

COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

COM(94)145 final

Bruselas, 27.04.1994

Hacia un entorno de comunicaciones personales

LIBRO VERDE

sobre un planteamiento común en el campo

de las comunicaciones móviles y personales

en la Unión Europea

(presentado por la Comisión)

INDICE

I	INTRODUCCION	3
II	PLANTEAMIENTO ELEGIDO	5
III	RESULTADOS PRINCIPALES DEL ANALISIS Y CONSIDERACIONES QUE DEBEN TENERSE EN CUENTA	11
	III.1 Principales perspectivas y oportunidades	11
	III.2 Obstáculos que es necesario salvar	15
	III.3 Medidas que deben tomarse	17
IV	PROPUESTAS QUE SE SOMETEN A CONSIDERACION	32
	IV.1 Cambios fundamentales necesarios	32
	IV.2 Posturas propuestas	33
	IV.3 Medidas que deben aplicarse	47
	IV.4 Líneas de actuación para la creación de un entorno favorable	51
V	CONCLUSION.....	59
ANEXO A:	INFORME SOBRE LA EVOLUCION DE LA TECNOLOGIA Y EL MERCADO	
ANEXO B:	ANALISIS DEL ENTORNO EUROPEO CON VISTAS A SU FUTURO DESARROLLO	
ANEXO C:	INFORME SOBRE LA SITUACION A NIVEL MUNDIAL	
ANEXO D:	ANALISIS DE LA AMPLIACION DE LOS PRINCIPIOS DE LA POLITICA DE TELECOMUNICACIONES DE LA UNION EUROPEA AL SECTOR DE LAS COMUNICACIONES MOVILES	

GLOSARIO

PROLOGO

El 22 de julio de 1993, el Consejo de Ministros adoptó la Resolución¹ relativa al informe sobre la situación del sector de las telecomunicaciones y la necesidad de que prosiga el desarrollo en este mercado. Dicha Resolución estableció el futuro orden del día de la evolución de las telecomunicaciones en la Unión Europea e incluyó entre los objetivos principales el desarrollo de la política futura de comunicaciones móviles y personales, "al que contribuirá la anunciada publicación de un Libro verde sobre comunicaciones móviles".

En los últimos años, las comunicaciones móviles se han convertido en la Unión en un sector fundamental de crecimiento en la Unión impulsado por la tecnología. Al convertirse las comunicaciones móviles en un sistema de comunicaciones personales generales, este sector afectará considerablemente a las vidas de todos los ciudadanos de la Unión Europea antes de que finalice la década.

Teniendo en cuenta el amplio mercado potencial de las comunicaciones personales, es hora de crear un marco para la aplicación de una política coherente en el sector y en el desarrollo de las redes transeuropeas, dentro de la estrategia global de la Unión sobre crecimiento, competitividad y empleo.

Un marco de ese tipo sólo puede resultar de una amplia consulta entre todas las partes interesadas.

La finalidad del presente Libro Verde es poner en marcha una discusión activa entre el Consejo de la Unión Europea y el Parlamento Europeo, el Comité Económico y Social y el Comité de Regiones, los consumidores y empresas usuarias, los operadores de redes fijas y móviles y los proveedores de servicios, los fabricantes de equipos móviles, equipos de redes fijas y tecnologías de tratamiento de datos y multimedia, junto con los sindicatos y otras organizaciones que representen los intereses sociales en el sector y organismos que trabajen en el campo de la protección de datos y la intimidad.

1 INTRODUCCION

En el momento actual, las comunicaciones móviles son el sector con mayor crecimiento dentro del campo de las telecomunicaciones. En los últimos años, dicho sector ha experimentado un incremento sin precedentes del número de abonados, en especial respecto a la telefonía móvil celular. Hay actualmente en Europa más de 8 millones de usuarios de la telefonía móvil celular, el doble que hace tres años, y también más de 8 millones de usuarios de otros servicios móviles de comunicación, especialmente los sistemas de radiobúsqueda y los denominados sistemas de comunicaciones móviles privadas. Se prevé que en el año 2000 habrá cerca de 40 millones de usuarios en la Unión Europea y, dado el aumento cada vez mayor de los servicios de comunicaciones personales (PCS), hasta 80 millones de usuarios para el año 2010.

El mercado se caracteriza por rápidos avances tecnológicos, oportunidades comerciales y precios cada vez menores. El índice de aumento del número de abonados durante los últimos años en los Estados miembros cuyos mercados de telefonía celular presentan un elevado

¹ Resolución del Consejo, de 22 de julio de 1993, relativa al informe sobre la situación del sector de las telecomunicaciones y la necesidad de que prosiga el desarrollo en este mercado (93/C213/01). DO C213 de 6.8.93.

crecimiento (teléfonos para coche y portátiles) ha oscilado entre el 30% y el 40%. Estudios recientes muestran que esta tendencia se mantiene pese a la actual recesión económica.

La posibilidad de localizar a un individuo en cualquier lugar y mientras se desplaza puede resultar beneficiosa para la sociedad en su conjunto. Las comunicaciones móviles se están convirtiendo en un componente más de la vida empresarial y entre sus usuarios figuran desde el ejecutivo de una multinacional hasta el fontanero o constructor local. En los próximos años, teniendo en cuenta que los precios siguen disminuyendo y que las tecnologías más recientes se están implantando sólidamente, se espera que las comunicaciones móviles irrumpen con fuerza en el mercado de consumo de masas.

El mercado potencial de los servicios de comunicaciones personales es enorme. Mientras que no se espera que la densidad máxima de la telefonía fija vaya mucho más allá de una penetración media del 50% de la población (es decir, aproximadamente una conexión por familia, más el uso profesional), la penetración de las comunicaciones personales podría extenderse a cerca del 80% de la población (es decir, hasta una conexión por adulto).

El crecimiento de las comunicaciones móviles tendrá repercusiones considerables en toda la industria de las telecomunicaciones. Los propios servicios móviles seguirán experimentando un rápido crecimiento, tanto en número de abonados como en el tráfico correspondiente. A su vez, ese crecimiento impulsará el tráfico por redes fijas, ya que las redes móviles seguirán suministrando gran parte de su volumen de tráfico a la red fija, con lo que aumentará el uso total de las telecomunicaciones.

La movilidad tiene un significado especial para la Unión Europea. Por un lado, es una parte fundamental del objetivo de la Unión de libre circulación de bienes, personas, servicios y capitales. Por otro lado, la perspectiva de que los servicios avanzados de comunicación móvil tengan un alcance europeo contribuirá al éxito comercial de dichos servicios en el mercado de gran consumo.

Con el sistema móvil digital paneuropeo, GSM, la Unión Europea ha creado una tecnología mundial de primera línea en este sector clave del futuro mercado mundial de las comunicaciones. La Unión debe aprovechar sin dilación este éxito para seguir avanzando.

Por otra parte, las comunicaciones móviles pueden desempeñar un importante papel en el fomento de la inversión privada y pública a gran escala en las redes y servicios de telecomunicación y contribuir al mantenimiento y desarrollo de los servicios en las regiones periféricas o menos desarrolladas de la Unión.

Pese a que el Libro Verde de 1987² sobre el desarrollo del mercado común de los servicios y equipos de telecomunicaciones (Libro Verde de 1987) dejó el tema de las comunicaciones móviles para futura consideración, la Unión ya ha tomado medidas concretas en el campo de las comunicaciones móviles dentro de su política de telecomunicaciones, medidas que han sido determinantes para la obtención de buenos resultados y el liderazgo europeos en las tecnologías móviles digitales.

Dado que a partir de las comunicaciones móviles se configurará el futuro mercado de las comunicaciones personales, debe establecerse ahora una política coherente en el sector.

Es conveniente pensar en hacer extensiva la política de telecomunicaciones de la Unión al sector de las redes y servicios de las comunicaciones móviles y personales, adaptándola si procede.

² Libro Verde sobre el desarrollo del mercado común de los servicios y equipos de telecomunicaciones (COM(87) 290 final de 30.6.1987).

El objetivo del Libro Verde es establecer unos principios y líneas de actuación básicos, adecuados para crear nuevas oportunidades en el sector en un momento crucial de su desarrollo, que luego se someterán a ulterior discusión.

Este proceso debe basarse en los logros alcanzados por la política de telecomunicaciones de la Unión a fin de crear una estrategia para el mercado europeo de comunicaciones. Los objetivos generales de las posturas y propuestas del presente Libro son los siguientes:

- facilitar la creación de un mercado de servicios, equipos y terminales móviles a escala de la Unión;
- establecer principios comunes, en caso necesario a fin de conseguir dicho objetivo en lo que se refiere al suministro de infraestructura móvil, el desarrollo de redes y servicio móviles y el suministro y utilización de terminales móviles;
- impulsar la evolución del mercado de las comunicaciones móviles hacia los servicios de comunicaciones personales generalizadas, haciendo especial hincapié en los servicios paneuropeos;
- facilitar y fomentar la creación de redes y servicios transeuropeos en el sector y procurar que la evolución de dicho sector se efectúe en el respeto del interés público.

Las propuestas tienen en cuenta los servicios existentes y previstos, la capacidad tecnológica, la demanda de los usuarios y el marco reglamentario existente en los Estados miembros. Apoyándose en el crecimiento continuo de los servicios móviles, pretenden establecer al mismo tiempo un marco que facilite la introducción de nuevas redes y servicios, la existencia de un mayor número de opciones para los usuarios, el desarrollo libre de los mercados y eliminación de las trabas existentes, el fomento de las redes y servicios transeuropeos y el pleno aprovechamiento del potencial mundial del sector de comunicaciones móviles europeo.

