Porter a las estrategias de las empresas que operan en España en base a los nuevos modelos de negocio

Aunque a principios del año 2008 estaba previsto que estos servicios se lanzasen de forma comercial a finales de marzo o principios de abril, la fecha se ha ido retrasando y, por el momento, no existe un calendario concreto para su implantación.

Tradicionalmente, los operadores de telecomunicaciones han tendido a ofrecer al cliente el mismo servicio y las mismas condiciones comerciales con independencia de su ubicación. Sin embargo, la segmentación geográfica de los mercados es habitual y muy ventajosa en muchos otros sectores de actividad económica.

Los operadores de telecomunicaciones son conscientes de este hecho, y están comenzando a diseñar estrategias de segmentación geográfica para lograr una mejor cobertura de los mercados (73).

Seguidamente, se caracterizan, desde un punto de vista técnico-económico, las estrategias de segmentación geográfica seguidas por operadores de telecomunicaciones fijos y móviles para el despliegue de redes de acceso de nueva generación.

11.4.3.1. Servicios de telefonía móvil

La segmentación geográfica de un operador celular nacional puede involucrar una descentralización de la infraestructura de red. Por ejemplo, los operadores normalmente eligen dividir su red en grandes conurbaciones e instalar parte de sus equipos de conexión central en cada una de estas ubicaciones. Esto reduce el coste de interconexión entre diferentes regiones porque todas las llamadas locales son realizadas por el equipo de conexión ubicado dentro de la región, y sólo las llamadas de larga distancia tienen que ser dirigidas a una región diferente.

Esto implica que la reducción del tamaño de las regiones complica y encarece la operación del servicio, por lo que las ventajas de incremento de ingresos de una estrategia de segmentación deben valorarse cuidadosamente respecto a los incrementos de coste.

11.4.3.2. Redes de acceso integradas de siguiente generación

En las redes tradicionales, la segmentación geográfica del mercado es coherente con la tecnología de redes subyacente. En función de la infraestructura desplegada se ofrecen servicios homogéneos (voz/datos, fijo/cable/móvil) con características idénticas, provistos verticalmente sobre soluciones técnicas de red completamente integradas alrededor del servicio final ofrecido. De hecho, la referencia fundamental a efectos regulatorios es la estructura de la red de distribución, basada tradicionalmente en un bucle de abonado de par de cobre.

En este contexto, la estrategia básica de despliegue de banda ancha es derivar el plan de despliegue e instalación de la demanda del usuario. Las áreas de grandes

Modelo de Porter y estrategias de negocio de operadores de Telecomunicaciones en España

ingresos por usuario están habitualmente bien delimitadas, y tienden a concentrar las inversiones de los operadores.

Como consecuencia directa, el despliegue de servicio en zonas rurales o de bajos ingresos no es atractivo para los operadores establecidos ni los nuevos entrantes. La cobertura de dichas zonas queda entonces condicionada a la intervención del regulador.

El ritmo de penetración de las redes de fibra estará basado en el atractivo relativo de las diferentes regiones, donde la velocidad de despliegue de la siguiente generación de banda ancha (servicio a 100 Mbps o más) dependerá del retorno de la inversión y, por tanto, del nivel socio-económico de cada área geográfica.

Esta situación crea riesgos de la inversión distintos en función del perfil del operador:

- Los operadores alternativos que han invertido en una estrategia de servicio sobre la base del alquiler del bucle de abonado desagregado estarán en desventaja, ya que su inversión en Ull puede resultar obsoleta.
- Los operadores establecidos están realizando inversiones en infraestructura de fibra con distintos niveles de penetración (FFTCab, FTTC, FTTH, etc.), corriendo el riesgo de un mercado con una demanda incierta.
- Los nuevos entrantes al mercado con infraestructura propia, por su parte, tienen el riesgo añadido de realizar inversiones en un marco regulatorio incierto.

La *Figura 59* muestra las estrategias de despliegue de fibra más comunes, indicando para cada una el volumen de inversión (Capex) relativo, y su desglose entre equipamiento, obra y cableado (infraestructura) y equipo de abonado (CPE).

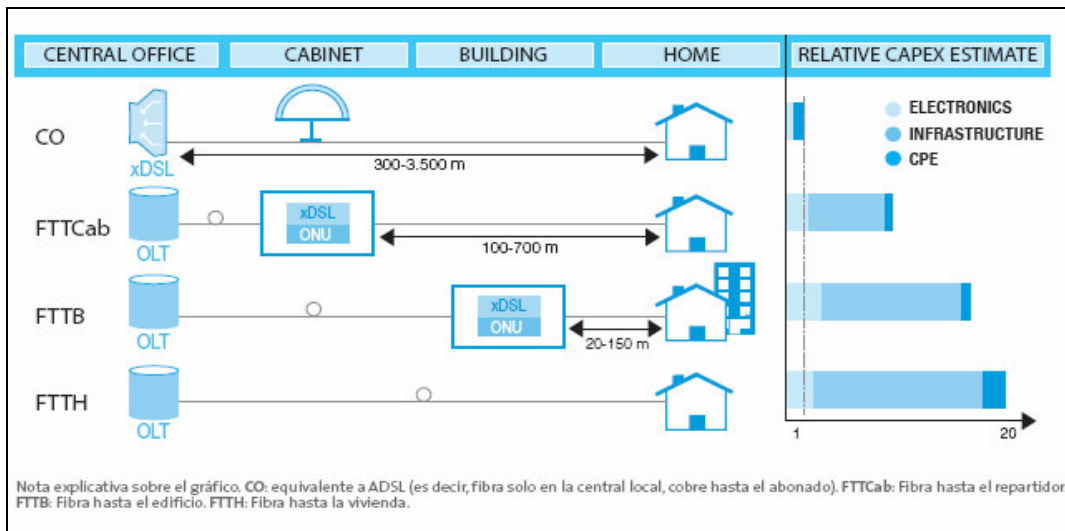


Figura 59. Alternativas de Fibra y su inversión asociada. Fuente: Telecom Italia

Capítulo 11. Aplicación del modelo Porter a las estrategias de las empresas que operan en España en base a los nuevos modelos de negocio

Una consecuencia clara que se debe obtener de esta estructura de costes de inversión en fibra es que las implicaciones técnico-económicas de la estrategia de despliegue son significativas. Se observa un incremento de más del 100% en el esfuerzo inversor entre una estrategia FTTCab frente a FTTH y que las negociaciones con los proveedores de equipamiento juegan un papel importantísimo para que los operadores decidan si realizar o no una inversión tan elevada.

Además, en ocasiones la estrategia de segmentación geográfica está condicionada por proyectos de inversión públicos locales, que alteran fuertemente las condiciones del mercado (esto ha ocurrido, por ejemplo, en los países nórdicos). Una conclusión clara es que es preciso adoptar la estrategia de despliegue de fibra en función de la decisión de segmentación geográfica tomada, lógicamente en función de las características de coste de despliegue y demanda prevista en la zona.

11.4.4. Proveedores de Telefónica

Telefónica desarrolla la función de compras de forma coordinada mediante un modelo de gestión implantado hace diez años que se basa en los principios de: agregación de necesidades; transparencia; igualdad de oportunidades; objetividad y unanimidad en las decisiones; vocación de servicio a los clientes, internos y externos; y cumplimiento mutuo de los compromisos con proveedores.

Telefónica clasifica sus compras en seis líneas de producto. La mayor partida en 2007 fue la categoría de “Servicios y Obras” que, junto con “Productos de Mercado” (que incluye los terminales móviles) e “Infraestructura de Redes”, suponen más del 80% de las compras. La parte restante se distribuye entre “Sistemas de Información”, “Publicidad y Marketing” y “Contenidos” (12).

11.4.4.1. Comercio electrónico

En Telefónica se considera que la utilización de herramientas sobre Internet proporciona mayor eficiencia operativa, tanto al comprador como al proveedor, una mayor transparencia y un mejor control de todas las operaciones de relación con proveedores, dado que todas ellas quedan vinculadas electrónicamente: negociación, contrato, pedido, albarán, recepción y factura. Además, la accesibilidad a un amplio mercado de proveedores combinada con la transparencia supone un incremento real de la competencia y competencia, lo que es muy sano, no sólo para las compras de Telefónica sino también para el mercado en su conjunto.

Adicionalmente, el comercio electrónico constituye un medio real de desarrollo de Internet y de la sociedad de la información en los mercados en los que Telefónica opera, así como de fomento de una serie de valores como la profesionalidad, la honestidad y la objetividad en los acuerdos y las operaciones comerciales.

Telefónica negocia ya de forma electrónica un 87% del importe de compra en los operadores de España y América, en más de 33.000 procesos de negociación, de los cuales más de 4.100 corresponden a subastas electrónicas. En diciembre de

2007 eran casi 16.000 los proveedores de Telefónica incorporados a este mercado electrónico, que abarca dieciséis países: España, Argentina, Brasil, Chile, México, Perú, Colombia, Venezuela, Guatemala, Panamá, Nicaragua, El Salvador; República Checa y, de manera incipiente, Reino Unido, Alemania e Irlanda .

Además del proceso de negociación, las operaciones electrónicas disponibles son: la formalización electrónica de compromisos mediante contrato; carta de adjudicación o pedido; envío por parte del proveedor del albarán electrónico; recepción de la mercancía/servicio; y facturación electrónica, que se realiza a partir de los propios datos del pedido una vez que se ha recibido el mensaje de recepción del bien. Así, el número de formalizaciones realizadas electrónicamente en 2007 fue de 111.519, por importe de 6.411 millones de euros (12).

El mercado electrónico sobre el que Telefónica realiza estas operaciones con sus proveedores es el de Adquira España. En Adquira también operan grandes compañías como BBVA, Iberia y Repsol y otras de menor tamaño. Esto permite compartir con ellas los recursos y los costes de la parte común: la infraestructura del mercado de proveedores. Y para los proveedores también es una ventaja el acceso común a una parte de su cartera de clientes.

11.5. AMENAZA DE ENTRADA DE PRODUCTOS SUSTITUTIVOS

La posible entrada de productos o servicios sustitutivos puede limitar las posibilidades del sector de telecomunicaciones, ya que establecen un tope a los precios de venta que el propio sector puede fijar. A no ser que se mejore la calidad del producto o haya alguna diferenciación, el sector verá enormemente reducidos sus beneficios y, posiblemente, su crecimiento estará restringido.

Los productos sustitutivos que requieren una atención mayor desde el punto de vista estratégico son los que poseen una tendencia favorable en su relación calidad-precio y los que son fabricados por sectores que obtienen grandes beneficios.

En el sector de las telecomunicaciones debido a la constante innovación tecnológica aumenta la competencia y, en consecuencia, ésta provoca una reducción del precio o una mejora de la calidad del producto. Es en este momento, cuando pueden entrar en escena los productos sustitutivos.

Los ejemplos más representativos de la aplicación de esta fuerza del modelo Porter serían el desarrollo del iPhone, la convergencia fijo-móvil y la VoIP.

11.5.1. El iPhone

El pasado año 2007 se recordará probablemente como el año del iPhone, por una influencia que ha sido comparable a la que tuvo en su día el iPod. Este modelo (y los productos competidores) ha demostrado la importancia de las interfaces ofrecidas al consumidor en el desarrollo de nuevas aplicaciones de datos móviles. Como ya se

Capítulo 11. Aplicación del modelo Porter a las estrategias de las empresas que operan en España en base a los nuevos modelos de negocio

ha comentado en el capítulo anterior, el dispositivo llegó a España en su versión mejorada (incluyendo tecnología 3G) el pasado mes de Julio de 2008 de la mano de Telefónica.

En Diciembre de 2008 Telefónica O2 ya había vendido unos 150.000 iPhones en Reino Unido, mientras que Orange había alcanzado los 70.000 aparatos vendidos en Francia.

Tanto Movistar como Orange quieren al nuevo iPhone como reclamo para poder remontar las cifras de la portabilidad, el procedimiento que permite a los abonados cambiar de compañía gratuitamente conservando el número. España es el país de Europa en el que las compañías se quitan más clientes legalmente, alrededor de 400.000 al mes. Y si funciona la política de subvenciones, puede resultar muy barato hacerse con un iPhone.

En España, los operadores también intentan hacer frente a la marea del iPhone, que comercializa en exclusiva Movistar. Tanto Vodafone como Orange han dado pasos para no quedarse atrás. Lo verdaderamente relevante de este dispositivo es que ha transformado la experiencia de usuario, facilitando el uso de servicios en el móvil utilizando Internet pero de una manera totalmente transparente para el usuario.

11.5.1.1. Estrategias anti-iPhone

Vodafone tiene varios planes de precios para captar a los clientes residenciales de gama o de negocios. La principal ventaja frente a la de los planes Movistar-iPhone es que sólo es necesario acogerse a un plan de consumo mínimo de llamadas, sin tarifa plana de datos.

Vodafone defiende que es mucho más ventajoso que los planes que hay que firmar con Movistar para tener un iPhone porque el compromiso de permanencia es menor (18 meses frente a 24) y el consumo mínimo es de 25 euros los seis primeros meses, mientras que luego baja a 9 euros.

En esos contratos, la filial británica ofrece terminales de alta gama, como el HTC Touch Diamond, un Nokia N95 y LG Viewty KU 990. En el escenario en que Movistar exige menor compromiso de gasto (875 euros en dos años), este gasto es 340 euros superior al que tiene para un cliente de Vodafone para disfrutar del N95, o 360 euros superior al que supone el HTC Diamond o los 480 euros del Viewty (incluyendo voz y navegación por Internet). Si sólo nos remitimos a 18 meses para equiparar compromisos de permanencia, el iPhone con el menor nivel de compromiso saldría por 731 euros, mientras que el HTC con Vodafone saldría por 515 euros. Es decir, un 40% más barato.

Orange también plantea batallas en varios frentes. La operadora francesa invertirá entre 80 y 100 millones de euros en España durante los próximos dos o tres años, en abrir 300 tiendas propias, las primeras de la marca que hasta ahora sólo funcionaba con franquicias. Se ha planteado cambiar completamente el canal de

Modelo de Porter y estrategias de negocio de operadores de Telecomunicaciones en España

distribución. Además de la creación de una red de tiendas propias, cerrará o dejará de apoyar a los puntos de venta actuales que no cumplan sus objetivos.

En materia de tarifas, la mejor baza de Orange es su Tarifa Plana Internet Everywhere Sin Límites, que permite navegar por una única cuota de 39 euros al mes hasta un límite de 5 Gb (superado este límite, la calidad de red baja por defecto a 128 Kbps).

En cuestión de terminales, la estrategia es la contraria. Bic, el fabricante de bolígrafos, mecheros y cuchillas de afeitar desechables, se ha unido a Orange y el año pasado lanzó su BicPhone, un móvil sin complicaciones a 49 euros con el que se podrán hacer llamadas durante 60 minutos y que estará disponible en estancos, papelerías y grandes superficies comerciales.

Un terminal casi de usar y tirar con una batería cargada, un número de teléfono predefinido, una tarjeta SIM con 60 minutos y comunicación incluida y diseño atractivo. ¡El iPhone de los pobres!

En Europa, Orange ha firmado un nuevo acuerdo con Apple para comercializar el iPhone en Austria, Bélgica, Portugal, Polonia, Eslovaquia, Rumania y Suiza, así como en Egipto, Jordania, República Dominicana y en varios países africanos (74).