Este Libro Verde está dirigido a un sector que está experimentando un crecimiento explosivo y que por lo tanto era necesario que se tratara este tema como una parte extremadamente importante dentro de una visión de conjunto de las Telecomunicaciones, centrándose en temas sobre la competitividad, el crecimiento y el futuro desarrollo de una sociedad de información en toda la Unión Europea. Este Libro representa una etapa importante dentro del sector de las Telecomunicaciones tal como lo ha establecido la Resolución del Consejo del 22 de Julio de 1993 para una relación futura equilibrada de las redes fijas y móviles y de servicios en la Unión Europea y para el mantenimiento y posterior desarrollo del Servicio Universal del sector de las Telecomunicaciones hacia los ciudadanos europeos.

II PLANTEAMIENTO ELEGIDO

La elaboración de un planteamiento coherente de la Unión respecto a las comunicaciones móviles y personales debe considerarse teniendo en cuenta los objetivos generales de las políticas de la Unión. La política de la Unión Europea en ese sector debe:

- basarse en la consideración de las principales tendencias de la tecnología y el mercado que están influyendo notablemente en un sector que ya es innovador; dichas tendencias se dan tanto en la Unión como en el resto del mundo, especialmente en los Estados Unidos y en la zona del Pacífico;
- tener en cuenta las políticas de los Estados miembros aplicadas hasta la fecha, que han creado en la mayoría de ellos un entorno mucho más abierto y competitivo;

- hacer extensivos los principios básicos de la política de telecomunicaciones de la Unión y la legislación comunitaria, sobre todo el equilibrio logrado entre la liberalización y la armonización, a las comunicaciones móviles;
- tener plenamente en cuenta la mayor internacionalización experimentada y el marco existente de cooperación establecido en el sector, que sobrepasa los límites de la Unión Europea.
- desarrollar el mercado interno en esta área de forma que sirva de base para una posición negociadora fuerte dentro de una estructura bilateral o multilateral y dirigida a lograr un acceso al mercado, comparable y equivalente a terceros países.

Esos cinco objetivos han determinado el planteamiento adoptado por la Comisión al elaborar las posturas y propuestas presentadas en este Libro Verde para su consulta y discusión.

La Comisión ha realizado estudios detallados en sus propios servicios y ha encargado otros a entidades diversas. Destacan, entre estos últimos, cuatro estudios³ de gran importancia, que se han presentado y discutido en seminarios públicos⁴.

Los estudios se centraron en los campos más importantes para la futura elaboración de la política, sobre todo las condiciones futuras del mercado y la tecnología a finales de la década y hasta el año 2010, los procedimientos actuales de concesión de licencias y atribución de radiofrecuencias a los sistemas móviles en los Estados miembros y requisitos futuros en ese ámbito, los interfaces e interconexiones entre distintos sistemas y servicios y el estudio de la aplicación de la Oferta de Red Abierta a dichos interfaces e interconexiones.

Los estudios deben considerarse parte del procedimiento de consulta y se facilitarán a quien lo solicite.

Al mismo tiempo, la Comisión ha examinado informes y observaciones presentados por organizaciones importantes que representan a intereses diversos y realizados como aportación al Libro Verde⁵. La Comisión ha tenido en cuenta también informes de ámbito

³ "Scenario: Mobile communications 2010 study on forecaste development on future trends and technical development and commercial provision up to the year 2010". Informe a la Comisión de las Comunidades Europeas, elaborado por EUTELIS Consult, Ratingen, Alemania, octubre de 1993;

"Licensing and declaration procedures for mobile communications in Member States of the European Community". Informe a la Comisión de las Comunidades europeas elaborado por Stanbrook & Hooper y KPMG Peat Marwick, agosto de 1993;

"Study on analysis of new methods of frequency allocation in the Member States and comparative analysis of recent developments in this field". Informe a la Comisión de las Comunidades Europeas elaborado por Coopers & Lybrand, julio de 1993;

"Study on the application of Open Network Provision to mobile telephony, data networks and paging services". Informe a la Comisión de las Comunidades Europeas elaborado por PA Consulting Group, noviembre de 1992

⁴ Se celebraron seminarios sobre dichos estudios en noviembre de 1992 y septiembre de 1993. Ambos seminarios contaron con la presencia de un amplio espectro de representantes de los distintos intereses en el sector, especialmente representantes de los operadores de redes fijas y móviles, proveedores de servicios, fabricantes y usuarios. La Comisión ha recibido también declaraciones y observaciones escritas sobre los estudios, así como otros comentarios de carácter más general.

⁵ Entre otras, los informes fueron presentados por las siguientes organizaciones:

Comité Europeo de Asuntos Reglamentarios en materia de Telecomunicaciones (ECTRA), "Review of the requirements for the future harmonisation of regulatory policy regarding mobile communications services", informe del grupo de proyectos móviles de ECTRA, octubre de 1993;

nacional, basados, a menudo, en consultas nacionales y/o numerosas audiencias⁶ de los medios interesados.

Por otra parte, durante el período de preparación, la Comisión recibió un número considerable de observaciones procedentes de operadores de redes móviles, operadores de redes fijas, proveedores de servicios y usuarios, los cuales destacaron temas concretos.

Estas contribuciones han sido de gran ayuda para la Comisión en la confección del Libro Verde.

En cuanto a la aplicación de los principios de la política de telecomunicaciones de la Unión a este sector, no sólo deben tenerse en cuenta las numerosas disposiciones legales de la Comunidad Europea ya existentes (directivas y decisiones, además de las posturas expuestas en las resoluciones y recomendaciones) sino también los principios del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea ("el Tratado").

Entre las posturas mencionadas se hallan las recomendaciones sobre la creación de sistemas móviles fundamentales, como el sistema móvil digital paneuropeo (GSM - Sistema Global de Comunicaciones Móviles -), el nuevo sistema digital sin hilos (DECT - Telecomunicaciones Digitales Europeas sin Hilos -), el sistema digital de radiobúsqueda de alcance europeo (ERMES, Sistema Europeo de Radiomensajes)⁷ y las directivas correspondientes sobre frecuencias⁸, así como las decisiones en ámbitos de importancia directa para el desarrollo futuro de las comunicaciones móviles, como es la numeración⁹.

Asociación de la Industria Europea de Telecomunicaciones y Electrónica Profesional (ECTEL), "An ECTEL contribution for the preparation of a CEC Green Paper on European Telecommunications and Professional Electronics Industry (ECTEL)", mayo de 1991.

Asociación Europea de Libre Comercio (AELC), "Considerations and proposals concerning a Green Paper on Mobile Communications", grupo de trabajo temporal sobre libre circulación de servicios y capitales.

Además, ha habido asociaciones nacionales y empresas individuales que han presentado otros informes.

Direction de la Réglementation Générale (DRG), "Les télécommunications à l'âge de la mobilité, consultation publique sur l'introduction en France des systèmes de communications personnelles", noviembre de 1992.

Committee of experts on basic frequency regulation matters and civil telecommunications por BMPT, "Frequency regulation in the Federal Republic of Germany", junio de 1991; Department of Industry, Office of Telecommunications (OFTEL), "Phones on the move", 1989.

Además, se estudiaron algunas publicaciones de las autoridades nacionales de reglamentación sobre procedimientos de concesión de licencias.

Recomendación del Consejo, de 25 de junio de 1987, relativa a la introducción coordinada de comunicaciones móviles terrestres digitales celulares públicas paneuropeas en la Comunidad (87/371/CEE; DO L 196/81 de 17.7.87); se refiere a la introducción del sistema GSM.

Recomendación del Consejo, de 9 de octubre de 1990, sobre la introducción coordinada de un sistema paneuropeo público terrestre de radiomensajería en la Comunidad (90/543/CEE; DO L 310/23 de 9.11.90); se refiere a la introducción del sistema ERMES.

Recomendación del Consejo, de 3 de junio de 1991, sobre la introducción coordinada de las telecomunicaciones digitales europeas sin hilos (DECT) en la Comunidad (91/288/CEE; DO L 144/47 de 8.6.91)

Directiva del Consejo, de 25 de junio de 1987, relativa a las bandas de frecuencias a reservar para la introducción coordinada de comunicaciones móviles terrestres digitales celulares públicas paneuropeas en la Comunidad (87/372/CEE; DO L 196/85 de 17.7.87); se refiere a la asignación de frecuencias para el sistema GSM

También deben tenerse en cuenta las resoluciones del Consejo¹⁰ y las resoluciones del Parlamento Europeo¹¹ que han establecido el marco político de la política de telecomunicaciones de la Unión y la creación de un mercado común en el sector de servicios y equipos de telecomunicación. Dicho marco se ha ido elaborando a partir del Libro Verde de 1987, el Libro Verde sobre comunicaciones por satélite de 1990 y el Informe sobre telecomunicaciones concluido en abril de 1993¹², y se ha ampliado con las resoluciones del Consejo que establecen el marco para la coordinación en los ámbitos de las frecuencias y la numeración¹³ y las resoluciones que regulan campos relacionados con el sector, como la Resolución del Consejo sobre comunicaciones personales por satélite¹⁴.

Directiva del Consejo, de 9 de octubre de 1990, sobre las bandas de frecuencias designadas para la introducción coordinada de un sistema paneuropeo público terrestre de radiomensajería en la Comunidad (90/544/CEE; DO L 310/28 de 9.11.90); se refiere a la asignación de frecuencias para el sistema ERMES.

Directiva del Consejo, de 3 de junio de 1991, sobre la banda de frecuencias que debe asignarse para la introducción coordinada de las telecomunicaciones digitales europeas sin hilos (DECT) en la Comunidad (91/287/CEE; DO L 144/45 de 8.6.1991).