11.5.1.2. El primer GPhone de España

Movistar ha anunciado la comercialización exclusiva en España del móvil HTC Dream, un modelo de teléfono que se distingue del resto de los smartphones del mercado por tratarse de un GPhone, es decir, un dispositivo que funciona con el sistema operativo Android, propiedad de Google (75).

De esta forma, la filial de Telefónica se adelanta a Vodafone en la publicación de uno de los anuncios más esperados del mercado. Según fuentes del sector, la multinacional británica podría realizar próximamente una presentación similar de terminales Android, posiblemente con un modelo también de HTC.

En el caso del HTC Dream de Movistar, el móvil llegará al mercado con un precio que podría resultar gratuito para aquellos clientes que se comprometan con el operador a gastar 60 euros al mes en consumo de datos durante 18 meses.

El precio será de 129 euros para los clientes que provengan de otras compañías móviles, o para los usuarios de Movistar de prepago que se pasen a contrato. De este modo, Google y sus socios, entre los que también están compañías como Qualcomm o Motorola, y operadoras como China Mobile o la alemana T-Mobile, quiere entrar de lleno en el competitivo mercado de Internet móvil en España.

11.5.1.3. La ‘Orangeberry’

Orange y RIM traerán el nuevo modelo de Blackberry, la 9800, a España. Se trata de un smartphone cuatribanda con WiFi, GPS y Bluetooth, y gobernado por un procesador de 512Mhz. La pantalla de 2,4 pulgadas ofrece una resolución de 480x360 píxeles y su chip GPS aprovecha aplicaciones de geolocalización y ayuda a la conducción (76).

11.5.2. La Telefonía IP

Muchos analistas se preguntan cómo apenas el 10% de las empresas españolas aprovecha la oportunidad de llamar a través de la red que es más barato. La falta de información y la recomendación de los expertos de combinar este sistema con la telefonía tradicional justifican su lenta aceptación en España (77).

La conexión a Internet de banda ancha no significa sólo una mayor velocidad al navegar por la Red; un cable más ancho permite también la cabida de archivos más pesados, como vídeos o llamadas telefónicas. La voz sobre IP o VoIP presenta una ventaja fundamental: las llamadas se incluyen en la tarifa plana que se haya contratado, es decir, las conversaciones entre dos líneas de Internet son, en sí, gratuitas. Para llamar a líneas analógicas, lo habitual es pagar una cantidad, habitualmente inferior a la establecida por los operadores tradicionales.

También son de pago los servicios de valor añadido, como el establecimiento de una centralita online, la localización de personas o la ampliación del número de extensiones. No obstante, una centralita de este tipo puede ponerse en marcha desde 50 euros mensuales y dos días de trabajo, frente a los 1.000 euros y tres meses de desarrollo que puede suponer un call center tradicional. Por otro lado, es posible que la empresa que opta por un servicio de VoIP necesite contratar un servidor de mayor capacidad.

El servicio de telefonía IP más conocido, y el más aceptado entre particulares, PYMES y autónomos es Skype. La compañía permite llamar a cualquier número fijo en España por 0,020 euros por minuto, impuestos incluidos, y por 0,253 euros a cualquier móvil. Entre usuarios de Skype, las conexiones son gratuitas (48).

Otras compañías que proporcionan servicios de telefonía IP o comunicaciones unificadas (gestionar en un mismo programa de ordenador las llamadas, la agenda y las videoconferencias) son Vocari, Interoute, Avaya, Microsoft, IBM, Siemens, Openwave o IFS, entre muchas otras.

Según un informe elaborado por la consultora Everis, sólo el 10% de las empresas españolas emplea la VoIP, y de este porcentaje, la mayor parte son firmas de más de 250 empleados. De entre las razones expuestas por los expertos destaca el propio desconocimiento de las empresas hacia el mundo informático. Según un estudio de Red.es, el 36% de las compañías ibéricas reconoce que ésta es su principal barrera hacia un mayor uso de las TIC. Además, desde la propia industria se comenta que aún hace falta depurar las comunicaciones GPRS y UMTS para

garantizar la robustez de la línea. Hasta entonces, muchas empresas optan por mantener los dos sistemas.

11.5.2.1. Factores estratégicos de la VoIP

Se podrían distinguir tres tipos de factores estratégicos que motivan la demanda de VoIP (50):

A) Factores cuantitativos

Ahorro en llamadas “*on net*” y “*off net*”, reducción en costes de alquiler y reducción en gastos de personal TIC.

B) Factores Semicuantitativos

Racionalización de la red, mejora en la implantación, reconfiguraciones futuras y convergencia de aplicaciones.

C) Factores Cualitativos

Mejora de la productividad, incremento de la satisfacción del cliente, mejora de competitividad y flexibilidad geográfica

11.5.2.2. VoIP móvil

En los últimos años, el uso intensivo del teléfono móvil y el crecimiento de Internet no han hecho más que incrementar los ingresos de las empresas de telecomunicaciones. Ese proceso imparable amenaza ahora con volverse en contra de los grandes operadores que temen que el éxito de Skype se convierta en su peor enemigo. Ante el creciente volumen de usuarios que utilizan este programa, los operadores se han visto obligados a lanzar tarifas planas y promociones en los últimos años para llamar al extranjero a precios más atractivos.

El fabricante Nokia ha anunciado que sus teléfonos incorporarán Skype a partir del tercer trimestre de 2009, mientras que la empresa Fring ha preparado el programa para que los usuarios se lo descarguen y accedan a él de forma directa desde el menú del terminal (78).

Los grandes operadores han mostrado su rechazo a esta invasión de la telefonía IP en el móvil. Saben que su potencial en el teléfono es superior al del PC, pues no hace falta encender el ordenador y preparar los micrófonos y auriculares para iniciar una conversación.

Tras años de crecimiento, los ingresos de voz y SMS tradicionales que han sostenido el negocio de la telefonía desde su aparición se ven en peligro, y los gigantes del sector amenazan con negarse a subvencionar los terminales de Nokia que incorporen el programa. Sin embargo, a diferencia de los que ocurre en el

Capítulo 11. Aplicación del modelo Porter a las estrategias de las empresas que operan en España en base a los nuevos modelos de negocio

mercado fijo, en el mundo del móvil la competencia ha permitido la aparición de los OMV que están dispuestos a pelear por imponer el uso de esta herramienta. Un ejemplo claro es el de MásMóvil.

11.5.2.2.1. MásMóvil

La telefonía móvil a través de Internet puede ganar presencia en España a pasos agigantados. MásMóvil ha llegado a un acuerdo con la plataforma Fring para ofrecer los servicios de Skype a través de los teléfonos móviles (79).

De este modo, MásMóvil permitirá la telefonía VoIP a través de sus servicios 3G. Para ello, los clientes necesitarán destinar los servicios de datos de MásMóvil a estos usos, cuyo precio rondará los 60 céntimos de euros para una hora de conversación y sin necesidad de tarifas planas.

11.5.2.2.2. Orange

Orange ha presentado al público internacional una propuesta similar a Skype para usuarios del segmento empresas.

Se trata de una herramienta de pago (tiene un coste de 8,5 euros mensuales) que permite hacer llamadas gratis con el móvil y el PC a cualquier parte del mundo sin tarifas *roaming* entre los usuarios de una misma empresa. Para el resto de llamadas, la compañía ofrece precios competitivos que dependen de la tarifa contratada para el celular.

Los promotores de este servicio, que se comercializa en Francia desde el pasado mes de Noviembre y podría llegar a España próximamente, subrayan que al igual que en Skype, la simplicidad y sencillez del programa (que combina fijo-móvil) son las claves de éxito del programa (78).

11.5.3. Convergencia fijo-móvil

Otro ejemplo de amenaza de entrada de un producto sustitutivo es el proceso de convergencia móvil-fijo. Mientras los operadores tradicionales apuestan por la convergencia entre los terminales de telefonía fija y móvil, los grandes operadores móviles, como Vodafone, centran su apuesta en la sustitución del teléfono fijo por el móvil.

En España los operadores están obligados por la CMT a compartir sus redes. Sin embargo, no están dispuestos a que esta apertura de sus infraestructuras suponga que los nuevos competidores les ganen cuota de mercado. Para ello, están tomando diferentes medidas entre las que se puede destacar la agrupación de los servicios

que ofrecen. Los clientes pueden disponer de una única factura para todos los paquetes de servicios contratados: telefonía fija y móvil, Internet y televisión.

Orange pretendió convertirse en el gran impulsor de la integración de ambos servicios (fijos y móviles) con el lanzamiento de su teléfono Único, intentando evitar la posible amenaza de las llamadas a través de la VoIP.

Uno de los efectos más estudiados en los últimos años con respecto a la sustitución fijo-móvil es el llamado 'sustitución de minutos'. Desde el punto de vista del comportamiento de consumo de servicios, en situaciones de disminución acelerada de los precios de los móviles en el contexto de crecimiento económico, el usuario es completamente agnóstico con respecto al uso de su teléfono móvil o fijo. De hecho, los movimientos tarifarios de los últimos años (como la inclusión de la larga distancia en los minutos móviles) ha acelerado la sustitución.

11.5.3.1. Convergencia de dispositivos móviles

Cada vez son más los usuarios que desean disponer de un único dispositivo móvil. Según datos de la consultora Júpiter, al 77% de los usuarios les gustaría tener todas las funcionalidades en un solo dispositivo frente al 44% del año 2004. Esto es coincidente con el hecho de que las funcionalidades que hasta ahora eran secundarias empiezan a tener relevancia en los teléfonos móviles, por ejemplo, también según datos de Júpiter, el 69% de los jóvenes americanos utilizan su teléfono móvil para realizar fotografías.

En consonancia con todo esto y quizás más llamativo es el hecho de que sólo el 36% de los ciudadanos en Estados Unidos pensaban que la telefonía era la principal funcionalidad en movilidad frente al 74% en el año 2004. Por este motivo las compañías se han lanzado a una carrera para incluir el mayor número posible de funcionalidades a la vez que reducen el tamaño de los dispositivos (80). Esta evolución se muestra en la *Figura 60*. Los primeros dispositivos móviles simplemente disponían de las funcionalidades básicas de telefonía y mensajes SMS. Más adelante estas funcionalidades fueron creciendo, añadiéndose pantallas de colores, cámaras de fotos, etc. y dando lugar a lo que podríamos denominar teléfonos enriquecidos (12).

Una vez que los móviles han ido incluyendo características más avanzadas, como sistema operativo y conexión a Internet, los usuarios han empezado a entender este terminal como una prolongación de sus PCs en movilidad lo que ha llevado a una doble evolución: móviles más centrados en el entretenimiento que tienen como principal característica la capacidad multimedia, y móviles más centrados en la productividad que destacan por tener teclado QWERTY y están optimizados para la utilización e-mail.

Dado el gran aumento de capacidad que están mostrando los últimos terminales lanzados al mercado, las mejoras en los interfaces y el mercado de aplicaciones, está surgiendo un fenómeno de convergencia entre los dispositivos orientados a la productividad y los orientados al entretenimiento. Aparece así el teléfono móvil-

Capítulo 11. Aplicación del modelo Porter a las estrategias de las empresas que operan en España en base a los nuevos modelos de negocio

semiordenador que puede adaptarse a diferentes finalidades como trabajo o entretenimiento según se necesite.

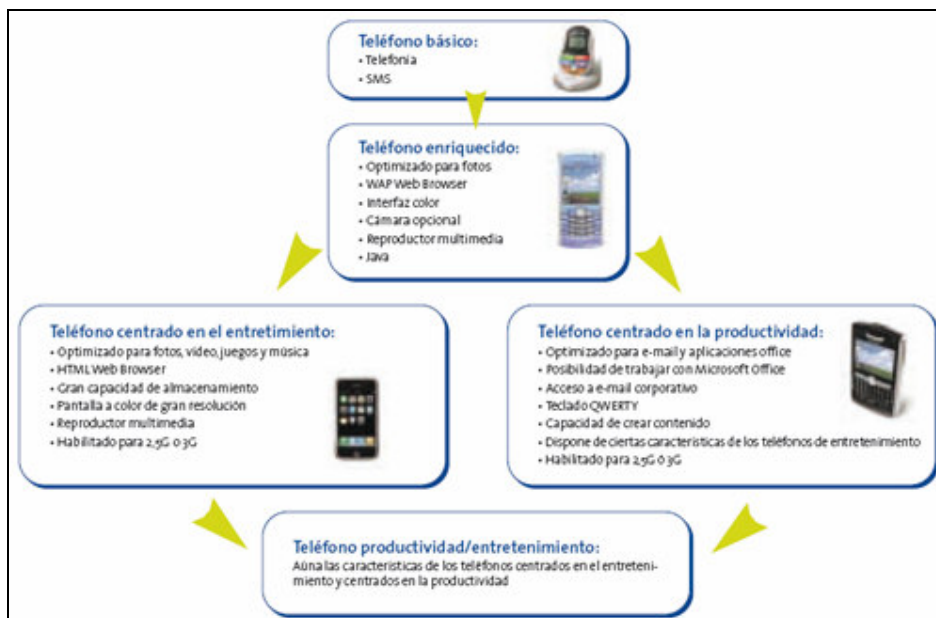


Figura 60. Evolución de las funcionalidades de los teléfonos móviles. Fuente: Telefónica

11.6. RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES EN EL MERCADO ACTUAL

La rivalidad entre los competidores actuales se manifiesta en una constante pugna por conseguir una posición privilegiada en el sector, mediante la competencia de precios, la introducción de nuevos productos, o los programas publicitarios.

En el sector de las telecomunicaciones, la intensidad de esta rivalidad dependerá principalmente del número de competidores en el mercado, del crecimiento del sector, de las estrategias seguidas por los operadores, así como de la diferenciación del producto o servicios ofrecidos.

En el anterior apartado se ha citado como estrategias más importantes la apuesta por la innovación y la integración de negocio. La existencia de la convergencia y los nuevos modelos de negocio han llevado a los operadores a realizar acciones complementarias de tipo corporativo y a firmar alianzas estratégicas con otras empresas. Un buen ejemplo es el de Telefónica que está desarrollando nuevas opciones de crecimiento a nivel internacional.

11.6.1. Guerra de precios

El recrudecimiento de la crisis económica, el debilitamiento de la demanda de los servicios y el decaimiento de cambios de operador por portabilidad (en los ocho primeros meses del año 2008 estaban un 12% por debajo de los registrados en el

mismo periodo de 2007) han llevado a todos los operadores a afilar sus ofertas para captar clientes de sus rivales o para evitar que los suyos emigren a otras redes. En este sentido, en Diciembre del año pasado, Yoigo, Simyo, Vodafone y Movistar lanzaron nuevos precios, más baratos que los anteriores.

11.6.1.1. Estrategias Orange

Orange redujo alrededor de un 5% el coste para sus usuarios de las tarifas planas, aunque en realidad se trata de unos bonos que ofrecen un precio cerrado a cambio del consumo de una cantidad de minutos en horario no comercial, a partir de las 6 de la tarde y hasta las 8 de la mañana.

La cuantía de esta rebaja procede de haber reducido de 21,6 céntimos por minuto a 18 céntimos por minuto un recorte del 16,6% el precio de las llamadas fuera del horario reducido. La compañía francesa aseguró que las llamadas matinales suponen sólo el 30% del tráfico para los clientes residenciales, mientras que las conexiones vespertinas suman el 70% de las llamadas totales. Por eso, el recorte del 16,6% en las llamadas en horario comercial tiene un impacto proporcional de alrededor del 5% en el cómputo global.

También lanzó un nuevo plan, denominado Tarifa Plana Mini, destinado a los usuarios que utilizan menos el móvil, con el objetivo de responder a la nueva preocupación de los usuarios por los precios en los actuales tiempos de crisis. La nueva tarifa plana permite utilizar el móvil durante 300 minutos al mes, en horario de 6 de la tarde a 8 de la mañana, para llamar a todos los móviles y fijos nacionales por cero euros, sin cuota de establecimiento, pagando un fijo mensual de 15 euros.

La nueva tarifa complementa, en la parte baja del consumo, a la existente hasta ahora, que ofrece características similares, aunque cuesta 22 euros al mes y proporciona 700 minutos en vez de 300. El nivel medio de las tarifas de Orange es inferior al de sus rivales, con la excepción de Yoigo para los usuarios menos intensivos. La nueva oferta se orienta a clientes con un uso menos intensivo del teléfono celular.

Además, Orange, la empresa de certificación electrónica Firmaprofesional y la compañía tecnológica de firma electrónica Doc On Time han firmado un acuerdo para desarrollar, junto al Departamento de Salud de la Generalitat de Catalunya, nuevos servicios sanitarios basados en el uso de certificados digitales en dispositivos móviles (81).

Los servicios de certificación y firma electrónica se utilizarán en procesos relacionados con el acceso y la generación de datos en movilidad a través de la incorporación de certificados electrónicos en las tarjetas SIM de los móviles, PDAs y portátiles. Las aplicaciones las utilizarán profesionales sanitarios y pacientes catalanes.

11.6.1.2. Estrategias Movistar

La Compañía continuó impulsando las tarifas reducidas y planas. En España, lanzó una nueva modalidad para el correo (Blackberry y Mail Movistar), tarifas planas para videollamadas y para Internet móvil de alta velocidad por cada día de conexión. En Alemania, Telefónica O2 Europa lanzó en agosto de 2007 la marca económica FONIM, con una clara apuesta *low cost*.

Para los clientes de prepago, Movistar extendió a nuevos países como Argentina o México su servicio para que los clientes de prepago estén siempre comunicados (“Quieren Hablarte”, “Llámame, no tengo saldo”, etc.), a través de la devolución de llamadas de otros usuarios.

En cuanto a la oferta para los hogares, Telefónica España lanzó el pasado ejercicio la oferta “Easy PC” para los hogares (financiación, garantía de dos años, atención técnica, etc.) con la finalidad de impulsar la venta de ordenadores junto con el servicio ADSL. Además, la Compañía comenzó a ofrecer en diciembre de 2007 el servicio “Mensajería Negocios”, para enviar y recibir mensajes cortos multioperador, facilitando la comunicación en ambos sentidos con sus clientes, proveedores y empleados.

11.6.1.3. Estrategias en el establecimiento de tarifas

Si se analizan las ofertas tarifarias del conjunto del mercado móvil se aprecia que existen claras diferencias entre las ofertas de los nuevos operadores y las de los operadores tradicionales del mercado (Movistar, Vodafone y Orange).

En primer lugar, la oferta tarifaria de los nuevos operadores es mucho más simple que la de los operadores tradicionales: la mayoría ofrece un único plan de precios, mientras que los tres operadores tradicionales suelen ofrecer más de 40 tarifas distintas (únicamente en el segmento residencial y excluyendo bonos de descuento). No obstante, es importante señalar que en mayo de 2007 Movistar simplificó sensiblemente su estructura tarifaria, pasando de 15 a 4 el número de tarifas ofrecidas en el segmento residencial.

En segundo lugar, también se observan diferencias en la estructura de las propias tarifas; es decir, los operadores tradicionales ofrecen tarifas con un precio distinto según el destino de la llamada (*on net*, *off net*, red fija, etc.), horario de la comunicación (mañana, tarde), números especiales, etc. Por el contrario, los nuevos operadores ofrecen tarifas con un precio homogéneo y únicamente discriminan en precios en función de si la llamada se produce entre clientes del mismo operador (*on net*) o si el destino de dichas llamadas son redes ajenas (*off net* y fija).

De todos modos, la novedad más importante de 2007 a nivel tarifario fue la modalidad que lanzaron algunos de estos nuevos operadores que implicaba un coste cero para sus clientes en las llamadas al resto de clientes del mismo operador (excluyendo el coste de establecimiento de llamada). Esta práctica comercial, que

comenzaron a ofrecer en su inicio operadores de telefonía fija, aún no se ha transmitido al mercado de telefonía móvil (7).

En Europa, se ha podido observar que el lanzamiento de servicios IPTV permitía reactivar la demanda de accesos fijos y que el emparejamiento de la VoIP con los accesos de banda ancha permitía facturar el servicio telefónico por opción y limitar así las pérdidas.

Otra estrategia, la tarificación por *forfait* de los minutos fijos, ha permitido estabilizar los ingresos por voz de ciertos operadores, tras largos años de caída ininterrumpida. Los operadores también han recurrido a la posibilidad de vender accesos de voz en B2B2C, por ejemplo comunicaciones sonoras en VoIP para la televigilancia.

11.6.1.4. Estrategias a nivel internacional

Como se ha podido ver en apartados anteriores, los principales operadores de telefonía móvil y fija del mundo han emprendido una campaña de internacionalización de sus actividades. Por ejemplo, Telefónica ha entrado de lleno en el mercado latinoamericano y en parte en el europeo.

Estos operadores han firmado alianzas con otras compañías, invirtiendo en países en los que pueden ampliar su negocio y ganar cuota de mercado. Algunos apuestan por crecer en tamaño tanto geográfico como de servicios y otros prefieren centrarse más en un negocio y en aquellos países donde pueden obtener beneficios antes que lanzarse a una campaña continua de compras en el extranjero.

Las alianzas son instrumentos válidos para alcanzar la globalización, pero no sirven como estrategia. Cuando la empresa ha llegado a comprender cómo ha de configurar su red mundial en un sector de actividad, las alianzas con empresas de otros lugares pueden ser un medio de alcanzar más eficazmente la configuración deseada. Las alianzas son un medio para la creación de una red de actividades, no un fin. El acceso a un mercado se puede mejorar asociándose con una empresa del lugar.

Porter define en su modelo varios aspectos claves a la hora de competir a nivel global:

- El desarrollo de la globalización sobre la base de una posición competitiva singular.
- La penetración en los mercados internacionales con un posicionamiento uniforme.
- El establecimiento de una base de operaciones clara para cada tipo de negocio.
- La coordinación e integración de diferentes actividades potenciando la diferenciación de los servicios ofrecidos.

Capítulo 11. Aplicación del modelo Porter a las estrategias de las empresas que operan en España en base a los nuevos modelos de negocio

Aplicando estos aspectos según Porter al sector de la telefonía móvil, se puede apreciar que los operadores móviles han redefinido su estrategia de desarrollo reorientando sus actividades en los ámbitos que ya dominan. Como se ha podido valorar en los análisis de los mercados de España y Europa, los operadores tratan de lanzar estrategias de crecimiento externo, reorganizando sus estructuras e intentando reducir los costes.

Con el claro objetivo de intentar reducir el número de competidores en un mercado, los operadores europeos de telefonía móvil han reforzado sus negocios con estas alianzas. A modo de ejemplo, se puede citar la adquisición de Amena por France Télécom y de O2 por Telefónica. En cambio, Vodafone, se mantiene alejado de esta moda de las adquisiciones, ya que la operadora británica dispone de una cobertura casi global.

11.6.2. Reducción en inversiones

Los operadores que compiten con Telefónica en el dinámico mercado español de las telecomunicaciones redujeron significativamente sus inversiones durante 2008. Acuciados por el estancamiento de las ventas, en un contexto de fuerte contracción del consumo, así como por la incertidumbre regulatoria sobre las nuevas infraestructuras (instalación de las nuevas redes de fibra óptica), estas compañías están aplazando parte de sus planes inversores.

En los seis primeros meses del año, los rivales del ex monopolio redujeron un 15% su inversión conjunta, hasta 792 millones de euros. Es decir, destinaron a su negocio 140 millones de euros menos que en el mismo periodo de 2007.

Excluyendo a Vodafone, el único de los competidores de Telefónica que mantenía hasta marzo cifras similares a las del año anterior, el recorte de las inversiones de estas compañías alcanzó el 28%.

Orange protagonizó el mayor recorte de inversiones del sector en España en cifras absolutas, al pasar de los 226 millones de 2007 a 148 millones de euros en el primer semestre del año 2008. El recorte correspondió fundamentalmente al negocio de telecomunicaciones móviles, que sufrió un frenazo inversor tras la renovación de las redes de tercera generación.

Frente a este frenazo generalizado, Telefónica incrementó sus inversiones totales en España en el primer semestre. Aunque en telecomunicaciones fijas se redujeron ligeramente, las inversiones totales crecieron por la renovación de las redes de telecomunicaciones móviles para adaptarlas al acceso ultrarrápido a Internet, clave para sacar partido al lanzamiento del iPhone, la gran apuesta de Telefónica para relanzar sus ingresos.

11.6.2.1. Acuerdos estratégicos

El boicot cada vez más generalizado de los ayuntamientos a la instalación de antenas de telefonía móvil, junto con la necesidad de reducir costes para mantener los márgenes ante el aumento de la competencia, está obligando a los operadores de móviles a unirse para compartir el cada vez más precioso recurso de una azotea.

Los pioneros en llegar a un acuerdo en España fueron Orange y Vodafone, aunque sólo para el despliegue de las nuevas redes 3G/UMTS en zonas poco pobladas. Más tarde, Yoigo y Movistar también alcanzaron un acuerdo para compartir antenas y, ahora, son Orange y Yoigo las que alcanzan un acuerdo general para usar los mismos emplazamientos en toda España.

El acuerdo entre ambos se extiende durante cinco años a todas las infraestructuras de sus redes móviles en todo el territorio nacional, lo que permitirá a las dos operadoras disponer de un mayor número de emplazamientos para llevar a cabo la prestación de sus servicios. De este modo, Yoigo podrá utilizar la red de infraestructuras y de transmisión de Orange para la instalación de sus estaciones base, mientras que Orange podrá utilizar la red de infraestructuras de la filial de Telia Sonera (Yoigo) para instalar las suyas. Yoigo lleva un año en el mercado español y está construyendo su red de infraestructuras que tiene cobertura propia en veinte ciudades y se apoya en la red de Vodafone para completar su servicio.

11.6.2.2. Perspectivas de las NGN

El despliegue de estas nuevas redes de acceso, que requerirá inversiones significativas pero permitirá quintuplicar la velocidad de conexión a Internet, modificará cualitativamente la competencia existente en los diferentes mercados de acceso cubiertos por infraestructuras tradicionales.

Es previsible que este despliegue se produzca en aquellas zonas geográficas en las que se puedan rentabilizar las inversiones en un periodo de tiempo razonable, básicamente en los grandes núcleos urbanos, donde el coste de despliegue es menor y la densidad de la demanda de conexiones de banda ancha es mayor.

Por tanto, en la delimitación de zonas competitivas para las redes de nueva generación se deberán utilizar criterios socioeconómicos que permitan identificar zonas que podrán ser potencialmente competitivas, y que podrían no ser coincidentes con las actuales.

Tradicionalmente, los operadores de telecomunicaciones han tendido a ofrecer al cliente el mismo servicio y las mismas condiciones comerciales con independencia de su ubicación. Sin embargo, la segmentación geográfica de los mercados es habitual y muy ventajosa en muchos otros sectores de actividad económica. Los operadores de telecomunicaciones son conscientes de este hecho, y están comenzando a diseñar estrategias de segmentación geográfica para lograr una mejor cobertura de los mercados.

11.6.3. La publicidad

Aplicando el modelo de Porter, la diferenciación del producto o de los servicios ofrecidos es muy importante a la hora de valorar la intensidad de la rivalidad entre operadores. La publicidad y la marca, por tanto, son elementos clave en la aplicación de su modelo ya que el conocimiento de la marca y las estrategias publicitarias seguidas por los distintos operadores de telecomunicaciones marcarán la intensidad de esta rivalidad y el grado de competencia en el sector.

El negocio de márketing y publicidad en el móvil crecerá exponencialmente en España durante los próximos años. Según un informe de Accenture, los 28 millones de euros que generó esta incipiente actividad durante el pasado año se convertirán en 240 millones de euros en 2012, casi diez veces más, con un crecimiento medio anual del 70% (82).

Los sectores de finanzas y de telecomunicaciones son los principales usuarios del móvil como canal de márketing y publicidad y concentran un 20% de la inversión realizada durante el pasado año en España. Por operadores, Vodafone parece la compañía en la que con mayor fuerza están apostando los anunciantes como canal de comunicación. La filial española del grupo británico concentra el 50% de la inversión en márketing móvil. Telefónica tiene, a través de Movistar, una cuota de mercado estimada del 30% y Orange controla el 20% restante.

Por ejemplo, Orange alcanzó un acuerdo con Ikea para incorporar al grupo sueco como primer cliente a su servicio Promo Tonos. La campaña de Ikea no tiene coste para el usuario, que puede obtener descuentos en relación al número de llamadas recibidas y días activados con sólo sustituir su tono de espera por el de su nueva campaña publicitaria. El servicio Promo Tomos consiste en que el cliente que activa el servicio sustituye el tono de espera que se escucha antes de contestar cuando él recibe una llamada por una melodía ligada a una marca o una campaña de publicidad en concreto (83).

Es decir, el número de teléfono del cliente se convierte en el emisor directo del mensaje publicitario, y la audiencia se forma con todos los interlocutores que llaman, desde un teléfono fijo o móvil, al usuario que ha activado el servicio.

Pese al fuerte crecimiento previsto para los próximos años, según concluye el informe de Accenture, dada la juventud del márketing móvil, aún le quedan por superar algunas barreras, como las dudas del consumidor, la falta de estandarización y la diversidad de plataformas.

Como ejemplo de la importancia que puede tener la marca de un operador, en la tabla XI se exponen los distintos logotipos de los operadores virtuales censados en la CMT que se han indicado anteriormente en la tabla IX.



Tabla XI. Logotipos de distintos OMV que operan en España.

11.7. LOS PODERES PÚBLICOS

Además de las cinco fuerzas, el gobierno tiene sin duda una importante incidencia y muchos expertos agregan a éste como una sexta fuerza al análisis global de Porter. El gobierno puede limitar o impedir el ingreso a determinados sectores utilizando una normativa restrictiva.

Como se ha podido apreciar a lo largo del proyecto, los diferentes gobiernos de los países de la Unión Europea han optado por la liberalización del sector de las telecomunicaciones con el fin de que la competencia aumente y que los consumidores sean los principales beneficiarios.

El papel de la CMT en España y el de la Comisión Europea a nivel internacional han sido clave para resolver los conflictos entre los operadores, actuando como órganos arbitrales de las controversias entre los mismos.