⁹ Decisión del Consejo, de 29 de julio de 1991, relativa a la creación de un número de llamada de urgencia único europeo (91/396/CEE; DO L 217/31 de 6.8.91).

Decisión del Consejo, de 11 de mayo de 1992, relativa a la introducción de un prefijo común de acceso a la red telefónica internacional en la Comunidad (92/264/CEE; DO L 137/21 de 20.5.92).

¹⁰ Resolución del Consejo, de 30 de junio de 1988, sobre el desarrollo del mercado común de los servicios y equipos de telecomunicación de aquí a 1992 (88/C 257/CEF; DO C 257/1 de 4.10.88).

Resolución del Consejo, de 19 de diciembre de 1991, sobre el desarrollo del mercado común de los servicios y equipos de comunicaciones por satélite (92/C 8/01; DO C8/1 de 14.1.92).

Resolución del Consejo, de 22 de julio de 1993, relativa al informe sobre la situación del sector de las telecomunicaciones y la necesidad de que prosiga el desarrollo en este mercado (93/C 213/01; DO C 213/1 de 6.8.1993).

¹¹ Véase, en particular, la Resolución del Parlamento Europeo de 20.4.1993 relativa a la Comunicación de la Comisión de 21 de octubre de 1992 sobre el informe de 1992 sobre la situación del sector de los servicios de telecomunicación.

¹² Libro Verde sobre el desarrollo del mercado común de los servicios y equipos de telecomunicaciones (COM(87)290 de 30.6.87).

Libro Verde sobre un planteamiento común en el ámbito de las comunicaciones por satélite en la Comunidad Europea (COM(90)490 de 20.11.90);

Informe de 1992 sobre la situación del sector de servicios de telecomunicación (SEC(92) 1048 final) y Comunicación al Consejo y al Parlamento Europeo sobre las consultas efectuadas con motivo del informe sobre la situación del sector de servicios de telecomunicación (COM(93) 159 final).

¹³ Resolución del Consejo, de 28 de junio de 1990, sobre el fortalecimiento de la cooperación europea en materia de radiofrecuencias, en particular en lo referente a los servicios de dimensión paneuropea (90/C 166/02; DO C 166/4 de 7.7.90), completado con:

Resolución del Consejo, de 19 de noviembre de 1992, sobre la aplicación en la Comunidad de las decisiones del Comité europeo de telecomunicaciones (92/C 318/1; DO C 318/1 de 4.12.92).

Asimismo, se han tomado en consideración las directivas importantes para la política de telecomunicaciones de la Unión, tanto si son de aplicación directa al sector como si se aplican de otro modo ampliando los principios recogidos en ellas cuando se estima oportuno.

Dichas directivas son, fundamentalmente, las directivas sobre competencia en los mercados de servicios de telecomunicación y de terminales de telecomunicaciones¹⁵, que establecen los principios básicos de la liberalización de las telecomunicaciones en la Unión, la directiva marco de la ONP y las directivas específicas que establecen un marco para el acceso abierto, la interconexión y la armonización¹⁶, las directivas sobre reconocimiento mutuo que determinan los procedimientos de aplicación de la libre circulación de equipos terminales y que, de acuerdo con las propuestas actuales, aplicarán el principio de concesión de licencias para suministrar servicios¹⁷, y las directivas sobre protección del interés público en este campo, como la directiva propuesta sobre protección de la intimidad¹⁸.

Resolución del Consejo, de 19 de noviembre de 1992, relativa a la promoción de la cooperación a escala europea en materia de numeración de los servicios de telecomunicación (92/C 318/02; DO C 318/2 de 4.12.92).

¹⁴ Resolución del Consejo, de 7 de diciembre de 1993, sobre la introducción de servicios de comunicaciones personales por satélite en la Comunidad Europea; aún no publicada.

¹⁵ Directiva de la Comisión, de 16 de mayo de 1988, relativa a la competencia en los mercados de terminales de telecomunicaciones (88/301/CEE; DO L 131/73 de 27.5.88).

Directiva de la Comisión, de 28 de junio de 1990, relativa a la competencia en los mercados de servicios de telecomunicaciones (90/388/CEE; DO L 192/10 de 24.7.90).

¹⁶ Directiva del Consejo, de 28 de junio de 1990, relativa al establecimiento del mercado interior de los servicios de telecomunicaciones mediante la realización de la oferta de una red abierta de telecomunicaciones (90/387/CEE; DO L 192/1 de 24.7.90).

Directiva del Consejo, de 5 de junio de 1992, relativa al aplicación de la oferta de red abierta a las líneas alquiladas (92/44/CEE; DO L 165&27 de 14.6.92).

¹⁷ Directiva del Consejo, de 29 de abril de 1991, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre equipos terminales de telecomunicación, incluido el reconocimiento mutuo de su conformidad (91/263/CEE; DO L 128/1 de 23.5.91).

Directiva del Consejo de 29 de octubre de 1993 por la que se complementa la Directiva 91/263/CEE en lo relativo a los equipos de estaciones terrenas de comunicaciones por satélite (93/97/CEE; DO L 290/01 de 24.11.93).

En cuanto a los servicios:

Propuesta modificada de directiva del Consejo relativa al reconocimiento mutuo de licencias y otras autorizaciones nacionales para servicios de telecomunicación; aún no publicada.

Propuesta de directiva del Consejo relativa a una política de reconocimiento mutuo de licencias y otras autorizaciones nacionales para el suministro de servicios de redes de satélite o servicios de comunicaciones por satélite; aún no publicada.

¹⁸ Propuesta modificada de directiva del Consejo relativa a la protección de datos personales y de la intimidad en relación con las redes digitales públicas de telecomunicación, en especial, la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI) y las redes móviles digitales públicas; aún no publicada.

Por último, debe tenerse en cuenta el ámbito, más general, de la Unión Europea.

El Tratado de la Unión Europea considera el establecimiento de redes europeas como objetivo importante de la Unión.

En el artículo 129 B del Título XII del Tratado CE se indica que "en el contexto de un sistema de mercados abiertos y competitivos, la acción de la Comunidad tendrá por objetivo favorecer la interconexión e interoperabilidad de las redes nacionales, así como el acceso a dichas redes".

La Unión Europea ha llevado a cabo una gran labor de promoción de las comunicaciones móviles avanzadas dentro de sus programas de investigación¹⁹.

En lo que se refiere a la estructura de cooperación en el sector fuera de la Unión Europea, a nivel europeo desempeñan un importante papel el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación (ETSI), el Comité Europeo de Radiocomunicaciones (ERC), con la Oficina Europea de Radiocomunicaciones (ERO) asociada al mismo, y el Comité Europeo de Asuntos Reglamentarios en materia de Telecomunicaciones con la futura Oficina Europea de Telecomunicaciones (ETO) asociada al mismo, que, actualmente, están creando una cobertura continental, incluidos los países de Europa Central y Oriental.

La Unión está cooperando estrechamente, o lo va a hacer, con todas esas organizaciones. La política futura de la Unión en el sector debe tener plenamente en cuenta las posibilidades de cooperación que ofrecen dichas organizaciones, ajustándose a la legislación comunitaria al respecto.

En cuanto al ámbito internacional, las medidas en él adoptadas están influyendo en el futuro desarrollo del sector en la Unión. Todos los Estados miembros han contraído compromisos de importancia dentro de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), sobre todo en relación con el Reglamento de Telecomunicaciones.

En la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (CAMR-92) celebrada en Torremolinos, se llegó a compromisos importantes respecto a la disponibilidad futura de radiofrecuencias para las comunicaciones móviles, lo que afectará considerablemente al desarrollo de las comunicaciones móviles y personales en la Unión.

Por otra parte, la Unión está negociando a nivel internacional la creación de un nuevo entorno comercial multinacional dentro del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio, lo cual influirá también notablemente en las relaciones de la Unión con terceros países en el campo de los servicios y equipos móviles.

Con el planteamiento elegido en el presente Libro Verde, se pretende tener en cuenta este entorno cambiante y complejo. Los resultados de los análisis se han clasificado con arreglo a los factores que representan desafíos de importancia para cualquier planteamiento a nivel comunitario. Se da información detallada sobre cada uno de dichos factores en cuatro anexos titulados:

- Informe sobre la evolución de la tecnología y el mercado (**Anexo A**);
- Análisis del entorno europeo con vistas a su futuro desarrollo (**Anexo B**);
- Informe sobre la situación a nivel mundial (**Anexo C**);

¹⁹ Véase, más concretamente, la Decisión del Consejo, de 7 de junio de 1991, por la que se aprueba un programa específico de investigación y de desarrollo tecnológico en el ámbito de las tecnologías de telecomunicación (1990 a 1994) (91/352/CEE: DO L 192/8 de 16.7.91); programa RACE.

- Análisis de la ampliación de los principios de la política de telecomunicaciones de la Unión al sector de las comunicaciones móviles (**Anexo D**).

En el capítulo siguiente se exponen los resultados principales.

III RESULTADOS PRINCIPALES DEL ANALISIS Y CONSIDERACIONES QUE DEBEN TENERSE EN CUENTA

A continuación se resumen los principales resultados de los análisis realizados. Los lectores que precisen información más detallada sobre los distintos temas, deberán consultar los anexos y el glosario de términos técnicos.

III.1 Principales perspectivas y oportunidades

- 1 Las telecomunicaciones móviles son uno de los campos con mayor crecimiento potencial del sector de las comunicaciones y la información.

En los estudios realizados hay estimaciones a medio plazo del uso de comunicaciones móviles en Europa según las cuales el número de usuarios podría elevarse a casi 40 millones para el año 2000 y llegar a 80 millones para el año 2010 (frente a una base total actual de unos 16 millones de usuarios, incluida la telefonía celular, el radiobúsqueda y las comunicaciones móviles privadas).