A continuación, se citan como ejemplo varios conflictos para poder comprobar la importancia de la actuación del Gobierno en cuanto a la regulación del espectro radioeléctrico, clave para el desarrollo de la competencia en el sector (Anexo).

11.7.1. Reparto de frecuencias móviles

El Ministerio de Industria intentó el año pasado facilitar un acuerdo entre Telefónica, Vodafone y Orange, los tres grandes operadores en España, al tiempo que se planteó como alternativa la convocatoria de un concurso abierto para el reparto de espectro (84).

El Ministerio de Industria barajó la posibilidad de impulsar un nuevo reparto de las frecuencias de telefonía móvil GSM, las más útiles para los operadores, de forma que se equilibrara la situación competitiva actual. Telefónica y Vodafone disponen ahora de mucha mayor cantidad de frecuencias que sus rivales.

La causa del interés por el uso de estas frecuencias en la banda de 900 Mhz estriba en los notables ahorros que permitirían en el despliegue de las redes de UMTS, la tecnología que permite acceder a Internet a alta velocidad, ya que reducen sustancialmente el número de antenas a instalar. Además, con las dificultades que plantean los ayuntamientos a la instalación de antenas, la reducción de su número es otra ventaja.

La razón técnica es que la banda de 900 Mhz otorga a las señales mayor radio de alcance, lo que permite, en zonas rurales, cubrir más territorio con menos costes. Además, ofrece mejor cobertura en los interiores de edificios, por lo que mejora la calidad del servicio en las ciudades.

Existieron intensos contactos entre los tres operadores que disponen de frecuencias en la banda de 900 Mhz, la que se utiliza para GSM, para abordar un posible pacto que despejara el acuerdo. En esta banda, Telefónica dispone de 16,5 (Mhz), ya que en la concesión original se hizo con 12,5 Mhz y, en 2005, se adjudicó mediante concurso otros 4 Mhz.

Vodafone tiene sólo los 12,5 Mhz originales de la concesión, mientras que Orange, que no tenía frecuencias en esta banda logró en el concurso de 2005 otros 6 Mhz. Yoigo, sin embargo, no tiene frecuencias en esta franja.

La estrategia desde el Ministerio de Industria consistía en intentar llegar a un acuerdo que satisficiera a todas las partes. El acuerdo en España tendría como base un nuevo reparto de las frecuencias de 900 Mhz. Como en total sólo hay 35 Mhz a distribuir y, además, por razones técnicas, el reparto debería hacerse en bloques de 5 megahercios, existen pocas soluciones.

Una opción era dejar a Movistar (que tiene 23 millones de clientes) con 15 Mhz, y repartir diez a Vodafone (16 millones de clientes) y diez a Orange (11 millones de clientes), dejando fuera a Yoigo.

La otra solución, por la que abogaba evidentemente Yoigo, es que cada uno de los tres grandes se quedará con 10 Mhz, lo que supondría que Movistar perdería mucho espectro, y Yoigo obtuviera cinco, precisamente, los perdidos por el líder.

Finalmente, El Ministerio de Industria aprobó, después de meses de espera, el reglamento que regulaba el espectro de frecuencias radioeléctricas, clave para el mercado de telecomunicaciones.

Además del retraso, el reglamento aprobado supuso una decepción para el sector. Aunque incluía las condiciones necesarias para poder crear un mercado secundario de frecuencias de forma que los operadores titulares de espectro pudieran comprar y vender, se excluyó de este mercado a la telefonía móvil, el principal negocio que utiliza frecuencias.

El nuevo reglamento, por tanto, permitía comerciar con las frecuencias que se usan para otros servicios menores, como radioenlaces, buscapersonas o redes cerradas inalámbricas (*trunking*). La razón para excluir a los móviles fue que Industria detectó dificultades jurídicas para modificar los contratos de concesión con los operadores, para incluir la posibilidad de traspaso del espectro.

11.7.2. Los operadores móviles regionales

Tras poner en pie de guerra a los grandes operadores de telecomunicaciones por pactar con el PNV la cesión del ejecutivo vasco de una licencia de telefonía móvil, el Gobierno está estudiando actualmente un modelo de adjudicación de frecuencias que contente a todos y permita a las autonomías tener un operador de telefonía móvil regional (85).

Se trata de una fórmula que no divide el espectro radioeléctrico, que en España por ley gestiona el Estado, y que ya se aplicó en los 90, cuando se dieron las licencias para los operadores de cable.

El Ministerio de Industria, con la colaboración de las autonomías, podrá convocar un concurso o una subasta por demarcaciones geográficas para fragmentar el espectro. De este modo, no sería necesario modificar el Reglamento del Espectro Radioeléctrico y la Ley General de Telecomunicaciones, con lo que Industria ganaría tiempo para contentar el sector, que ya le ha recordado que en 2010 necesitará esas nuevas frecuencias para utilizar la nueva tecnología LTE que traerá a la telefonía móvil la cuarta generación (4G).

El calendario aprieta porque el Gobierno actual está esperando a que pasen las elecciones vascas para ver que pasa con el nuevo gobierno. Hay que recordar que el origen de esta polémica es político.

A cambio del apoyo del PNV a los presupuestos, el Gobierno se comprometió en Octubre a otorgar al Ejecutivo vasco una de las licencias para operar en la banda de frecuencias de 2.500 a 2.690 Mhz, que Industria quiere habilitar en 2009 (86).

Pronto, la Generalitat de Cataluña y la Xunta gallega pidieron el mismo derecho a Madrid. Por su parte, en Asturias (donde no gobiernan los nacionalistas, pero existe un operador autonómico de telefonía), el Gobierno del Principado reconoce sentirse

Capítulo 11. Aplicación del modelo Porter a las estrategias de las empresas que operan en España en base a los nuevos modelos de negocio

“receptivo a la opción de una licencia de telefonía regional, siempre en un ámbito de concurso público”, según explica a este periódico un portavoz oficial.

Redtel (asociación que agrupa a Telefónica, Vodafone, Orange y Ono) se ha posicionado en contra de este movimiento del presidente del Gobierno Central, que tampoco gustó a Industria. La amenaza de que la brecha digital entre comunidades aumente y la necesidad de crear economías de escala para que el negocio móvil sea rentable han sido algunos argumentos de las grandes operadoras contra el pacto con los vascos. Además, algunas telecos han denunciado la dificultad de competir con Euskaltel en un concurso organizado por el Gobierno Vasco.

Este último problema desaparecería si Industria fuera la que se encargara del concurso para la concesión de licencias por demarcaciones. Además, la medida también podría agrandar a los nacionalistas, pues permitiría a los operadores de cable regionales (Euskaltel, el gallego R y Telecable Asturias) y a un posible grupo inversor de Catalunya (la Generalitat quiere crear un operador de catalán) acudir con éxito al concurso o subasta de nuevas licencias. Sin embargo, fuentes de las grandes operadoras matizan que habría que ver cuáles son las condiciones de los concursos regionales para saber si interesa presentarse a ellos.

El sector ha pedido al Ministerio de Industria neutralidad tecnológica (con una frecuencia se pueda usar cualquier tecnología, como el LTE). Si se satisface esta demanda, los operadores podrían evolucionar a la cuarta generación con sus frecuencias actuales, lo que influiría en su decisión de acudir o no al concurso o subasta. Por otra parte, también existe el riesgo de que en un entorno de crisis económica queden regiones descubiertas, como ocurrió con el cable.

En los 90, cuando empresas como Madritel (Madrid), Menta (Cataluña), Retecal (Castilla y León) o Valencia del Cable, entre otras, se hicieron con los concursos para operar en su regiones, la zona de Extremadura quedó desierta.

El costoso despliegue de redes y las dificultades de competir en el mercado de telefonía fija obligó a muchas empresas a concentrarse en Ono y Auna, hasta que el operador que ahora preside José María Castellano compró a este último.

Actualmente, sólo son independientes tres de esas compañías (Euskaltel, el gallego R, y Telecable Asturias), que son las interesadas en aprovechar el momento político para hacerse con una licencia de móvil y acabar con lo que algunos consideran el “oligopolio” de los cuatro operadores.

12. CONCLUSIONES

La aplicación de las estrategias del modelo de Porter al negocio de los operadores de telecomunicaciones en España tiene un carácter eminentemente cualitativo. Las distintas estrategias planteadas por Porter pueden ser muy variadas pero su influencia real en el volumen de negocio no se pueden cuantificar en términos de rentabilidad económica.

Por otra parte, la clásica estrategia basada en las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, también se puede aplicar a cada uno de los ejes estratégicos propugnados por Porter. Además, en el momento actual, el panorama se complica con la crisis financiera adversa que se está viviendo ya que en esta coyuntura es difícil contemplar y seleccionar las distintas estrategias que pudieran planificarse con garantías de éxito.

Considerando todos estos aspectos, los expertos económicos del sector de las telecomunicaciones debieran tener en cuenta los siguientes planteos:

- Necesidad de disponer de un conocimiento lo más exhaustivo posible de los avances de I+D+i en el sector a nivel mundial.
- Establecer una serie de contactos con proveedores, operadores, fabricantes, etc. con el fin de posibilitar la introducción de nuevos modelos de negocio en el mercado y de este modo fomentar la competitividad.
- Conocer en profundidad las disposiciones generales y específicas de los marcos regulatorios oficiales a nivel nacional y europeo.
- Aplicar unos criterios suficientemente imaginativos para implantar estratégicamente las medidas más adecuadas a fin de tener un protagonismo eficaz en el sector desde un punto de vista productivo.

En base a estos principios, se pueden considerar las siguientes conclusiones en relación con los distintos ejes estratégicos propuestos por M. E. Porter:

A) Amenaza de entrada de nuevos competidores

La amenaza de entrada de nuevos competidores puede ser importante sobretudo cuando se plantea una estrategia de mercado innovadora como es el caso de los OMV. La relación calidad-precio es suficientemente atractiva para fomentar la aparición de competidores de otros sectores comerciales en el sector de telecomunicaciones. No obstante, la escasa cuota de mercado obtenida por estos operadores en los últimos años no supone una amenaza real para los operadores históricos ya que en compensación, reciben dinero por el alquiler de sus redes.

B) Poder de negociación con los clientes

En los sectores de la telefonía fija y móvil, los clientes y usuarios cada vez demandan mayor calidad en los servicios pero con precios más reducidos. Aplicando el modelo de Porter, la elección de los clientes a los que vender es una decisión estratégica fundamental para que los operadores puedan ganar cuota de mercado a sus rivales. Los servicios ofrecidos no suelen ser diferenciados y, por tanto, las estrategias seguidas con el fin de captar clientes son muy importantes.

El grupo poderoso definido por Porter son los clientes que demandan servicios cada vez más innovadores. Los operadores deben plantear diversas iniciativas para conseguir una oferta de calidad-precio suficientemente atractiva para el cliente.

C) Poder de negociación con los proveedores

Hace hasta unos años, eran los fabricantes de los equipos de telecomunicaciones quienes estaban en el inicio de la cadena de valor del sector desarrollando los productos y servicios. En cambio, ahora son los operadores y los clientes los que marcan el ritmo del sector de las telecomunicaciones.

La constante demanda por parte de los usuarios de productos innovadores y la frenética transformación que ha experimentado el sector en los últimos años (como por ejemplo la convergencia entre servicios y la llegada de las futuras redes de nueva generación) ha obligado a los operadores a seguir distintas estrategias con los proveedores. En el mercado fijo, los operadores siguen invirtiendo en la banda ancha y buscan ofrecer más servicios triple play y en el mercado móvil las inversiones son la continuación de un período de estancamiento y pretenden extender y modernizar las infraestructuras existentes.

D) Amenaza de entrada de productos sustitutivos

Los operadores de telecomunicaciones están apostando decididamente por la convergencia de sus distintos servicios de telecomunicaciones. Esto significa que a los clientes se les ofrecen ya servicios empaquetados (telefonía móvil y fija, TV digital e Internet) en función de su perfil sociodemográfico y de consumo.

El camino hacia la convergencia tiene un impacto significativo en la oferta de los operadores y en la forma en la que se dirigen al cliente. Mientras anteriormente un cliente tenía que contratar cada servicio de forma independiente y en muchos casos a través de canales de distribución y venta distintos, la convergencia implica una atención más directa a las necesidades de los usuarios. Ello tiene un impacto notable en la simplificación de la oferta y en muchos casos en el precio total pagado por los usuarios.

Los grandes operadores han avanzado claramente en este sentido de tal forma que los operadores que carecían de algún servicio han llegado a acuerdos o han

realizado adquisiciones de empresas para ofrecer una oferta de servicios de telecomunicaciones integrada. Los operadores que carecen de canal móvil o fijo, para competir, han tenido que idear servicios que sustituyan a los de sus competidores.

El proceso de convergencia está afectando también a la evolución tecnológica de los dispositivos móviles. Así, en el mercado se pueden encontrar terminales móviles que permiten la conexión a través de distintas redes (WIFI, Bluetooth, GSM, GPRS, UMTS), en función de la cobertura de las mismas.

E) Rivalidad entre competidores

Se ha podido apreciar como los operadores de telecomunicaciones están en constante pugna con sus competidores. El objetivo es conseguir una posición privilegiada afinando las ofertas para poder captar clientes e introduciendo productos innovadores en el mercado.

Por lo tanto, las estrategias seguidas son clave para conseguir ganar cuota de mercado a los rivales y éstas varían considerablemente dependiendo de si se trata de los operadores tradicionales o de los operadores entrantes en el mercado. En este sentido, se ha podido comprobar cómo Telefónica y Orange siguen los aspectos claves que Porter definió en su modelo para poder competir a nivel internacional.

También se deben destacar las estrategias de segmentación geográfica que los operadores comienzan a diseñar para lograr una mejor cobertura de los mercados debido a la enorme inversión que deberán realizar para el despliegue de las redes de nueva generación.

Por último, cabe comentar que las estrategias publicitarias seguidas por los distintos operadores de telecomunicaciones marcarán la intensidad de esta rivalidad y el grado de competencia en el sector.

F) Los poderes públicos

Todavía se está lejos de la existencia de un mercado de telecomunicaciones europeo unificado y existen numerosos aspectos en los que mejorar. Entre ellos, la Comisión Europea destaca la falta de independencia de algunos de los organismos reguladores de los mercados nacionales, la incapacidad sancionadora para obligar al cumplimiento de sus decisiones y la extrema lentitud en la resolución de disputas entre operadores.

En el caso español, el papel que ejercen el Gobierno y la CMT es muy importante para fomentar la competencia en los distintos mercados del sector. En este sentido, deberán enfrentarse principalmente a los siguientes problemas: la opacidad con la que muchos operadores están realizando la migración a las redes de nueva

generación, la heterogeneidad con la que se está gestionando la implantación de la Voz IP, la falta de regulación de muchos aspectos del mercado mayorista y, finalmente, la discriminación que sufren algunos operadores móviles virtuales a la hora de acceder al mercado mayorista (como por ejemplo el reparto del espectro radioeléctrico).

Hasta aquí se han comentado distintos planteos tecnológicos y económicos que pueden estar implicados en las fuerzas competitivas de Porter. Pero, en la actualidad, existe una circunstancia crucial que puede influir de un modelo muy acusado en distintas fuerzas competitivas. Se trata de la crisis financiera coyuntural que también incide en el sector de las telecomunicaciones.

La información disponible hasta el momento apoya la hipótesis de que el sector de telecomunicaciones de Estados Unidos ha comenzado a cerrar su ciclo expansivo iniciado en 2003. El grado por el cual la caída en el crecimiento, y la tasa de inversión sea tan brusca como lo fue en los años 2001 y 2002 dependerá de lo que hayan aprendido los operadores y el regulador en el ciclo anterior. Por ejemplo, el hecho de que el modelo competitivo de la industria esté centrado en la competencia entre plataformas –y, por lo tanto, no mantenga obligaciones onerosas de acceso– otorga a los operadores mayor flexibilidad financiera y operativa para adaptarse a las nuevas circunstancias.

Es obvio que la alternativa a la consolidación es en este momento limitada dadas las transacciones ya ocurridas en la industria. Una flexibilidad operativa para adaptarse a las nuevas condiciones del mercado, la innovación en productos y la posibilidad de gestionar el portafolio de telefonía móvil y fija son, probablemente, las mejores opciones para enfrentarse a los desafíos de este nuevo ciclo.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) M. E. Porter. (2003). Ser competitivo. Nuevas aportaciones y conclusiones. Ediciones Deusto. Barcelona.
- (2) M. E. Porter. (2008). The five competitive forces that shape strategy. Harvard Business Review.
- (3) GRETEL (2002). Nuevo diseño Europeo de las Telecomunicaciones, el Audiovisual e Internet. 1-929.
- (4) GRETEL (2007). Revisión crítica del modelo regulador aplicado al sector Europeo de las Telecomunicaciones. Cuaderno 2; 1-58
- (5) Marco regulador de las comunicaciones electrónicas. <http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/24216a.htm>
- (6) Marco regulador de la política de espectro radioeléctrico. <http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/24218a.htm>
- (7) CMT. Comisión del mercado de las Telecomunicaciones. www.cmt.es
- (8) ENTER. F. Herrera. (2008). La incertidumbre contra las NGNs. Nota 112, 1-5.
- (9) CMT. Comisión del mercado de las telecomunicaciones. Informe anual 2006.
- (10) CMT. Comisión del mercado de las telecomunicaciones. Informe anual 2007.
- (11) Telefónica. Sociedad de la información 2006.
- (12) Telefónica. Sociedad de la información 2007.
- (13) ENTER. R. L. Katz. (2009). La encrucijada en las redes de nueva generación. Nota 115, 1-5.
- (14) Fundación Auna. (2004). Las alternativas en el futuro de la telefonía móvil. Nota 4 Análisis y Prospectiva, 1-4.
- (15) Fundación France Télécom. (2007). La telefonía móvil, motor para el desarrollo. Nota 17 Análisis y Prospectiva, 1-4.
- (16) Fundación Orange&OVUM&IPTS. (2007). La contribución de la telefonía móvil: presente y futuro. Análisis y Propectiva, 1-90.
- (17) GRETEL (2007). La evolución de la gestión del espectro radioeléctrico; 1, 1-140.
- (18) ENTER & IDATE. (2008). Mobile 2008. Markets & Trends - Facts & Figures, 1-70
- (19) I. del Castillo y J. Montalvo (17 de Febrero de 2009). Vodafone diseña en España las redes del futuro. Expansión, 5.
- (20) ENTER & IDATE. (2009). Mobile 2009. Markets & Trends - Facts & Figures, 1-88.
- (21) ENTER. S. Aragón. (2006). La explosión Wireless. Campeones y aspirantes en los nuevos contextos de accesos. Nota 16, 1-6.
- (22) ENTER & INTECO. (2008). Estudio sobre la situación de seguridad y buenas prácticas en dispositivos móviles y redes inalámbricas. 1-180
- (23) Fundación Auna. (2004). La voz sobre IP: hacia la convergencia. Nota 9 Análisis y Prospectiva, 1-4.
- (24) UNIÓN EUROPEA (2007). Itinerancia en las redes públicas de telefonía móvil. Reglamento (CE) N° 717/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- (25) CMT. Comisión del mercado de las telecomunicaciones. Informe trimestral Julio-Septiembre 2008.

- (26) CMT. Comisión del mercado de las telecomunicaciones. Nota mensual Diciembre 2008.
- (27) LEY 44/2006 sobre mejora de la protección de los consumidores y usuarios. BOE 312, 46601- 46611.
- (28) ENTER. (2007). DigiWorld 2007 España. Los retos del mundo digital. 1-396.
- (29) ENTER&IDATE. (2008). DigiWorld 2008 España .Los retos del mundo digital.1-280
- (30) Fundación Orange. (2007). Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España; eEspaña 2007, 1-317.
- (31) Fundación Orange. (2008). Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España; eEspaña 2008, 1-314.
- (32) Telefónica. Informe anual 2006.
- (33) Telefónica. Informe anual 2007.
- (34) A. Lorenzo. (25 de Febrero de 2009). Los analistas anticipan para telefónica beneficios durante 2008. El Economista, 14.
- (35) A. Lorenzo. (27 de Febrero de 2009). Telefónica se abraza a Latinoamérica para aumentar la ventaja con sus competidores. El Economista, 17.
- (36) I. del Castillo y J. Montalvo. (8 de Enero de 2009). Telefónica logra su primer logra su primer gran contrato en Europa. Expansión, 7.
- (37) J. Montalvo. (1 de Mayo de 2008). Ecuador da alas a Telefónica al retirar la licencia a su rival Slim Vivo. Expansión, 7.
- (38) I. del Castillo. (4 de Octubre de 2008). Telefónica arrebató a Orange los móviles de la Generalitat. Expansión, 13.
- (39) I. del Castillo. (11 de Febrero de 2009). Nokia extiende la red 3G de Telefónica. Expansión, 3.
- (40) I. del Castillo y J. Montalvo. (5 de Junio de 2007). Orange firma la compra de Ya.com con Deutsche Telekom. Expansión, 15.
- (41) I. del Castillo. (8 de Octubre de 2007). France Télécom ultima un pacto por el 100% de al-pi.com. Expansión, 4.
- (42) J. Montalvo. (8 de Mayo de 2008). Orange estanca su facturación en España y pierde clientes de móvil. Expansión, 11.
- (43) A. Lorenzo. (5 de Marzo de 2009). Orange España capea la crisis con mayores ingresos. El Economista, 16.
- (44) I. del Castillo y J. Montalvo. (1 de Noviembre de 2008). Orange logra que la CMT multe a Telefónica con 20 millones de euros. Expansión, 14.
- (45) I del Castillo y J. Montalvo. (26 de Noviembre de 2008). Telefónica y Orange negocian un pacto para poner fin a sus disputas. Expansión, 6.
- (46) E. Gutiérrez. (2006). Los móviles virtuales en España. Economía Exterior. Número 36, 41-48.
- (47) ENTER. (2006). Los operadores Móviles Virtuales: impacto en el sector de la telefonía móvil. Análisis 02, 1-34.
- (48) ENTER & IEEE Communication Society. (2004).VoIP Reliability: A Service Provider's Perspective.
- (49) ENTER & ERG. (2006). VoIP and Consumers Issues. 1-61
- (50) GRETEL (2004). El desarrollo de la VoIP y sus implicaciones regulatorias 1, 1-48
- (51) ENTER. R. L. Katz. (2007). Las lecciones de Skype y el retorno a la exuberancia irracional. Nota 72, 1-6.

Bibliografía

- (52) ENTER & 3G americas. (2007). Fixed-Mobile Convergence. 1-34.
- (53) A. Jimenez de Luis. (15 de Febrero de 2009). Los Tops del Mobile World Congress. El Mundo (Ariadna), 1-4.
- (54) ENTER. (2005). La Televisión Digital Terrestre: tendencias y perspectivas de desarrollo en España. Análisis 01, 1-80.
- (55) Telefónica. (2006). ¿Demasiadas opciones para la TV digital móvil?. Tecnologías de la Sociedad de la Información, 1-7.
- (56) J. Zittrain. (2008). The future of Internet and how to stop it. Ed. Yale University Press.
- (57) Network World & IDG. (2008). El aumento de los smartphones plantea nuevos retos a las empresas.
- (58) ENTER. Raúl L. Katz. (2008). La crisis económica y su repercusión en el sector de las telecomunicaciones. Nota 101, 1-6.
- (59) G. Escribano. (23 de Mayo de 2008). Operadores móviles virtuales a la caza de clientes. Expansión, 22-23.
- (60) I. del Castillo y J. Montalvo. (12 de Febrero de 2009). La operadora TeliaSonera negocia la venta de su filial española Yoigo. Expansión, 3.
- (61) I. Castillo. (8 de Enero de 2009). Yoigo alcanza un millón de clientes de móviles. Expansión, 7.
- (62) M. Vega. (23 de Enero de 2009). ONO también quiere un operador móvil. El Mundo, 17.
- (63) A. Lorenzo. (26 de Febrero de 2009). Ikea irrumpe en el negocio español de las "telecos". El Economista, 16.
- (64) M. Vega. (18 de Diciembre de 2008). Vueling lanza un operador móvil con llamadas desde 8 céntimos. El Mundo, 37.
- (65) A. Lorenzo. (9 de Marzo de 2009). Santander prepara su entrada en el negocio de la telefonía móvil. El Economista, 5.
- (66) A. Pérez. (8 de Octubre de 2008). KPN coloca en un año dos marcas propias y cinco blancas en España. Negocio, 12.
- (67) I. del Castillo. (7 de Mayo de 2008). Jazztel lanza sus servicios de Internet con Orange. Expansión, 5.
- (68) I. del Castillo. (29 de Octubre de 2008). Orange relanza el plan de fidelización con puntos. Expansión, 4.
- (69) J. Montalvo. (4 de Noviembre de 2008). Duerme gratis y te llevo al 'spa' si hablas más por el móvil. Expansión, 10.
- (70) ENTER. B. Mascarell y S. Ramos. (2007). Alternativas tecnológicas y de negocio para la prestación de servicios de TV Móvil. Nota 46, 1-6.
- (71) ENTER. V. Bote. (2006). La fusión Alcatel-Lucent, un eslabón más en el cambio estratégico de las telecos. Nota 12, 1-7.
- (72) A. Castellote. (5 de Marzo de 2009). Alcatel-Lucent busca su baza en la comunicación empresarial. El Economista, 14.
- (73) Telefónica. (2008) Implicaciones Económicas y Regulatorias de la Segmentación Geográfica de los Mercados de Banda Ancha. 1; 1-120.
- (74) I. del Castillo. (17 de Mayo de 2008). Venta del 'iPhone' en varios países. Expansión, 12.
- (75) A. Lorenzo. (13 de Febrero de 2009). Movistar presume con el primer GPhone de España. El Economista, 14.
- (76) A. Jimenez de Luis. (8 de Marzo de 2009). La novedad (Orangeberry). El Mundo (Ariadna), 3.

- (77) I. del Castillo. (30 de Octubre de 2008). La verdadera oportunidad de la Telefonía IP. Expansión, 19.
- (78) M. Vega. (8 de Marzo de 2009). Skype amenaza el negocio móvil de las 'telecos'. El Mundo (Suplemento Mercados), 14.
- (79) A. Lorenzo. (26 de Febrero de 2009). MásMóvil ofrece tarifa plana para hablar gratis a través de Skype. El Economista, 16.
- (80) A. Lorenzo. (10 de Febrero de 2009). Los fabricantes de móviles se juegan el tipo con los servicios. El Economista, 17.
- (81) J. Montalvo. (27 de Noviembre de 2008). Acuerdo con la Generalitat para lanzar nuevos servicios sanitarios. Expansión, 5.
- (82) J. Montalvo. (10 de Octubre de 2008). La publicidad en el móvil crecerá un 70% anual hasta 2012 en España. Expansión, 12.
- (83) J. Montalvo. (22 de Mayo de 2008). Orange lanza su primera campaña de publicidad en el móvil. Expansión, 8.
- (84) I. del Castillo. (24 de Mayo de 2008). Industria excluye a los móviles del mercado de frecuencias. Expansión, 3.
- (85) M. Vega (23 de Enero de 2009). El Gobierno busca la paz con las 'telecos' y los nacionalistas. El Mundo, 19.
- (86) I. del Castillo. (28 de Octubre de 2008). Telefónica, Vodafone y Orange se oponen a los móviles regionales. Expansión, 3.

ANEXO

GESTIÓN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

La gestión del espectro radioeléctrico es una de las claves para el sector de las comunicaciones electrónicas en el panorama actual, donde las redes móviles, inalámbricas y de difusión gozan de una creciente importancia dado el alto valor añadido de la ubicuidad en el acceso, así como el menor coste de despliegue de dichas infraestructuras.

De hecho, como también se ha analizado en este proyecto, los mecanismos de gestión del espectro serán muy importantes en el proceso de revisión del marco regulatorio europeo (17).

1. LA CRECIENTE IMPORTANCIA DE LAS COMUNICACIONES INALÁMBRICAS Y EL PAPEL DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

El espectro radioeléctrico es un recurso natural limitado que está compuesto por el conjunto de ondas electromagnéticas que se propagan por el espacio sin necesidad de guía artificial y se utiliza para la prestación de servicios de telecomunicaciones, radiodifusión sonora y televisión, seguridad, defensa, emergencias, transporte e investigación científica, así como para un elevado número de aplicaciones industriales y domésticas.

En la actualidad existe una demanda creciente de espectro para la consolidación de nuevos servicios inalámbricos como ponen de manifiesto, entre otros, los sistemas de comunicaciones móviles, las redes de difusión de televisión digital terrestre o los diversos sistemas de acceso inalámbrico de banda ancha. En el análisis del modelo Porter se han enumerado las diferentes propuestas por parte de algunos operadores de utilizar ciertos rangos de frecuencias.

A esta creciente demanda de espectro hay que añadir que no todas las partes del mismo reúnen las mismas características, lo que se traduce en distintas capacidades de cobertura o en distintas propiedades frente al ruido y las interferencias, además de las correspondientes implicaciones tecnológicas o de costes. Asimismo, los diferentes tipos de informaciones (voz, audio, datos y vídeo) requieren márgenes de espectro (bandas de frecuencias) específicos.

Todas estas características conducen a que hasta ahora se haya considerado que unas determinadas zonas del espectro están especialmente indicadas para proporcionar unos servicios concretos, incluyendo, en ocasiones, conflictos entre servicios distintos que pugnan por la misma banda de frecuencias.

Los agentes que utilizan el espectro son igualmente variados. Las Administraciones Públicas hacen, por ejemplo, un uso intensivo del espectro en servicios para la defensa y protección civil. Los operadores compiten por zonas específicas del espectro para prestar sus servicios comerciales. Por tanto, el espectro radioeléctrico

es un recurso con capacidad de influir en la competitividad de un país, de modo que actualmente está en cuestión la adecuación de los mecanismos tradicionales empleados para su gestión (regulación técnica y económica aplicable) con el objetivo de contribuir significativamente al desarrollo económico y social. A este hecho no es ajena la evolución tecnológica y las nuevas oportunidades que representan para el mercado de las innovaciones en el ámbito de las comunicaciones inalámbricas como, a continuación, se podrá comprobar.