Algunos estudios del mercado prevén que, para el año 2000, habrá de un 20% a un 30% de usuarios profesionales de las comunicaciones móviles personales, con un crecimiento posterior menos rápido. Para el año 2010, el porcentaje de penetración oscilará entre el 30% y el 50%.

Por otro lado, para el año 2010, del 30% al 40% de la población dispondrá de aparatos de comunicaciones personales para uso particular.

Con el paso de las comunicaciones móviles a las comunicaciones personales a gran escala, se espera que acabe utilizándolas casi el 80% de la población total. El número total de usuarios podría llegar a superar con creces los 200 millones en la Unión Europea (en comparación con la base actual total de abonados a la telefonía fija tradicional, que es de 153 millones).

Por todo ello, el desarrollo futuro de las comunicaciones móviles y personales es de suma importancia para la Unión, tanto en lo que se refiere al desarrollo de las redes transeuropeas como a la infraestructura futura de comunicaciones e información de la Unión, de la que constituirá una pieza fundamental.

- 2 En la actualidad, la inmensa mayoría de los sistemas móviles de la Unión siguen basándose en la tecnología analógica, compuesta por tres servicios consolidados, a saber, las denominadas **comunicaciones móviles privadas** (para redes de sociedad, lo que se indica en este Libro como de "uso propio", o para grupos cerrados de usuarios, p. ej., gestión de flotillas, servicios de urgencia, servicios de taxi, empresas individuales, etc.), los **servicios de radiobúsqueda** y los **servicios de radiocomunicación celular pública** (teléfonos de automóvil, teléfonos móviles, etc.)²⁰.

²⁰ Véanse la definición y los detalles técnicos en el glosario de términos técnicos.

El número total de usuarios de, los servicios móviles en conjunto aumentó en más de un 20% en 1991, con un incremento del uso de las radiocomunicaciones celulares de más del 40%. Pese a la recesión económica general, el crecimiento experimentado en 1992 en los abonos a este servicio siguió siendo elevado.

Además de representar el 45% del número total de usuarios, las radiocomunicaciones celulares suponen alrededor del 90% del valor del mercado europeo total de servicios móviles y el 75% del de equipos móviles.

- 3 Actualmente, están introduciéndose las tecnologías digitales tanto en las radiocomunicaciones móviles públicas como en las privadas, lo que determinará rápidamente las pautas de evolución del sector.

El mercado de telefonía móvil pública sigue utilizando fundamentalmente tecnologías celulares analógicas, como NMT, TACS y otros sistemas. Las tecnologías digitales que se están introduciendo actualmente, sobre todo GSM 900 (Sistema Global Europeo de Comunicaciones Móviles), DCS-1800 (las denominadas Redes de Comunicaciones Personales -servicios PCN-) y DECT (Telecomunicaciones Digitales Europeas sin Hilos) y sistemas como CT2, ERMES (sistemas paneuropeos de radiomensajería digital) y TFTS (Sistema Terrestre de Telecomunicación en Vuelo), se pondrán rápidamente por delante de los sistemas analógicos²¹.

Sólo un año después de su introducción efectiva, el GSM representa más del 10% de la telefonía móvil celular instalada en la Unión.

En cuanto a las comunicaciones móviles privadas, se espera que las nuevas tecnologías digitales, como TETRA (norma europea para sistemas digitales de RTGC), comunicaciones móviles de datos, DSRR (radiocomunicaciones digitales de corto alcance), LAN inalámbricos y PABX inalámbricos (incluido el uso de las DECT en este campo) den un fuerte impulso a este segmento del mercado.

- 4 El desarrollo de sistemas móviles digitales ha sido un gran logro para la industria europea, el sistema europeo de normalización, en especial el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación (ETSI), y los operadores europeos.

Algunos sistemas europeos creados recientemente están en condiciones de convertirse en normas mundiales. Actualmente, se considera que Europa es el líder mundial en sistemas celulares digitales. El GSM ha sido adoptado (o va a serlo) en más de 60 países, especialmente en Europa, incluidos los países de Europa Central y Oriental, pero también en la zona del Pacífico, salvo Japón, y en algunos países de Asia, Oriente Medio y África.

La industria europea, en esta área, ha obtenido una posición fuerte tanto en los equipos de red como en los terminales, y el GSM está teniendo un gran impacto asegurando una posición mundial de la industria europea de telecomunicaciones, con un efecto positivo sobre su crecimiento, competitividad y empleo.

Por otra parte, el GSM está evitando la fragmentación del mercado comunitario resultante del uso de sistemas analógicos incompatibles en los Estados miembros y se está convirtiendo en un ejemplo claro de introducción gobernada por el mercado de una red transeuropea.

Sobre la base de un esfuerzo común desde el principio, se han obtenido estándares comunes y una mayor consistencia en la Comunidad en esta área, habiendo

²¹ Véanse detalles en el Anexo A.

establecido el GSM un nuevo modelo para el desarrollo de las redes y sistemas trans-europeos.

- 5 La concesión de licencias a sistemas que compiten entre sí en la mayoría de Estados miembros ha contribuido notablemente al despegue de los servicios GSM.

En algunos Estados miembros, la competencia de la oferta ha sido fundamental para el desarrollo de los servicios DCS 1800, servicios de telepunto, sistemas de radiobúsqueda y sistemas RTGC ("trunking"), a lo cual hay que añadir la política liberal de concesión de licencias para comunicaciones móviles privadas practicada habitualmente en todos los Estados miembros²².

- 6 Uno de los resultados más importantes de la competencia en las telecomunicaciones europeas en los últimos años ha sido la considerable disminución del precio de los equipos terminales móviles digitales y los descuentos y ofertas innovadoras con que se han comercializado los servicios móviles.

Según los estudios realizados, la tendencia hacia el uso generalizado de comunicaciones móviles y la distribución generalizada de servicios de comunicaciones personales se acentuará notablemente una vez que los precios de los terminales se sitúen por debajo de los 250 ecus.

Pese a que, en general, los precios de los terminales siguen siendo de 2 a 3 veces superiores a los de los teléfonos normales, las rápidas disminuciones de precios actuales parecen acelerar el movimiento hacia las comunicaciones personales.

- 7 El papel de Europa como líder tecnológico supone un punto de partida favorable para la evolución hacia el entorno emergente de las comunicaciones personales. Cuando dichas comunicaciones estén establecidas por completo, será posible realizar llamadas directas independientemente del lugar y el terminal utilizado, el medio de transmisión (inalámbrico o no) o la tecnología empleada.

Como lo muestran los análisis y recientes informes²³, es probable que, al principio, los servicios de comunicaciones personales se basen en combinaciones de sistemas ya

²² Para más detalles, véase el Anexo B.

En cuanto al GSM, once Estados miembros han concedido licencias (o manifestado su intención de hacerlo) a dos operadores (en el campo de la telefonía celular analógica, dos Estados miembros han concedido licencias a proveedores que compiten entre sí; en el resto de la Comunidad, el suministro de servicios celulares analógicos suele correr a cargo de los organismos de telecomunicaciones existentes, en la medida en que se dispone de tales sistemas).

Respecto al DCS 1800 (los denominados operadores PCN), hasta la fecha dos Estados miembros han concedido licencias a sistemas de ese tipo y con planes en otros Estados Miembros.

En cuanto a los servicios de telepunto basados en el CT2 o en las futuras DECT, cinco Estados miembros han concedido licencias o puesto en marcha proyectos piloto, aunque algunos de los licenciatarios se han retirado del mercado posteriormente.

Respecto a los denominados sistemas RTGC "trunking" (comunicaciones móviles de acceso público), hasta la fecha seis Estados miembros han concedido licencias nacionales o regionales para competir.

²³ Véanse, entre otras cosas:

Eutelis "Scenario Mobile Communications 2010 - future trends in technological development in commercial provision up to the year 2010". Informe a la Comisión de las Comunidades Europeas, octubre de 1993, y

existentes, como el GSM, el DCS 1800 y las DECT, junto con funciones de red inteligentes en la red fija que ofrezcan movilidad a través de ella; además, según esos mismos análisis e informes, dichos servicios incluirán la utilización de sistemas de comunicaciones personales por satélite, a fin, sobre todo, de cubrir regiones periféricas o escasamente pobladas²⁴.

El impulso que han venido cobrando los equipos portátiles acentuará necesariamente esa tendencia. Después de que las estaciones de trabajo y los ordenadores personales de sobremesa mostraran elevados índices de crecimiento, la demanda se orientó, en un primer momento, hacia los "laptops", "notebooks" y "pen-books" y, ahora, hacia los Comunicadores Inteligentes Personales (PIC) o Equipos Digitales Personales (PDA), que pueden convertirse en una herramienta de gran consumo manejada mediante un teclado, una pantalla táctil o un marcador en forma de lápiz²⁵.

El comunicador del futuro será, al mismo tiempo, teléfono, agenda y clasificador, además de ordenador personal. La industria ya ha introducido ordenadores personales muy pequeños ("palmtops"). Es probable que estos aparatos acaben por ofrecer todas las prestaciones de la telefonía moderna, incluida la videofonía y el telefax, y que puedan conectarse con ordenadores de despacho o privados. Además, se integrarán en dichos aparatos aplicaciones multimedia y de telecomunicación.

- 8 El concepto de llamada directa, los números personales y portátiles y la combinación de la movilidad en las redes fijas y móviles conducirán, una vez se autoricen dichas combinaciones innovadoras de servicios, a una difuminación gradual de las distinciones existentes actualmente entre servicios fijos y móviles, junto con el desarrollo de redes inteligentes, "lo que, probablemente, representará una mayor integración de los servicios móviles con las redes fijas, de manera que deberán preverse en la normativa dichos cambios²⁶".

Los servicios de comunicación personal, con los que se pueden hacer llamadas directas basadas en el concepto de movilidad total, crearán un entorno de telecomunicaciones completamente nuevo.

- 9 A la larga, es probable que los servicios de comunicación personal puedan prestarse de modo más económico mediante un sistema tecnológico integrado simple, el denominado UMTS (Sistema Universal de Comunicaciones Móviles).

La sólida posición europea en el sector de las comunicaciones móviles digitales ha convertido a la Unión en uno de los protagonistas principales de la marcha hacia este

Direction de la Réglementation Générale (DRG) "Les télécommunications à l'âge de la mobilité, consultation publique sur l'introduction en France des systèmes de communications personnelles", noviembre de 1992.

²⁴ Véase la Resolución del Consejo de 7 de diciembre de 1993 relativa a la introducción de servicios de comunicación personal por satélite en la Comunidad Europea, que aún no se ha publicado.

²⁵ Estos usos se están investigando actualmente, entre otros, en el programa comunitario de investigación y desarrollo en el campo de la telemática (Decisión 91/353/CEE del Consejo de 16 de junio de 1991, DO L 192/18 de 16.7.1991), en el que, por ejemplo, en el mismo terminal de comunicaciones móviles se combinan datos del tráfico en línea, mapas de navegación y la planificación de viajes personales. Por lo demás, se están desarrollando nuevos servicios en mercados como el del transporte, la asistencia sanitaria, la enseñanza y la formación, en los que el uso de las comunicaciones móviles facilita la creación de nuevas aplicaciones.

²⁶ Comité Europeo de Asuntos Reglamentarios en materia de Telecomunicaciones (ECTRA), "Review of the requirements for the future harmonisation of regulatory policy regarding mobile communications services", Grupo de Proyectos de Comunicaciones Móviles del ECTRA, octubre de 1993.

futuro sistema de "tercera generación", que se basa en los logros de los sistemas móviles digitales actuales de segunda generación.

El Programa Comunitario en el sector de las Tecnologías de Telecomunicaciones²⁷ (RACE) ha contribuido en gran medida a los avances logrados en este sector y está prestando ayuda actualmente a la industria europea en la verificación de futuras opciones tecnológicas. El Grupo Especial de Comunicaciones Móviles (GSM) del ETSI, que es responsable del desarrollo futuro del GSM y el DCS 1800, está elaborando actualmente normas en este sector, con lo que contribuye a la preparación de la postura europea en la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), que está estudiando dicho sector con la denominación de Futuro Sistema Público de Telecomunicaciones Móviles Terrestres (FPLMTS).

Dado su liderazgo en la aplicación de tecnologías móviles digitales respecto a los Estados Unidos²⁸ y Japón, Europa tiene la oportunidad de trasladar el éxito alcanzado con el sistema GSM al futuro mercado de tecnologías de comunicaciones personales de tercera generación.

III.2 Obstáculos que es necesario salvar

10 A pesar de que Europa se ha situado en una posición privilegiada en cuanto a las comunicaciones móviles y en la carrera hacia los servicios de comunicación personal, quedan todavía por salvar obstáculos de gran envergadura²⁹.

11 La mayoría de Estados miembros están avanzando hacia un entorno abierto a la competencia, pero, al mismo tiempo, algunos de ellos siguen manteniendo derechos exclusivos en distintos segmentos del mercado que impiden un desarrollo completo del mismo, o derechos especiales que hacen imposible la igualdad de oportunidades para todos los participantes en el mercado.

12 En general, se conceden licencias a los sistemas según las tecnologías utilizadas.

Por un lado, la concesión de licencias depende de los métodos de asignación de radiofrecuencias y queda justificada, en cierta medida, por la necesidad de garantizar la compatibilidad electromagnética y el uso eficaz de las frecuencias, lo que ha facilitado la interoperabilidad y la utilización de normas europeas.

Por otro lado, la concesión de licencias basada en la tecnología provoca una fragmentación del mercado entre las diferentes tecnologías y normas, a no ser que el suministro y la combinación de los servicios sean suficientemente flexibles para responder a la demanda del mercado.

13 Las actividades actuales de concesión de licencias tienen una orientación nacional, lo que crea una maraña de sistemas nacionales paralelos en la Unión.

²⁷ Decisión del Consejo, de 7 de junio de 1991, por la que se aprueba un programa específico de investigación y de desarrollo tecnológico en el ámbito de las tecnologías de comunicación (1990-1994) (91/352/CEE; DO L 192/8 de 16.7.91).

²⁸ Comité Europeo de Asuntos Reglamentarios en materia de Telecomunicaciones (ECTRA), "Review of the requirements for the future harmonisation of regulatory policy regarding mobile communications services". Grupo de Proyectos de Comunicaciones Móviles del ECTRA, octubre de 1993.

²⁹ Para detalles de los obstáculos actuales, véase el análisis del entorno europeo actual recogido en los Anexos B y D.

Aunque tiene la ventaja de que los sistemas pueden ajustarse totalmente a las necesidades nacionales específicas, ese enfoque provoca retrasos considerables en la implantación de sistemas paneuropeos, como ha ocurrido incluso con los sistemas en que dicha implantación ofrece mayores posibilidades. Un ejemplo de ello son los considerables retrasos y discontinuidades creados al tratar de generalizar en la Unión el servicio itinerante³⁰ por la red GSM.

- 14 No hay ningún enfoque coherente en los Estados miembros respecto a la prestación de servicios, sobre todo en lo que se refiere a las actividades de proveedores independientes de servicios.

La aplicación de principios comunes a la prestación de servicios (tanto si dicha prestación es parte integrante de una red móvil o la realiza un proveedor independiente de servicios) con el fin de facilitar dicha prestación en toda la Unión, de conformidad con el artículo 59 y las normas de competencia del Tratado, podría eliminar los efectos actuales derivados de la fragmentación tecnológica y nacional de sistemas móviles y, además, contribuir notablemente al desarrollo futuro del mercado móvil.

- 15 Una consecuencia del enfoque fragmentado actual del desarrollo y de la prestación de servicios en el futuro en la Unión es la falta de una visión común sobre el desarrollo de los servicios de comunicación personal y la transición final al Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles.

La inexistencia de dicha visión, la escasez de dinamismo al enfocar la prestación de servicios y la incapacidad de adaptación a los requisitos del mercado podría poner en peligro la posición privilegiada que Europa ocupa actualmente.

- 16 Esta situación se ve agravada por la falta de calendarios estables de atribución de radiofrecuencias para las nuevas tecnologías europeas.

Pese a que las directivas del Consejo sobre la designación de bandas de frecuencias para los sistemas GSM, DECT y ERMES en toda la Comunidad han marcado la pauta de desarrollo de los mismos y a que se han aprobado recientemente decisiones del ERC sobre la atribución de frecuencias para los sistemas TETS y DSRR, aún quedan cuestiones importantes por resolver.

Entre esas cuestiones cabe destacar el acuerdo y la aplicación firme de las bandas de frecuencias paneuropeas para el sistema DCS 1800, una tecnología vital para los Servicios de Comunicaciones Personales, así como TETRA, una tecnología futura importante para las comunicaciones móviles privadas, y la planificación firme de la Unión respecto a la utilización de las bandas de frecuencias designadas en la CAMR-92 para el UMTS/FPLMTS, lo que es primordial para dar una base firme al desarrollo del UMTS en Europa.

- 17 Por otra parte, la Unión aún no ha sabido reaccionar satisfactoriamente frente al dominio de los Estados Unidos en las iniciativas sobre comunicaciones personales por satélite.

³⁰ Por servicio itinerante o "roaming" se entiende la capacidad de acceder a un sistema de comunicaciones móviles desde cualquier lugar de la Comunidad, independientemente del país y del operador de comunicaciones móviles a través de cuya red se realiza la conexión (como a través del sistema digital móvil paneuropeo, GSM), estando abonado únicamente a un proveedor de servicios, en general en el territorio de residencia del abonado.

Los Estados Unidos, que van a la zaga de Europa en la implantación de sistemas móviles terrestres digitales, están centrándose actualmente en las comunicaciones personales por satélite como principal baza a su favor y pretenden desempeñar un papel dominante en el mercado mundial de este sector.

La Resolución del Consejo, de 7 de diciembre de 1993, relativa a la introducción de comunicaciones personales por satélite³¹ hace un llamamiento para que haya una actuación comunitaria firme en este campo.

- 18 Los sistemas celulares evolucionan actualmente hacia unos sistemas microcelulares en los que el diámetro de las células pasan de 30 km a 10 km y mucho menos en caso de zonas urbanas de alta densidad. Tecnologías como el DCS 1800, sumadas a las necesidades comerciales y de uso eficaz de las frecuencias, han impulsado esa tendencia, que obligará a multiplicar por un número comprendido entre 2 y 4 la inversión que deben efectuar los operadores de comunicaciones móviles en comparación con los sistemas celulares tradicionales. No obstante, en algunos Estados miembros la labor de los operadores se ve dificultada por las restricciones existentes a la hora de utilizar infraestructura propia o de un tercero y de compartir la infraestructura, todo lo cual impide que se logre una mayor eficacia.

Al mismo tiempo, los operadores de comunicaciones móviles se hallan ante la necesidad de bajar las tarifas y reestructurar los precios a fin de mantener su competitividad en un momento en que los sistemas microcelulares entran en el mercado de gran consumo de servicios de comunicaciones personales.