2. EL DIVIDENDO DIGITAL Y EL PROCESO DE CONVERGENCIA

La primera de las grandes innovaciones tecnológicas que favorece el uso eficaz del espectro es la digitalización. El mejor ejemplo es el servicio de televisión, donde el cambio de televisión analógica terrestre a televisión digital terrestre hace que la necesidad del espectro para la emisión de los canales, previamente analógicos, se reduzca considerablemente y, precisamente, en una de las bandas más cotizadas del espectro.

Este “excedente” de espectro es lo que se conoce como dividendo digital, que da lugar a la posibilidad de atribuir dichas frecuencias para la prestación de diferentes servicios de radiocomunicaciones. En España se ha optado por la opción de utilizar este dividendo para el aumento en la oferta de canales de televisión digital terrestre, aunque podría haberse utilizado para la acogida de nuevos servicios o aplicaciones que fueran de interés para los usuarios, como puede ser la televisión digital en el móvil.

En última instancia, la elección del uso final que se haga de esas frecuencias depende de las prioridades de cada autoridad competente en la planificación del espectro.

No puede obviarse la relevancia del proceso de convergencia tecnológica. En efecto, el fenómeno de convergencia podría conseguir que una regulación estricta sobre las aplicaciones que van asociadas a cada uso del espectro careciera de sentido. Por ejemplo, una conectividad de banda ancha inalámbrica podría ser el soporte de cualquier clase de servicio.

Otro aspecto a destacar del proceso de convergencia es que puede conducir a un conflicto si un mismo servicio (o servicios casi idénticos) para el mismo mercado mantienen regulaciones distintas debido a que puedan ofrecerse mediante diferentes tipos de tecnologías de transmisión radio.

Un claro ejemplo es el de la televisión en el móvil, donde el mismo servicio puede ser ofrecido mediante la red UMTS del operador de telefonía móvil o bien mediante las redes DVB-H de un radiodifusor. También es el caso de los terminales multibanda/multiplataforma, capaces de utilizar, en cada momento la tecnología que resulte óptima (en atención a diversos criterios) como Wi-Fi ó 3G para servicios de acceso a Internet o voz.

3. LA EFICIENCIA EN EL USO DEL ESPECTRO

La gestión del espectro se produce tanto a nivel nacional como a nivel internacional, siendo ambos niveles igualmente necesarios ya que la propagación en el espacio de ondas radioeléctricas no atiende a fronteras políticas. Así, el procedimiento para coordinar la utilización de las frecuencias entre distintas administraciones representa uno de los elementos básicos de los acuerdos internacionales de reglamentación de las radiocomunicaciones.

Siguiendo los principios básicos marcados por la Comisión Europea, la gestión debe seguir el principio de eficiencia en este recurso. Teniendo en cuenta que el Estado es el que debe garantizar el mayor beneficio posible para los ciudadanos, se pueden considerar tres dimensiones de eficiencia, que a continuación se exponen.

Eficiencia técnica

La eficiencia técnica en la asignación del espectro se traduce en que el mayor número posible de frecuencias está disponible para ser utilizado de manera efectiva en la prestación de servicios, limitando en la medida de lo técnicamente viable, las bandas de guarda (bandas de frecuencias en las que las interferencias entre distintas señales hagan imposible un aprovechamiento real de dicho espectro).

Eficiencia social

La eficiencia social del espectro implica que debe garantizarse el uso de este recurso por favorecer el desarrollo social, permitiendo el acceso de los ciudadanos a una diversa oferta de servicios que les ofrezcan nuevas o mayores facilidades, como por ejemplo el acceso de banda ancha en zonas rurales mediante tecnologías inalámbricas.

Eficiencia económica

La eficiencia económica en la asignación del espectro es aquella que, una vez alcanzada, hace que ningún agente tenga incentivos para cambiar de asignación. Esto se puede conseguir cuando el uso que se dé al mismo sea el que garantice un mayor desarrollo económico. En este sentido, se debe destinar la mayor parte posible del espectro para la prestación de servicios de mayor valor.

Cabe observar la interrelación existente entre las tres. Por ejemplo, un incremento en la eficiencia técnica permite la entrada de nuevos agentes en la provisión de un servicio para el que sea necesario el uso del espectro, lo que potencia un incremento de la competencia que, en última instancia, se traduce en mayores beneficios para los usuarios, tanto en la oferta de servicios como en los precios, ejerciendo un efecto dinamizador sobre la economía.

4. LAS PRINCIPALES FUNCIONES DE LA REGULACIÓN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

En la búsqueda global de la eficiencia, los aspectos concretos de la política de gestión del espectro radioeléctrico son los siguientes:

- La atribución de bandas de frecuencias para usos específicos.
- El establecimiento de normas y criterios de compartición.
- El diseño de planes de distribución de canales (teniendo en cuenta avances tecnológicos y posibles necesidades futuras).
- El uso de procedimientos particulares de asignación de frecuencias.
- La introducción de mecanismos de mercado en torno al espectro radioeléctrico.

Todos estos aspectos concretos deben estar sometidos a una serie de principios básicos que se tratan a continuación.

Es importante que la organización del espectro, su normativa, su uso real y las previsiones en torno al mismo tengan la mayor difusión posible. De esta manera, los agentes interesados y los usuarios finales del espectro podrán disponer de la información necesaria para poder interactuar apropiadamente con los organismos reguladores.

Asimismo, la asignación y la adjudicación de las licencias de uso del espectro deberán responder a principios de racionalidad, equidad y no discriminación, con el fin de trasladar los beneficios de la innovación y la competencia a los usuarios.

Otro de los principios consiste en establecer mecanismos de cooperación con países limítrofes para evitar que el uso nacional del espectro condicione o interfiera con el uso propio de otros países.

Igualmente resulta un principio fundamental potenciar la innovación en tecnologías que utilicen el espectro. En este sentido, la mayor parte de las innovaciones producidas en los últimos años han aparecido allí donde los mecanismos de gestión eran más proclives a esta innovación.

El establecimiento de especificaciones y mecanismos para la autorización de equipos es otra cuestión clave. Para lograr que los distintos equipos de radiocomunicaciones sean compatibles entre sí es necesario desarrollar procedimientos para su homologación y normas y especificaciones de la calidad de funcionamiento de dichos sistemas. En este sentido, el papel de los organismos de estandarización (como IEE o DVB) y armonización (como ITU) es determinante.

Por otra parte, estos mecanismos persiguen que los distintos equipos se ciñan de forma efectiva a las bandas de frecuencias que tienen asignadas, con el fin de evitar interferencias que impidan el buen funcionamiento de otros equipos o servicios de

radiocomunicaciones o de cualquiera otra naturaleza (sistemas informáticos, alimentadores eléctricos, aplicaciones ICM, etc.) Por último, la radiación que emitan los equipos no debe ser perjudicial para la salud ni para el medio ambiente, por lo que debe limitarse al máximo la influencia electromagnética que los sistemas de radiocomunicaciones puedan tener en el medio donde se emplean.

Otro aspecto que resulta fundamental en una adecuada gestión del espectro radioeléctrico es la existencia de mecanismos de control que realicen mediciones de los usos que, efectivamente, se estén haciendo de este recurso, con el objetivo de detectar usos peligrosos o ilegales del espectro y garantizar que se utiliza de acuerdo con la política de asignación preestablecida.

No menos importante es, además, facilitar mediante la política de gestión del espectro radioeléctrico la utilización de este recurso en pro del interés nacional, teniendo siempre en cuenta su consideración de dominio público con carácter general.

5. EL MARCO INTERNACIONAL

Como ya se ha comentado, los mecanismos de gestión del espectro radioeléctrico incluyen una indispensable armonización internacional, de tal modo que sea posible su uso, libre de interferencias perjudiciales, en cada uno de los países.

La autoridad supranacional que tiene la responsabilidad en la gestión del espectro a nivel global es el Sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU-R). Su principal misión es la de garantizar la utilización racional, equitativa, eficaz y económica del espectro de frecuencias radioeléctricas por todos los servicios de radiocomunicaciones.

En particular, la ITU-R es la encargada de la redacción del Reglamento de Radiocomunicaciones, que, con carácter de Tratado Internacional, sirve de texto básico para la regulación del espectro radioeléctrico en casi la totalidad de los países, y que sólo puede ser modificado en las Conferencias Mundiales de Radiocomunicación (CMR).

En el marco europeo, esta atribución de frecuencias se realiza en la Conferencia Europea de Administraciones de Correos y Telecomunicaciones (CEPT), con la elaboración del cuadro recomendado de la atribución de frecuencias. Así, la CEPT es la encargada de elaborar medidas de armonización técnica en la utilización del espectro radioeléctrico más allá de las fronteras comunitarias, centrandó sus principales actividades en la cooperación en temas comerciales, operacionales, regulatorios y de estandarización técnica.

El proceso de armonización en el uso del espectro radioeléctrico en Europa (más allá de las Directivas de la Comisión que afectan a bandas de frecuencias muy concretas) corresponde al Comité de Comunicaciones Electrónicas (ECC), enmarcado en la estructura de la CEPT.

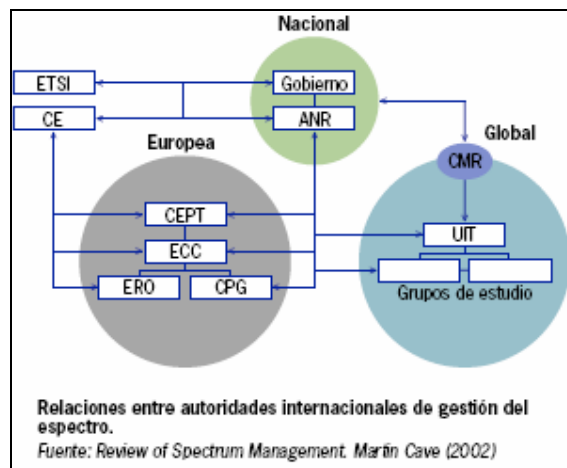
Modelo de Porter y estrategias de negocio de operadores de Telecomunicaciones en España

En el ECC se desarrollan un conjunto de recomendaciones técnicas que pretenden armonizar el uso del espectro radioeléctrico en el ámbito de la Europa de los países CEPT. Si bien las recomendaciones de este comité no son de obligado cumplimiento, los Estados Miembros de la UE se han comprometido a impulsar su aplicación en sus respectivos países, formando de este modo un núcleo de armonización radioeléctrica para la UE, particularmente cuando existan Directivas de la Comisión al respecto.

La ECC se encuentra asistido para sus trabajos técnicos por la Oficina Europea de Radiocomunicaciones (ERO), que, sufragada por los Estados que firmaron su constitución (30 países), recibe mandatos del ECC para la realización de estudios técnicos orientados a la atribución de servicios a nuevas bandas, compartición de servicios en bandas de frecuencias, o la elaboración de Planes de Frecuencias. Además, ERO realiza estudios por encargo de la Comisión Europea, sufragados por ésta, que son la base técnica para la elaboración de reglamentaciones de servicios.

La coordinación entre ECC, ERO y el Instituto Europeo de Normalización de Telecomunicaciones (ETSI) es imprescindible para el desarrollo de estas reglamentaciones, por lo que existen comités conjuntos que se reúnen periódicamente para asegurar el correcto desarrollo de estas iniciativas.

En la siguiente Figura, puede observarse las relaciones entre las autoridades internacionales de gestión del espectro.



Relaciones entre las autoridades internacionales implicadas en la gestión del espectro

5.1. EL MARCO INSTITUCIONAL Y REGULATORIO EN LA UNIÓN EUROPEA

La publicación del Libro Verde de la Comisión sobre espectro radioeléctrico en 1998, inició un amplio debate sobre los aspectos clave que inciden en la gestión de este recurso a nivel europeo.

La gestión del espectro comenzó a ser tratada como un factor clave en el futuro escenario, en el que se aceptaba sin discusión que se multiplicarían las aplicaciones que requieren el uso de frecuencias. Así, se concluyó con la propuesta de las

institucionales comunitarias de avanzar en la dirección de intervenir en un tema en el que hasta el momento los Estados ejercían su plena soberanía.

La Comisión concluyó la necesidad de establecer un marco general para la armonización del espectro. En el año 2002, con el fin de contribuir a la definición, elaboración y aplicación de la política comunitaria de espectro radioeléctrico, la Comisión creó, por una parte, el Comité del Espectro Radioeléctrico (RSC), compuesto por representantes de los Estados Miembros y presidido por un representante de la Comisión y, en segundo lugar, el Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico (RSPG), formado por un experto gubernamental de alto nivel por cada estado miembro y un representante de alto nivel de la Comisión.

También en 2002, como se ha comentado anteriormente, el nuevo marco regulador europeo del sector de las comunicaciones electrónicas, definido por la Directiva marco, estableció un entorno armonizado para la regulación de los servicios de comunicaciones electrónicas, fijando las misiones de las ARN.

Este nuevo marco, en el contexto de creciente importancia del uso del espectro, adoptó una decisión comunitaria al respecto. El objetivo fundamental de dicha Decisión fue la creación de un marco jurídico y político para garantizar la coordinación de los distintos planteamientos a nivel político y, cuando proceda, armonizar las condiciones que permitan la disponibilidad y el uso eficiente del espectro radioeléctrico.

5.1.1. Líneas de actuación

Para lograr dicho objetivo, la Decisión se articula en base a cuatro líneas básicas de actuación:

- Facilitar el progreso de decisión con respecto a la planificación estratégica y la armonización del uso del espectro radioeléctrico en la Unión Europea. Se deben tener en cuenta aspectos económicos, de seguridad, salud, interés público, libertad de expresión, culturales, científicos, sociales y técnicos de las políticas comunitarias, y las necesidades e intereses de las comunidades de usuarios del espectro.
- Velar por la aplicación eficaz de la política del espectro radioeléctrico, y en particular, establecer una metodología general para la disponibilidad y armonización del espectro radioeléctrico.
- Garantizar la publicación, rápida y coordinada, de información sobre atribución, disponibilidad y uso del espectro en la Comunidad.
- Salvaguardar los intereses de la Comunidad en las negociaciones internacionales cuando el uso del espectro radioeléctrico afecte a las políticas comunitarias.

5.1.2. Comercialización del espectro

Dentro de este nuevo marco se produce también una novedad muy significativa, ya que se contempla la posibilidad de que los Estados Miembros puedan incorporar al Derecho nacional la Figura de la comercialización del espectro.

La inclusión de un comercio secundario en las herramientas de gestión del espectro se concibió como una forma de contribuir a solventar los problemas que se planteaban como consecuencia del creciente número de aplicaciones, servicios y usuarios que requerían el uso de este recurso.

El objetivo pretendido era buscar la forma óptima de gestionar el espectro radioeléctrico que posibilitara los beneficios que se enumeran a continuación.

5.1.3. El aumento de la eficiencia técnica en el uso del espectro

Cuando un agente pueda transferir parte de su espectro y obtener un beneficio de ello, dicho agente tendrá incentivos para realizar un uso más eficiente del espectro que le ha sido otorgado, reduciendo la cantidad del espectro que precisa para la prestación de sus servicios y cediendo el resto para que pueda ser utilizado por otros agentes.

5.1.4. El aumento de la competencia

Como se ha comentado, los mecanismos tradicionales de gestión del espectro se caracterizan por un arduo proceso de adaptación a la realidad tecnológica y de mercado, lo que da lugar a una cierta “escasez” artificial de espectro debido a las ineficiencias en la asignación de las distintas bandas.