- 19 Acceder a los mercados de terceros países, sobre todo a los de los Estados Unidos y Japón, sigue siendo difícil para los fabricantes y operadores europeos, mientras que, por un lado, los fabricantes europeos compran la mayor parte de sus circuitos integrados y componentes de equipos móviles digitales en los Estados Unidos y en Japón, y, por otro lado, los fabricantes y operadores estadounidenses desempeñan un papel de primer orden en el mercado europeo de comunicaciones móviles³².

A medio plazo, ese desequilibrio podría perjudicar la rentabilidad del sector europeo de comunicaciones móviles.

III.3 Medidas que deben tomarse

- 20 Al analizar las medidas que deben tomarse, deben tenerse en cuenta plenamente el alcance y la magnitud de las mismas necesarios para superar los obstáculos actuales que dificultan la creación de un mercado de comunicaciones móviles en la Unión y la transición gradual hacia un entorno de comunicaciones personales.

El desarrollo futuro de un mercado de la Unión de servicios y equipos móviles permitirá a los operadores, los proveedores de servicios y los fabricantes realizar considerables economías de escala y de alcance, que se reflejarán en una mayor innovación y una mayor calidad de los servicios y en una disminución de los precios, que es difícil de conseguir en una estructura de mercados nacionales fragmentados. Además, por su carácter, los servicios móviles tienen una vocación paneuropea, que requiere una actuación coordinada y coherente con las obligaciones del Tratado a fin de dar soluciones a los temas de normalización y de coordinación de las frecuencias y de la numeración, y, en un sentido más amplio, establecer un marco reglamentario

³¹ Resolución del Consejo, de 7 de diciembre de 1993, relativa a la introducción de servicios de comunicaciones personales por satélite en la Comunidad Europea; aún no se ha publicado.

³² Para más detalles, véase el Anexo C y la sección 12 del Anexo D.

común que fomente la creación de servicios, operadores y proveedores de servicios a nivel europeo.

- 21 Este enfoque debe inspirarse en los principios básicos del Tratado, en particular, el artículo 3, en el que se fomenta la continuación del desarrollo del mercado interior, además de en los principios fundamentales de la legislación comunitaria que gaantizan la libertad de circulación de mercancías (artículo 30), la libertad de establecimiento (artículo 52) y la libre prestación de servicios (artículo 59), así como en las normas de competencia recogidas en los artículos 85, 86 y 90 en los mecanismos establecidos en el artículo 100 A sobre las medidas de armonización encaminadas a eliminar los obstáculos creados, por ejemplo, por las estructuras reglamentarias nacionales o los regímenes de concesión de licencias, en el mercado interior.

El enfoque debe inspirarse asimismo en las nuevas prioridades políticas y nuevos principios establecidos en el Tratado de la Unión Europea, en particular, el establecimiento y desarrollo de redes transeuropeas y el principio básico de subsidiariedad recogido en el artículo 3 B.

En el Anexo D se expone con detalle la cuestión de la ampliación de la actual política de telecomunicaciones de la Unión a las comunicaciones móviles y personales, principio en que se basan las posturas propuestas en el presente Libro Verde, de conformidad con las obligaciones del Tratado mencionado anteriormente y las disposiciones jurídicas comunitarias.

- 22 El mantenimiento de derechos exclusivos y especiales está dando lugar a una situación que parece ser incompatible con el Tratado³³; dichos derechos deben abolirse.

Según los datos de que se dispone, aproximadamente el 95% de las llamadas transmitidas a través de redes de comunicaciones móviles celulares en Europa son llamadas a terminales conectados a la red fija o llamadas que parten de la red fija.

Por consiguiente, las redes de comunicaciones móviles, en esta fase, probablemente no sólo no reducen sino que incrementan considerablemente el tráfico por la red fija y los ingresos obtenidos en la misma, y no perjudican la viabilidad económica de los organismos de telecomunicaciones que explotan la red fija ni obstaculizan el desempeño de las tareas asignadas a esos operadores³⁴.

- 23 Como principio general, la reglamentación debe reducirse a un mínimo, dejando que las fuerzas del mercado, aunque sujetas a las normas comunitarias de competencia, desempeñen un papel protagonista en la creación de los mercados futuros. La reglamentación debe limitarse a campos de interés público.

Los requisitos para la concesión de licencias a sistemas de telecomunicaciones móviles deben reducirse a las obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales a que hacen referencia la Directiva 90/388/CEE de la Comisión, la Directiva 90/387/CEE del Consejo, la Directiva 88/301/CEE de la Comisión y la

³³ En la sección 2 del Anexo se exponen con detalle los efectos de dichos derechos.

³⁴ Véase la sección 2 del Anexo D.

Directiva 91/263/CEE del Consejo³⁵ y en la ampliación de las medidas al sector de los satélites³⁶.

Los requisitos esenciales deben venir exigidos, en particular, por el uso eficaz del espectro de radiofrecuencias, la compatibilidad electromagnética, la seguridad de la gestión de la red, el mantenimiento de la integridad de la red y, en casos justificados, la interoperabilidad de servicios y protección de datos y la seguridad de los usuarios y de los empleados.

Las condiciones basadas en obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales³⁷ para sistemas destinados al uso del público en general deben referirse a la continuidad, la disponibilidad y calidad del servicio, lo que puede suponer también la imposición de requisitos relacionados con la competencia técnica y la solvencia económica del licenciario³⁸.

Los requisitos para la concesión de licencias deben basarse en razones objetivas, ser transparentes, no discriminatorios y respetar el principio de proporcionalidad. En caso de que se conceda una licencia para una red móvil a un operador que también explota una red fija, la licencia incluirá cláusulas de salvaguardia específicas a fin de garantizar una competencia leal³⁹.

³⁵ Directiva de la Comisión, de 28 de junio de 1990, relativa a la competencia en los mercados de servicios de telecomunicaciones (90/388/CEE: DO L 192/10 de 24.7.90).

Directiva del Consejo, de 28 de junio de 1990, relativa al establecimiento del mercado interior de los servicios de telecomunicaciones mediante la realización de la oferta de una red abierta de telecomunicaciones (90/387/CEE: DO L 192/1 de 24.7.90).

Directiva de la Comisión, de 16 de mayo de 1988, relativa a la competencia en los mercados de terminales de telecomunicaciones (88/301/CEE: DO L 131/3 de 27.5.88).

Directiva del Consejo, de 29 de abril de 1991, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre equipos terminales de telecomunicación, incluido el reconocimiento mutuo de su conformidad (91/263/CEE: DO L 128/1 de 23.5.91).

³⁶ Directiva del Consejo, de 29 de octubre de 1993, por la que se complementa la Directiva 91/263/CEE en lo relativo a los equipos de estaciones terrenas de comunicaciones por satélite (93/97/CEE: DO L 290/01 de 24.11.93).

Proyecto de directiva del Comisión por la que se modifican las Directivas 88/301/CEE y 90/388/CEE, en especial en lo que se refiere a las comunicaciones por satélite; aún no se ha publicado.

³⁷ Los requisitos para la concesión de licencias para sistemas móviles deben limitarse a los requisitos esenciales y, en caso de, por razones de disponibilidad de frecuencias, quede limitado el número de licencias que pueden concederse para el servicio básico, a las normas comerciales establecidas en el apartado 2 del artículo 3 de la Directiva de Servicios. Véase la sección 3 del Anexo D.

³⁸ Los procedimientos de concesión de licencias deben tener en cuenta la capacidad de los ofertantes potenciales de cumplir las normas comerciales que regulan la continuidad, la disponibilidad (incluidos, por ejemplo, la velocidad de desarrollo de la red y la utilización de fórmulas de precios) y la calidad del servicio que debe contener la licencia que se vaya a conceder. La ponderación relativa de dichos criterios debe ser objetiva y transparente (por ejemplo, debe publicarse con detalle en las convocatorias de ofertas) y cumplir el principio de proporcionalidad.

³⁹ Si es preciso, el operador se encargará de que se cree una filial que explote la actividad móvil.

Ello implica asimismo que los cánones impuestos a los licenciatarios deben basarse en hechos objetivos y ser proporcionados y justificables.

- 24 La condición principal para el desarrollo del sector y el futuro desarrollo del mercado interior y de un entorno de competencia leal consiste en salvar tres obstáculos clave en la Unión, a saber, la falta de flexibilidad en la prestación de servicios, tanto entre licencias como dentro de los Estados miembros y entre ellos, los requisitos referentes a la interfaz entre la explotación de la red móvil y la red o redes fijas, y la falta de flexibilidad en el uso de infraestructuras propias o de un tercero y al compartir infraestructuras⁴⁰.

Superar dichos obstáculos no sólo facilitará el desarrollo del mercado de las comunicaciones móviles sino que, además, permitirá dar un gran paso hacia los servicios de comunicación personal, mediante una combinación de ofertas de servicios.

- 25 Conseguir acuerdos de interconexión correctos con la red o redes fijas es algo vital para los operadores de comunicaciones móviles⁴¹. Los pagos realizados a los operadores de redes fijas en concepto de transmisión de las llamadas a su destino final y alquiler de redes para la instalación de la red móvil suelen absorber del 30% al 50% de los ingresos totales de los operadores de redes móviles, lo que influye de manera determinante en la rentabilidad de la gestión de su explotación.

El marco general de dicha interconexión está establecido dentro de las normas de la Oferta de Red Abierta, sobre todo en la Directiva sobre la telefonía vocal⁴².

Según el marco de la ONP, las autoridades nacionales de reglamentación son las principales responsables de la interconexión, lo que da suficiente margen para que se tengan en cuenta plenamente las situaciones nacionales.

- 26 Las prohibiciones o restricciones que pesan sobre los operadores de redes móviles a la hora de utilizar su propia infraestructura de transmisión o la de un tercero, o de compartir infraestructuras, constituyen un gran obstáculo para el desarrollo de las comunicaciones móviles y parece que infringen las normas de competencia del Tratado⁴³.

Actualmente, la situación varía de un Estado miembro a otro. Dado que algunos Estados miembros han suprimido dichas restricciones sin que haya habido repercusiones negativas manifiestas en los ingresos del operador u operadores de la red fija o en su viabilidad económica, parece de difícil justificación el mantenimiento de tales prohibiciones.

- 27 Ello es especialmente cierto en el caso de la infraestructura empleada para efectuar conexiones directas con otros operadores móviles, tanto dentro de los Estados miembros como entre ellos. La situación se ha agravado por las persistentes dificultades que experimentan actualmente algunas redes fijas para suministrar a los operadores de redes móviles medios de transmisión a un coste razonable o con los

⁴⁰ En el Anexo B y en las secciones 3, 6 y 10 del Anexo D se dan más detalles sobre dichos obstáculos.

⁴¹ En la sección 6 del Anexo D se expone con detalle este punto

⁴² Posición Común sobre una directiva del Consejo reactiva a la aplicación de la Oferta de Red Abierta (ONP) a la telefonía vocal, 1.7.93.

⁴³ En la sección 10 del Anexo D se expone con detalle este punto

medios técnicos necesarios (como, por ejemplo, las funciones de control y señalización para el servicio itinerante entre redes móviles y entre Estados miembros).

La conexión directa podría salvar esos obstáculos y acelerar la prestación del servicio itinerante en toda Europa, así como la instalación de redes transeuropeas, con un programa para tal desarrollo que se determine sobre la base de los comentarios que se reciban durante el periodo de consulta.

Dentro de esta estructura esta política debería, tal como está identificada en la Resolución del Consejo 93/C213/01 "reconocer la necesidad de tener en cuenta los objetivos de cohesión de la Comunidad bajo las circunstancias específicas de las regiones periféricas".

- 28 La reglamentación de la prestación de servicios y las actitudes ante la prestación de servicios independientes varían sustancialmente entre los Estados miembros.

La diversificación y liberalización de la prestación de servicios es fundamental para el futuro de las redes móviles europeas y para la prestación de servicios en toda Europa.

En principio, los operadores de redes deben satisfacer todas las peticiones razonables de acceso de los proveedores de servicios, tanto si se trata de proveedores de servicios independientes como de proveedores de servicios integrados en otras operaciones de redes móviles, sin más límites que los impuestos por las prácticas comerciales normales y las normas de competencia.

- 29 La prestación de servicios no debe estar sujeta a la concesión de una licencia por parte de los Estados miembros; sólo puede aplicársele el requisito de que los proveedores de servicios declaren sus actividades a la autoridad o autoridades nacionales de reglamentación del Estado o Estados miembros donde hayan decidido operar⁴⁴.

Debe establecerse, con carácter voluntario, un código de conducta para proveedores de servicios.

En particular, dicho código debe determinar las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de requisitos esenciales que se ajusten al marco reglamentario de la Comunidad en este campo y de compromisos respecto a la permanencia, la disponibilidad y calidad del servicio, y ofrecer directrices sobre prácticas técnicas, financieras y comerciales que se ajusten plenamente a las normas de competencia del Tratado.

Asimismo el Código debe tener en cuenta plenamente la necesidad de alcanzar un elevado nivel de protección de los consumidores.

- 30 Es necesario definir, especialmente, los siguientes interfaces⁴⁵:

- interfaces entre la infraestructura de redes móviles y la infraestructura de las redes fijas:

⁴⁴ En la sección 3 del Anexo D se expone con detalle este punto.

⁴⁵ En el Anexo B y en la sección 6 del Anexo D se expone con mayor detalle la importancia de la elaboración de esas interfaces a fin de eliminar los obstáculos al desarrollo del mercado interior y fomentar los servicios paneuropeos.

- interfaces, funcionalidades y servicios que los operadores de redes móviles ponen a disposición de los proveedores independientes de servicios;
- interfaces disponibles para acceder a las funcionalidades inteligentes de la red o redes fijas;
- en su caso, interfaces de interconexión de las redes móviles privadas con la red fija pública;
- interfaces de interconexión directa de redes móviles de igual o distinta tecnología, según se precise.

31 Los principios básicos establecidos en la Directiva 90/387/CEE⁴⁶ se aplican a dichos interfaces, lo que implica, ante todo, que, en lo que se refiere a las comunicaciones móviles, las condiciones de interconexión establecidas para dichos interfaces deben basarse en criterios objetivos, ser transparentes, no discriminatorias, orientadas hacia los costes y compatibles con el principio de proporcionalidad, además de los requisitos esenciales.

La celebración de acuerdos de interconexión adecuados que respeten esos principios debe dejarse en principio en manos de los agentes del mercado.

En esta fase, no parece necesario establecer directivas específicas sobre dichos interfaces y las correspondientes condiciones de interconexión a nivel comunitario, siempre que dicha interconexión esté sujeta a un control estricto por parte de las autoridades nacionales de reglamentación a fin de garantizar la aplicación de dichos principios y el establecimiento de procedimientos apropiados de resolución de conflictos.

32 En general, las normas que se apliquen a dichos interfaces deben ser voluntarias, en consonancia con el planteamiento general del reajuste de la Oferta de Red Abierta consecuente al Informe de 1992 sobre las telecomunicaciones⁴⁷, que hace hincapié en los compromisos voluntarios y la negociación comercial entre las partes interesadas, utilizando la intervención reglamentaria sólo como último recurso.

A fin de facilitar la interconexión, el establecimiento de normas técnicas sobre dichos interfaces debe fomentarse y publicarse, en su caso, de conformidad con lo dispuesto en la Directiva 90/387/CEE.

Únicamente en caso de que sea absolutamente necesario garantizar la interoperabilidad básica y la libertad de elección para los usuarios, y ajustándose al principio de proporcionalidad, deben hacerse obligatorias las referencias a las normas con arreglo al apartado 3 del artículo 5 de la Directiva 90/387/CEE.

⁴⁶ Directiva del Consejo, de 28 de junio de 1990, relativa al establecimiento del mercado interior de los servicios de telecomunicaciones mediante la realización de la oferta de una red abierta de telecomunicaciones (90/387/CEE; DO L192/1 de 24.7.90).

⁴⁷ Resolución del Consejo, de 22 de julio de 1993, relativa al informe sobre la situación del sector de las telecomunicaciones y la necesidad de que prosiga el desarrollo en este mercado (93/C 213/01; DO C 213/1 de 6.8.1993).

- 33 Como ya se ha dicho, es probable que, al principio, los servicios de comunicación personal se realicen combinando las tecnologías móviles digitales existentes y, más adelante, combinando las redes de comunicaciones móviles y las redes fijas⁴⁸.

Com primer paso para hacer posible esta evolución de los servicios móviles actuales hacia un entorno de comunicaciones personales del tipo citado, es necesario suprimir las restricciones impuestas al uso de una combinación de múltiples tecnologías o servicios móviles a través de un proveedor único de servicios, lo que permitirá a los usuarios acceder a distintos sistemas y servicios de comunicaciones móviles con aparatos que combinen diferentes tecnologías, como el DCS 1800, el GSM y las DECT.

Más adelante, deben eliminarse las restricciones impuestas a la combinación libre de servicios facilitados a través de las redes fijas y móviles.

- 34 La libertad total de combinar servicios de comunicaciones móviles y fijas y ofrecer, o revender, servicios a través de las redes de comunicaciones móviles y fijas sin limitación, incluida la conmutación de conexiones entre terminales de destino fijos, dependerá del calendario de liberalización total de los servicios vocales públicos establecido en la Resolución del Consejo 93/C 213/01⁴⁹, a saber, el 1 de enero de 1998, con períodos transitorios adicionales de hasta cinco años en el caso de España, Irlanda, Grecia y Portugal y, si está justificado, dos años en el caso de Luxemburgo.

Esta prestación de servicios plenamente integrada estará sujeta a condiciones que pueden acordarse para conceder licencias de suministro de telefonía vocal pública a través de la red fija pública, condiciones como la obligación de servicio universal o la participación en la financiación de dicha obligación. Además, estará sujeta a las normas comunitarias de competencia.

- 35 Con el fin de dar un enfoque más europeo a las operaciones y procedimientos de concesión de licencias de las comunicaciones móviles actuales y de facilitar la instalación de redes y servicios transeuropeos, debe aplicarse, siempre que sea posible técnicamente, el principio de pleno reconocimiento mutuo de homologaciones, licencias y autorizaciones.

- 36 Ello se aplica, en particular, a los equipos terminales móviles.

Los equipos terminales móviles sólo deben estar sujetos a homologación según los principios de la Directiva 91/263/CEE⁵⁰ y la Directiva 93/97/CEE, que permiten la aplicación de condiciones específicas que garanticen la compatibilidad electromagnética.

⁴⁸ En la sección II del Anexo D se expone con detalle este punto.

⁴⁹ Resolución del Consejo, de 22 de julio de 1993, relativa al informe sobre la situación del sector de las telecomunicaciones y la necesidad de que prosiga el desarrollo en este mercado (93/C 213/01; DO C213 de 6.8.93).

⁵⁰ Directiva del Consejo de 29 de abril de 1991 relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre equipos terminales de telecomunicación, incluido el reconocimiento mutuo de su conformidad (91/263/CEE; DO L 218/1 de 23.5.91).