El mercado secundario mejora el equilibrio entre oferta y demanda de espectro. Así, mediante la adaptación inmediata al uso real que se hace de este recurso, el comercio de espectro incentiva la eficiencia de su uso, lo que supone también la posibilidad de incrementar el espectro disponible y, consecuentemente, permite maximizar el número de agentes que pueden tener acceso al espectro.

Este aumento en el número de agentes que acceden al espectro puede conllevar un incremento de la competencia en la provisión de servicios de comunicaciones electrónicas cuya prestación tenga como condición indispensable el acceso a dicho recurso.

5.1.5. El fomento de la innovación

La entrada de un mayor número de agentes al mercado implica un potencial incremento de la capacidad innovadora global del mercado. Pero, además, el comercio secundario logra que el espectro radioeléctrico vaya a parar a aquel agente que más lo valore.

El establecimiento de un sistema de libre intercambio permite que las innovaciones tecnológicas hagan su aparición en el mercado de manera más natural, ya que o bien los agentes con derechos de uso del espectro introducen dichas innovaciones, o bien aparecerán nuevos operadores con ventajas tecnológicas. Su opción más rentable será vender el espectro y permitir que el operador que sea más eficiente lo utilice. En consecuencia, la introducción de competencia en el acceso al recurso radioeléctrico supone un beneficio para los usuarios finales, derivado de la extensión de la oferta de servicios de comunicaciones electrónicas y de la mejora en las condiciones de prestación de estos servicios, principalmente en lo que se refiere a calidad precio.

5.1.6. Cesión de derechos. Obligaciones de las autoridades

No obstante, en la misma Directiva se establece que corresponde a los Estados Miembros la concesión de los derechos de uso a los titulares de autorización general, basándose en procedimientos abiertos, transparentes y no discriminatorios, pudiendo además decidir si pueden ceder dichos derechos de forma subsidiaria.

También existen obligaciones para los titulares de una autorización en relación al derecho de uso de frecuencias, como son el uso eficiente del espectro, las especificaciones técnicas para limitar la exposición a los campos electromagnéticos, las tasas de espectro, la cesión de derechos por iniciativa del titular, etc.

La cesión de derechos de uso de dominio público radioeléctrico no deberá producir el efecto de impedir, restringir o falsear la competencia. En este sentido, a fin de salvaguardar la competencia en el mercado será preciso evitar los acuerdos de cesión de espectro que impliquen:

- La fijación, de forma directa o indirecta, de precios o de otras condiciones comerciales o de servicio.
- La limitación o el control de la producción, la distribución, el desarrollo técnico o las inversiones.
- El reparto del mercado o de las fuentes de aprovisionamiento.
- La aplicación, en las relaciones comerciales o de servicio, de condiciones desiguales para prestaciones equivalentes que coloquen a unos competidores en situación desventajosa frente a otros.

Modelo de Porter y estrategias de negocio de operadores de Telecomunicaciones en España

- La subordinación de la firma de contratos a la aceptación de prestaciones suplementarias que, por su naturaleza o con arreglo a los usos de comercio, no guarden relación con el objeto de tales contratos.
- La creación o el reforzamiento de una posición que pueda dificultar al desarrollo de la competencia en el mercado.

Por otra parte, también se tratan algunos aspectos referidos a competencia entre agentes y las posibles situaciones de monopolio de derechos de uso sobre determinadas frecuencias, así como la armonización en el uso de las mismas por diferentes sistemas de comunicaciones y la coordinación entre países.

En este sentido, los Estados Miembros deben velar para que la intención de una empresa de transferir derechos de uso de radiofrecuencias se notifique a la Autoridad Nacional Reguladora responsable de la asignación de frecuencias y para que todas las transferencias tengan lugar con arreglo a los procedimientos establecidos por las ARN y se hagan públicas.

Algunos países del ámbito europeo ya han comenzado a aplicar estos mecanismos de mercado basándose en esta regulación, pero al mismo tiempo, se detectan importantes diferencias entre los Estados, por lo que el objetivo de armonización perseguido por la Comisión resulta aun lejano.

A modo, de resumen, la siguiente tabla enumera las materias relacionadas con la gestión del espectro radioeléctrico en las que se encuentra actuando la Unión Europea.

Materias de política general	
Comercio de espectro	Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones
Información sobre asignación, disponibilidad y uso del espectro	WAPECS
Informes sobre política de espectro	Implementación
Materias de política sectorial	
Comunicaciones electrónicas	- Sistemas de acceso inalámbrico, incluyendo las redes radio de área local (RLANs) en la banda de 5 GHz. - Bandas de extensión de IMT-2000 - Armonización de las bandas asignadas a ERMES para nuevos usos - Armonización de las bandas asignadas a TETS para nuevos usos - Servicios móviles por satélite en las bandas de 2 GHz
Dispositivos de corto alcance	- Marco para los dispositivos de corto alcance - Dispositivos de identificación por radiofrecuencia (RFID) - Tecnologías de banda ultraancha
Transporte	- Radares de corto alcance (24 GHz y 79 GHz) - Sistemas de transporte inteligente (5.9 GHz)
Transición a la TDT	- Apagón analógico
Investigación y ciencia	- Usos científicos del espectro radioeléctrico
Seguridad pública y emergencias	- Requisitos de espectro para protección pública y situaciones de desastre.
Fuente: Comisión Europea	

Principales materias de la política del espectro en la UE

6. LA ASIGNACIÓN PRIMARIA DEL ESPECTRO

Históricamente, se han empleado muy diferentes alternativas para la asignación de espectro primaria a operadores concretos. Por una parte, si la demanda de una banda de frecuencias en una determinada zona geográfica es escasa, es posible asignar los derechos uso a todos aquellos agentes interesados que lo soliciten, evidentemente garantizando el cumplimiento de ciertas normas y reglamentos técnicos. Por el contrario, si existe una demanda mayor que el espectro disponible y/o se constata la existencia de peticiones del espectro mutuamente excluyentes, es necesario aplicar un método de asignación de los derechos de uso disponibles entre los solicitantes en competencia.

A modo de resumen, se presentan en la siguiente tabla los distintos procedimientos de asignación primaria de espectro.

Mecanismos de asignación primaria	
Asignación directa (first come-first served)	El espectro se asigna a medida que es solicitado por los agentes Indicado en casos en que la oferta supere a la demanda
Sorteo	Selección aleatoria de los agentes a los que se asigna el espectro Ventajas: sencillez y transparencia Riesgo de ineficiencia y especulación (posible asignación a agentes sin intención o capacidad de incentivar su uso)
Concurso	El regulador determina al solicitante más cualificado mediante proceso comparativo Ventajas: el espectro se asigna a agentes que demuestran tener potencial de utilizarlo de manera eficiente Riesgos de ausencia de transparencia y credibilidad. Siempre existe un elemento subjetivo en la evaluación de las propuestas
Subasta	Concesión de la subasta a los solicitantes que más la valoran Ventajas: transparencia y eficiencia en la asignación Riesgos característicos de los mecanismos orientados a mercado: colusión, especulación, concentración en el mercado...

Fuente: GRETEL 2006

Principales mecanismos de asignación primaria del espectro

Cuando el regulador se enfrenta al proceso de asignación primaria del espectro radioeléctrico, no sólo debe tener presente el principio de eficiencia en la asignación inicial del espectro, sino que su objetivo debe incluir el maximizar la eficiencia de la

asignación una vez que los poseedores del derecho de uso comiencen a competir en el mercado.

A continuación, también se presentan las nuevas propuestas de la Comisión Europea para la liberalización del espectro como son las iniciativas frente al apagón analógico que habrá en el año 2010; la introducción de la prometedora tecnología banda ultra-ancha (UWB) o la asignación de bandas de frecuencia para el despliegue de nuevas tecnologías inalámbricas como WIMAX.

7. LAS NUEVAS PROPUESTAS DE LA COMISIÓN EUROPEA

La consecución de los objetivos propuestos en la Decisión sobre el espectro radioeléctrico queda reflejada en los informes anuales emitidos por la Comisión. En dichos informes se hace hincapié en la necesidad de tener una política de espectro armonizada y coherente en el marco de la Unión, partiendo del objetivo global de eficiencia en la utilización de este recurso para el mayor beneficio de la sociedad.

La Comisión resalta la amenaza que puede suponer una excesiva fragmentación en políticas nacionales, dada la falta de envergadura de estos mercados nacionales en el sector inalámbrico. Así, vincula la innovación con el esfuerzo por parte de la industria para la reducción de precios finales de soluciones para los usuarios, mediante esquemas interoperables (como son WiFi o Bluetooth). Sin embargo, para hacer viable esta estrategia se necesitan, según la CE, condiciones previas al acceso rápido y libre de costes al espectro radioeléctrico así como la existencia de grandes mercados dotados de economías de escalas que favorezcan la inversión

En segundo lugar, la Comisión anuncia la llegada a un punto de inflexión en materia de gestión del espectro radioeléctrico. La rapidez de la innovación tecnológica y la creciente demanda de aplicaciones inalámbricas hacen que los mecanismos tradicionales de gestión queden obsoletos. En este sentido, se proponen como alternativas a considerar la introducción del mercado secundario de espectro y la ampliación de bandas “sin licencia”, siempre desde un enfoque equilibrado a nivel de toda la Unión.

De forma general, la Comisión reconoce en su informe que la sociedad de la información basada en la movilidad y el conocimiento exige mejoras significativas en la gestión de espectro, dado su papel fundamental para la Unión. Para ello, la Comisión propone una serie de iniciativas.

La primera de ellas consiste en la definición de normas comunes, claras y flexibles en la gestión del espectro, de forma que se elabore un marco estable que dé garantías a la inversión y asegure un entorno armonizado que favorezca que los usuarios puedan hacer uso de sus dispositivos en toda la Unión.

La Comisión pretende también avanzar hacia la flexibilización del uso del espectro, concretando esta medida en la creación de mercados de espectro en la Unión antes de 2010. Asimismo, avanzará en la introducción de usos innovadores paneuropeos en las frecuencias liberadas tras el apagón analógico de la televisión, en la

promoción de las bandas sin licencias y en potenciar el desarrollo de las radiocomunicaciones. En este sentido, la Comisión señala la necesidad de adaptar las técnicas de gestión del espectro radioeléctrico a la convergencia tecnológica y de mercado (radiodifusión-móvil, voz-datos, fijo-móvil, etc.) de forma que no se impongan diferencias artificiales entre sectores.

Otro de los objetivos de la Comisión es impulsar el desarrollo tecnológico europeo. En este sentido, tiene previsto el lanzamiento de iniciativas de impulso de la banda ancha (comunicaciones móviles IMT-2000, acceso inalámbrico a banda ancha, 3G por satélite), banda ultraancha y dispositivos de corto alcance.

Asimismo, la Comisión se propone continuar evaluando el impacto de la regulación así como la eficacia de las medidas impuestas y realizar un seguimiento de su aplicación en los distintos Estados Miembros con el fin de optimizar el impacto de las acciones emprendidas.

En la siguiente tabla se resume el calendario de acciones de previsto para el período 2006-2012.

Calendario actuaciones UE	
2006	<ul style="list-style-type: none"> - Propuestas sobre WAPECS - Propuesta de formato común de los derechos de uso - Armonización de la banda de extensión de las IMT-2000 - Armonización para las aplicaciones de banda ultraancha (UWB) y dispositivos de corto alcance (SRD) - Derogación de la Directiva ERMES
2007	<ul style="list-style-type: none"> - Propuestas relacionadas con el espectro en la Revisión del marco regulador de las comunicaciones electrónicas de 2002 - Propuestas para el uso coordinado del dividendo digital - Enfoque comunitario del espectro sin licencia - Introducción de mejoras en gestión de interferencias - Fijación prioridades UE para la conferencia CMR-07 - Armonización en acceso inalámbrico a banda ancha, aplicaciones móviles por satélite, sectores médico y asistencial y aplicaciones para vehículo inteligente
2008	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción coordinada de los resultados de la conferencia CMR-07
2009	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación nacional de las nuevas normas sobre comunicaciones electrónicas
2010	<ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de mercado comunitario en pleno funcionamiento para regiones considerables de espectro
2012	<ul style="list-style-type: none"> - Apagón de la radiodifusión analógica
Fuente: Comisión Europea	

Calendario de acciones relacionadas con la política del espectro radioeléctrico en la UE

7.1. La introducción del comercio secundario

Como ya se ha comentado, la Directiva Marco establece los principios que las agencias nacionales de reglamentación (ARN) han de cumplir en el otorgamiento de espectro, indicando que los Estados Miembros velarán por la gestión eficaz de las radiofrecuencias y que la atribución y asignación de estas radiofrecuencias, por parte de las ARN, se base en criterios objetivos, transparentes, no discriminatorios y proporcionados.

Asimismo, en relación a la cesión de espectro, la Directiva dispone que los Estados Miembros deberán velar para que la intención de una empresa de transferir derechos de uso de radiofrecuencias se notifique a la ANR responsable de la asignación de frecuencias y para que todas las transferencias tengan lugar con arreglo a los procedimientos establecidos por las ARN y se hagan públicas. Igualmente, las ARN serán las encargadas de velar para que no se falsee la competencia como resultado de estas transferencias.

La única restricción expresa a la cesión del espectro radioeléctrico, que se impone en la Directiva, es que no podrá suponer modificación del uso de radiofrecuencias, cuando dicho espectro se haya armonizado.

Sin embargo, aunque el marco legal en vigor ya permite la creación de un mercado secundario, en la práctica este mercado se encuentra aun en una fase muy incipiente de su desarrollo. La Comisión considera, por tanto, que es necesario un mayor impulso a la introducción de dicho mercado.

En este sentido, la Comisión se ha propuesto alcanzar un acuerdo político antes de 2010 para poner en práctica a nivel europeo la comercialización de derechos individuales de uso de las frecuencias en algunas bandas del espectro para servicios de comunicaciones electrónicas terrestres, así como el derecho a utilizar dichas frecuencias de forma flexible. En concreto, la Comisión anuncia que aproximadamente un tercio del espectro inferior a 3GHz (la banda más adaptada a las comunicaciones terrestres), podría pasar a estar sujeta a un régimen de comercialización flexible antes del año 2010.

7.2. La importancia de la armonización en Europa

Las nuevas herramientas que comienzan a aflorar, con el objetivo de garantizar un uso más eficiente del espectro, hacen que la gestión del espectro adquiera mayor complejidad, otorgando a los distintos países numerosos grados de libertad en el diseño de su política regulatoria de espectro.

La armonización, dentro de los Estados Miembros, de la introducción del mercado secundario del espectro y/o liberalización del uso del mismo, de los mecanismos que lo deberán regir y de las condiciones en las que podría producirse es una cuestión muy complicada de afrontar.

En primer lugar, es importante tener en cuenta que la Directiva Marco otorga a los Estados Miembros la potestad de decidir si desean introducir o no mecanismos de mercado secundario del espectro. En este sentido, las propias directivas no imponen la armonización en la introducción del mercado secundario, condicionando, como consecuencia, la existencia de dudas también sobre la procedencia o no de armonizar los otros aspectos relacionados con el mismo: procedimiento a seguir para la cesión de frecuencias y condiciones a imponer a los agentes participantes en las mismas.

La gestión del espectro a nivel comunitario presenta ya un cierto grado de heterogeneidad hasta el momento actual, dando lugar a situaciones muy dispares entre los Estados Miembros y, consiguientemente, a diferentes grados de necesidad de la existencia de un marco regulador del mercado secundario del espectro.

En consecuencia, las diferencias habidas entre los distintos Estados Miembros de la Unión Europea influyen sobre la decisión en cada país relativa a la adopción de las nuevas herramientas de comercialización del espectro y la liberalización de su uso, así como, en su caso, sobre la forma y restricciones que se deberían imponer en el procedimiento que regule la cesión de espectro entre dos agentes.

7.3. La labor del RPSG

El RPSG (Radio Spectrum Policy Group) considera que la comercialización del espectro radioeléctrico puede ser útil en ciertas bandas, siempre que se apliquen suficientes medidas de protección. También señala que la armonización de la normativa para la comercialización del espectro a nivel europeo no debe considerarse hasta que los Estados Miembros adquieran mayor experiencia en este sentido, ya que podría retrasar el proceso de comercialización en los países en los que se ha iniciado. Deja, por tanto, a la administración de cada país libertad de iniciar la comercialización del espectro y su planificación, aconsejando una comercialización por fases que comience con las bandas que presenten menores riesgos y mayores beneficios.

La armonización seguirá siendo un elemento clave para asegurar beneficios económicos derivados del uso del espectro, siempre que sea lo suficientemente flexible, dinámica, y esté orientada hacia una neutralidad tecnológica. El alcance de las reglas y principios comunes se debería extender a los aspectos fundamentales y definitorios de la comercialización del espectro y cambio de uso, entre los que podrían incluirse los siguientes:

- Influencia del mecanismo de asignación de espectro sobre su comercialización y/o liberalización.
- Papel de las ARN en la administración de la comercialización del espectro.
- Delimitación de las bandas y/o asignaciones de espectro susceptibles de ser comercializadas y/o liberalizadas.

- Modalidades de comercialización del espectro (total, parcial, indefinida, temporal, cesión, alquiler).
- Responsabilidades de los agentes en la modificación del uso del espectro.
- Condiciones para la comercialización del espectro.
- Condiciones para la liberalización del uso del espectro.

7.4. La flexibilización en el uso del espectro radioeléctrico

La Comisión Europea considera que las restricciones en cuanto a tecnologías y servicios pierden su razón de ser con el avance de la convergencia, por lo que propone un avance hacia la flexibilidad y neutralidad (tecnológica y de servicio) en el uso del espectro.

Neutralidad tecnológica

El principio de neutralidad tecnológica ya se recoge en el marco regulador vigente. En materia de gestión del espectro, este principio debe interpretarse como una reducción al mínimo de las restricciones, aunque teniendo en cuenta que la gestión de las interferencias, impone restricciones que en la práctica pueden favorecer a una cierta tecnología.

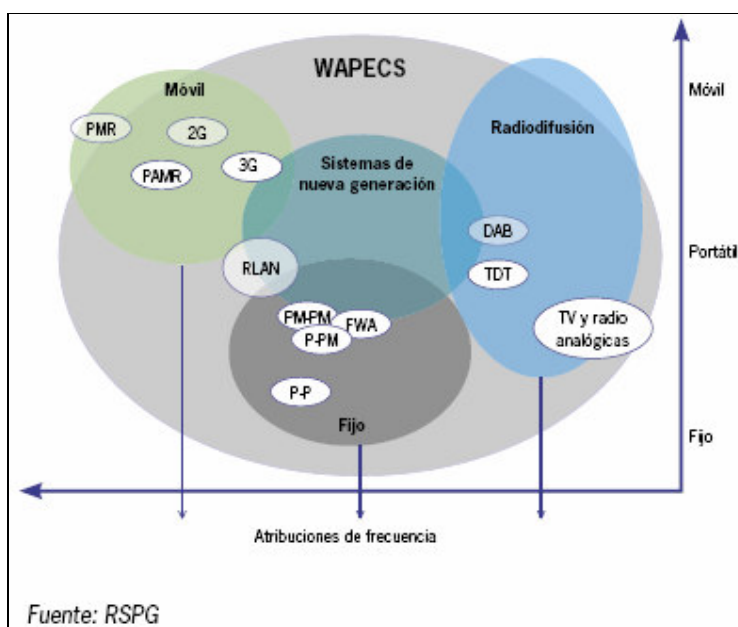
Neutralidad de servicio

La neutralidad de servicio implica que sea el titular del derecho de uso del espectro el que decida el servicio a ofrecer. La Comisión considera deseable la definición de una serie de criterios para establecer excepciones que justifiquen una limitación de estos servicios a prestar.

8. WAPECS

El WAPECS es un proyecto realizado por el RSPG con el objetivo de facilitar la convergencia entre servicios e impulsar la innovación y el crecimiento. Se define como un marco para la provisión de servicios de comunicaciones electrónicas dentro de un cierto conjunto de bandas de frecuencia que deben de ser acordadas por los Estados Miembros, y en las cuales pueden ofrecerse un rango de servicios obedeciendo a un enfoque de neutralidad tecnológica y de servicio.

Sus objetivos a largo plazo son el de facilitar que las nuevas tecnologías puedan acceder al espectro más fácilmente, establecer un esquema coherente de autorizaciones, y potenciar ambas neutralidades como se indica en la Figura siguiente.



Concepto de WAPECS

Los Estados Miembros deben definir las bandas apropiadas para la implementación de WAPECS, especificar las limitaciones técnicas y adoptar las medidas necesarias para mejorar la coherencia en los sistemas de autorización.

El resultado final sería un marco que definiera todas las bandas de frecuencia en las que es posible la flexibilidad de uso del espectro, y se caracterizara por una definición abierta de servicio y un conjunto limitado de parámetros que clasificaran los derechos y obligaciones en una banda concreta.

9. OTRAS INICIATIVAS DE LA COMISIÓN

9.1. El apagón analógico

La digitalización de la radiodifusión redundará en una mayor eficiencia del uso del espectro, alcanzándose del orden de cuatro canales de televisión digitales por cada canal analógico. Este ahorro permite una oferta mucho mayor del número de canales de televisión disponibles para la transmisión terrestre, pero también abre la posibilidad de liberar al espectro de estas bandas para usos distintos de la radiodifusión.

Las implicaciones que este apagón analógico puede tener para Europa constituyen un tema de máximo interés en la actualidad, siendo objeto de debate tanto en foros políticos como entre los principales agentes de la industria. Es, por tanto, importante que tanto los agentes de mercado como los reguladores coordinen un plan de acción que asegure la compatibilidad de las medidas nacionales con las políticas de la Unión. Al mismo tiempo, debe tenerse en cuenta la dimensión socioeconómica, de forma que se maximice el beneficio para los ciudadanos.

Por ejemplo, se han propuesto alternativas como la oferta de canales de televisión para dispositivos móviles a través de la tecnología de DVB-H. También se ha barajado la opción de utilizar el espectro sobrante para la prestación de servicios de telecomunicación distintos a los de la radiodifusión. En todo caso, se considera importante la coordinación entre los Estados Miembros en cuanto a la gestión del espectro de forma bilateral, multilateral o a nivel comunitario.

Con el objetivo de impulsar esta coordinación, la Comisión estableció el año 2012 como fecha límite para que cesaran las transmisiones de televisión analógica en toda la Unión. Asimismo, hace notar que el disponer del dividendo digital a nivel europeo, facilitaría el desarrollo de servicios paneuropeos de comunicaciones, para lo que se hace indispensable la coordinación entre los Estados Miembros.

9.2. Los dispositivos de corto alcance

Los dispositivos de corto alcance son dispositivos de baja potencia, útiles para todo tipo de aplicaciones: alarmas, comunicaciones de corta distancia, mandos de apertura de puertas, implantes médicos, etc. Normalmente, se trata de productos dirigidos al gran consumo que utilizan bandas de espectro para los que no se requiere licencia.

El marco actual no prevé la necesaria estabilidad legal para que esta armonización se mantenga a largo plazo, ya que cualquier Estado Miembro puede tomar la decisión unilateral de modificar sus adjudicaciones de licencias o las condiciones de uso de cada banda.

Una de las tecnologías prometedora es la llamada banda ultraancha (UWB, Ultra Wide Band). Se trata de una familia de tecnologías inalámbricas capaces de transmitir señales de baja potencia, pero utilizando una gran cantidad de espectro. La gran ventaja de estas tecnologías es que, debido a su baja potencia, aunque hagan uso del espectro utilizado por otras aplicaciones no suponen una interferencia perjudicial para éstas.

9.3. Un caso práctico, la decisión ECC/DEC/(07)/02 sobre acceso de banda ancha inalámbrica

Esta decisión supone la armonización, a nivel europeo, de las bandas de frecuencias privadas más adecuadas (en este caso 3,4-3,6GHz como primera opción y 3,6-3,8GHz como posibilidad de extensión de capacidad) para el soporte de Acceso de Banda Ancha (BWA) tanto fijo como móvil o itinerante.

Estos sistemas de banda ancha, entre los que destaca la tecnología WIMAX basada en los estándares IEEE 802.16, suponen una respuesta a la eclosión de sistemas WiFi carentes de garantía de calidad de servicio, requisito esencial para determinados servicios como la voz y las aplicaciones multimedia. Esta capacidad para soportar calidad de servicio en sistemas de banda ancha inalámbricos es

previsible que motive una segunda generación inalámbrica con servicios de calidad garantizada proporcionados por operadores y agentes específicos en multitud de sectores, tal como sucede con WiFi actualmente en multitud de empresas.

La decisión plantea la posibilidad de introducir una moratoria (hasta diciembre de 2012), que se encuentra bajo consideración en España. Las razones para considerar esta moratoria son precisamente la existencia de licencias pre-existentes en estas bandas (con tecnología WLL, también llamada a veces MMDS o incluso LMDS) que tienen un nivel de uso efectivo desconocido y, probablemente muy ineficiente.

Existen múltiples razones para justificar la flexibilización del espectro en estas bandas ya que permite la aparición de nuevos sistemas y servicios. Entre ellas están:

- El perjuicio comparativo que supone para los propios usuarios de operadores finales el no utilizar estos sistemas que están en desarrollo en multitud de países de nuestro entorno. Hay que destacar que las soluciones BWA tienen un grado de estandarización y de interoperatividad (así como de respaldo, por ejemplo WIMAX) que las tecnologías anteriores nunca han llegado a alcanzar.
- La demanda no satisfecha de usuarios.
- Las ventajas tecnológicas de las nuevas soluciones BWA: cobertura a alcances considerables en presencia de obstáculo, adaptación al nivel de interferencias y ruido existentes, simplicidad mayor de la eficiencia espectral, disminución de las situaciones de pérdida de señal, el uso de antenas adaptativas, y la generación de menores interferencias.
- El desarrollo de las tecnologías inalámbricas se ha convertido en un factor crítico para la evolución del sector de las telecomunicaciones, tanto por el enorme valor que la movilidad supone para los usuarios, como su papel en la consecución de una competencia innovadora, efectiva y sostenible.

Por tanto, la racionalidad en la asignación del espectro radioeléctrico y la eficiencia en su uso se convierten en condiciones sine qua non para el desarrollo del sector en su conjunto. Ejemplos concretos para la aplicación de estos principios de racionalidad y eficiencia son el uso que se dé al excedente de espectro del “apagón analógico” en el paso de la televisión digital terrestre (“dividendo digital”), la asignación de bandas de frecuencia para el despliegue de nuevas tecnologías de banda ancha inalámbrica (como WIMAX), o el espectro de cara a un probable crecimiento en la demanda de servicios de comunicaciones de tercera generación (y más allá de ésta).

9.4. Posibles bandas para liberar espectro

Tal y como se ha justificado, un entorno en el que se haya implantado la liberalización en el dominio del uso público radioeléctrico no implica la máxima general de “cualquier servicio y cualquier tecnología se puede utilizar en cualquier banda del espectro”.

Pero, además, las obligaciones internacionales representan otra limitación a la hora de flexibilizar el uso del espectro, resultando ésta imposible en bandas como aquellas que han sido atribuidas por la ITU para servicios de seguridad pública coordinados a nivel internacional (comunicaciones marítimas, comunicaciones aeronáuticas, radares aeronáuticos) o bien para usos específicos (por ejemplo radioastronomía); las que hayan sido armonizadas por Decisiones o Directivas de la Unión Europea (por ejemplo las bandas de espectro actualmente destinadas para los servicios GSM o UMTS) o por mandatos de CEPT; o aquellas destinadas a servicios de Defensa coordinados a nivel internacional (OTAN).

En cualquier caso, entre las bandas que plantean menores problemas a priori se pueden citar las siguientes:

a) Servicios fijos de acceso inalámbrico

En un principio, los servicios fijos de acceso inalámbrico estaban basados en tecnologías LMDS. Sin embargo, la llegada de la tecnología WIMAX no resulta del todo compatible con las asignaciones iniciales, ya que, si bien WIMAX permite ofrecer un servicio fijo de acceso inalámbrico, las versiones superiores de esta tecnología permiten también un acceso móvil.

En estos casos, por tanto, debería posibilitarse un cambio de tecnología, siempre y cuando se garantizase que no perjudica a otros usuarios del espectro.

b) Servicios de comunicaciones móviles GSM

b1) Banda de 900MHz

Actualmente, está armonizada la banda 900MHz para la prestación de servicios móviles GSM. No obstante, esta banda está también identificada por la WRC-2000 como una banda de extensión para la prestación de servicios móviles UMTS, por lo que es razonable que, a medida que los operadores tengan más necesidades de espectro para UMTS, pueden disponer también del espectro en esta banda.

Existen varios condicionantes que harían que esta transición de tecnologías 2G/3G fuera relativamente sencilla:

- Aunque la Comisión Europea decidió la introducción coordinada del GSM, no debería oponerse a un cambio en el uso que posibilitara la disponibilidad del espectro para un uso de mayores prestaciones.

- Casi todos los operadores, con derechos para la prestación de servicios GSM en la banda de 900MHz, ofrecen también servicios UMTS, por lo que es previsible que muestren buena disposición para negociar entre sí las condiciones de migración de uso de la banda 900MHz, que prevenga las interferencias.

A nivel español, esta modificación del uso también parece prevista, debido a que la tasa radioeléctrica cobrada a los operadores móviles para GSM y UMTS es similar, por lo que se podría considerar que la Administración ha valorado igualmente el espectro suponiendo que ambas bandas se pueden utilizar, para la tecnología de mayor valor económico (teóricamente, UMTS). De otro modo, el valor otorgado a cada banda y, en consecuencia, la tasa radioeléctrica aplicable a cada una sería diferente.

No obstante, la modificación del uso de estas frecuencias debería articularse de forma que no tuviera un efecto pernicioso de la competencia, procurando, especialmente, no perjudicar a los operadores UMTS que no dispusieran de derechos de uso en la banda de 900MHz.

b2) Banda E-GSM

Adicionalmente a la banda de 900MHz, actualmente utilizada para la prestación de servicios GSM, la banda E-GSM también está contenida dentro de la banda de ampliación de UMTS 862-960MHz, por lo que también debería ser susceptible de utilizar para UMTS.