Directiva del Consejo de 29 de octubre de 1993 por la que se complementa la Directiva 91/263/CEE en lo relativo a los equipos de estaciones terrenas de comunicaciones por satélite (93/97/CEE; DO L 290/01 de 24.11.93).

Dado que el equipo terminal móvil no puede conectarse a la red pública y que, por tanto, actualmente no entra dentro del ámbito de aplicación de la Directiva 91/263/CEE ni del de la Directiva 93/97/CEE, debe ampliarse el ámbito de aplicación⁵¹ de la Directiva 91/263/CEE a fin de incluir dicho equipo.

En caso de que las disposiciones de la Directiva 91/263/CEE no se hayan hecho aplicables a ciertos tipos de equipo móvil⁵² y de que en los Estados miembros sea obligatorio poseer licencias específicas o por categoría para utilizar el equipo de manera eficaz, debe aplicarse el principio de pleno reconocimiento mutuo de licencias concedidas en otro Estado miembro, con objeto de garantizar la libre circulación de dicho equipo en la Unión.

Por otra parte, en caso⁵³ de que aún no se hayan adoptado las RTC⁵⁴ u otras normas armonizadas, y ajustándose al marco jurídico del CAET⁵⁵, el establecimiento de procedimientos provisionales de homologación dentro del Comité Europeo de Radiocomunicaciones (ERC) puede contribuir al logro de los objetivos de las Directivas 91/263/CEE y 93/97/CEE.

- 37 En cuanto a la concesión de licencias de sistemas y redes de comunicaciones móviles⁵⁶ sólo podrá aplicarse plenamente el principio de reconocimiento mutuo en caso de que el número de licenciatarios sea ilimitado.

Sólo se aplicarán restricciones al reconocimiento mutuo si está justificado teniendo en cuenta requisitos esenciales tales como el uso eficaz de las frecuencias y, en su caso, siempre que se cumplan las obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales⁵⁷. Las restricciones deben ser compatibles con las normas de competencia del Tratado y estar sujetas a la verificación de su compatibilidad con las obligaciones del Tratado.

Cualquier limitación del número de licencias debe ajustarse al principio de proporcionalidad, imponiendo la solución menos restrictiva y dando prioridad a una oferta en régimen de competencia.

- 38 En caso de que la concesión de licencias se realice por orden de solicitud, en principio debe aplicarse el mutuo reconocimiento a reserva de la disponibilidad de radiofrecuencias, lo cual afecta especialmente a las redes de comunicaciones móviles

⁵¹ Se plantean problemas específicos en el caso, sobre todo, de equipos terminales no destinados a ser conectados a la red pública de conmutación. Véase la sección 8 del Anexo D.

⁵² Salvo el equipo móvil por satélite regulado en la Directiva 93/97/CEE.

⁵³ En la sección 8 del Anexo D se expone con mayor detalle la cuestión de las homologaciones.

⁵⁴ Reglamentaciones técnicas comunes (RTC).

⁵⁵ Comité de Aprobación de Equipos Terminales (CAET).

⁵⁶ En las secciones 3 y 8 del Anexo D se expone con detalle la aplicación de los principios comunitarios a la concesión de licencias.

⁵⁷ Están establecidas en el apartado 2 del artículo 3 de la Directiva de Servicios. Véase la sección 3 del Anexo D. En caso de que aún haya espacio en el espectro de frecuencias, los Estados miembros, a la hora de decidir si deben aplicar el principio del reconocimiento mutuo a una licencia concedida en otro Estado miembro, deberán tener en cuenta la medida en que el operador que disponga de dicha licencia pueda cumplir los objetivos de las normas comerciales.

por satélite y las redes terrestres de comunicaciones móviles, sobre todo en zonas fronterizas o en el caso de redes móviles autorizadas para uso propio o uso de grupos cerrados de usuarios (redes privadas de comunicaciones móviles).

En lo que respecta a los servicios móviles por satélite, la propuesta de la directiva relativa al reconocimiento mutuo de licencias de servicios por satélite⁵⁸ se ocupa de la situación en ese campo.

- 39 En caso de que las limitaciones al número de licencias se impongan por los motivos mencionados anteriormente y la concesión de licencias se realice, por ejemplo, por comparación de ofertas, ya no podrán aplicarse plenamente los principios de reconocimiento mutuo.

Cualquiera que sea el método empleado para conceder licencias (orden de solicitud, comparación de ofertas, subasta, sorteo, etc.), los procedimientos de concesión de licencias deben basarse en procedimientos abiertos, no discriminatorios y transparentes.

- 40 El método elegido para conceder licencias debe aplicarse de manera que la selección final ofrezca las máximas garantías de pleno cumplimiento de los requisitos esenciales y consecución de los objetivos perseguidos con cualquier obligación de servicio público en forma de normas comerciales impuesta en lo que se refiere a los beneficios para los usuarios, sobre todo en cuanto al precio.

Los sorteos son compatibles con el Tratado, pero no parece que ofrezcan las garantías más adecuadas de desarrollo futuro del mercado de comunicaciones móviles y, en particular, no permiten evaluar la capacidad de los participantes para cumplir los criterios establecidos, especialmente respecto al requisito esencial de uso eficaz de frecuencias y a los requisitos de competencia técnica y solvencia económica del operador necesarios para garantizar ese uso eficaz.

En cuanto a los méritos relativos de la comparación de ofertas ("concursos de belleza") y la subasta como procedimientos eficaces de selección, los datos existentes no son concluyentes.

Por un lado, en lo que respecta a la concesión de licencias mediante subasta, hay estudios realizados para la Comisión que señalan problemas considerables derivados de la subasta de licencias y los recursos de frecuencias correspondientes, problemas como las transferencias excesivas al presupuesto público o con otros fines, que dan como resultado la creación de barreras artificiales a la entrada en el mercado correspondiente, precios altos para el consumidor y una cobertura más lenta de la Unión⁵⁹. Por otro lado, la subasta se utiliza actualmente en los Estados Unidos y, recientemente, se han empleado en la Unión y en otros países formas mixtas de subasta y comparación de ofertas. Los datos actuales aún no son concluyentes sobre

⁵⁸ Propuesta de la directiva del Consejo relativa a una política de reconocimiento mutuo de licencias y otras autorizaciones nacionales para el suministro de servicios de redes por satélite o servicios de comunicaciones por satélite; aún no se ha publicado.

⁵⁹ Pueden producirse problemas adicionales de competencia si la subasta de licencias para nuevos sistemas favorece al proveedor de una tecnología o sistema ya existente, especialmente si dicho proveedor es el organismo de telecomunicación correspondiente. Además, las subastas pueden dar lugar a la creación de grupos anticompetitivos entre los ofertantes potenciales.

los resultados de dichas experiencias. En algunos Estados miembros se han realizado informes⁶⁰ que se han ocupado del tema de las subastas.

En esta fase, se recoge información sobre los distintos métodos de atribución. En la actualidad, parece que la comparación de ofertas es el método de atribución de licencias de comunicaciones móviles públicas que se considera más satisfactorio, mientras que el método del orden de solicitud se emplea en las comunicaciones móviles privadas, salvo las licencias y autorizaciones de las comunicaciones móviles de acceso público (PAMR), que sirve, de modo compartido, a sistemas regionales o nacionales de comunicaciones móviles privadas.

- 41 Actualmente, la concesión de licencias en la Unión se realiza a nivel nacional.

A fin de seguir desarrollando el mercado interior y fomentar los servicios y redes paneuropeos, deben adoptarse medidas para salvar el obstáculo de la fragmentación nacional del mercado móvil⁶¹.

- 42 Deben fomentarse los acuerdos que permitan la prestación de un servicio itinerante ("roaming").

Los acuerdos transfronterizos, en particular, permiten a un usuario que se halle en el territorio de un Estado miembro que no sea el territorio cubierto por su abono original a un proveedor de servicios, o un operador de comunicaciones móviles en caso de suministro directo de servicios, podrá utilizar servicios móviles y enviar y recibir llamadas.

Esta prestación resulta fundamental para que haya un uso transeuropeo de sistemas móviles públicos, sobre todo del GSM y, en el futuro, el DCS 1800, así como de todos los servicios móviles por satélite.

Al margen de los requisitos técnicos necesarios, como el intercambio de llamadas, señalización y datos de control entre las redes por las que se efectúan las llamadas⁶², el requisito principal es que la relación comercial entre los proveedores de servicios y los operadores de comunicaciones móviles de un Estado miembro sea reconocida plenamente por otros Estados miembros y que no se apliquen restricciones a ninguna actividad resultante de dicha relación.

De hecho, la prestación de servicios en el contexto de estos acuerdos de "roaming" supone ejercer la libertad de prestar servicios en un Estado miembro distinto del Estado miembro en que está establecido el proveedor de servicios⁶³.

Esa actividad no debe estar sujeta a restricción reglamentaria alguna ni tampoco a sobrepuestos o medidas equivalentes no relacionadas con el coste real de la prestación del propio servicio itinerante, ya resulten de medidas reglamentarias o de otro tipo.

⁶⁰ Véase la publicación del Comité de expertos sobre asuntos de regulación de frecuencias básicas y telecomunicaciones para BMPT "Frequency regulation in the Federal Republic of Germany", junio de 1991

⁶¹ Se dan ejemplos al respecto en los Anexos B y D.

⁶² Dichos requisitos técnicos abarcan asimismo las disposiciones adecuadas que garantizan la confidencialidad de las comunicaciones, la protección de los datos y la intimidad.

⁶³ El artículo 59 CE garantiza dicha libertad. En el Anexo D se trata con más detalle este punto.

- 43 En lo que se refiere a la planificación y la gestión de las radiofrecuencias, recurso fundamental de las comunicaciones móviles, se ha conseguido un avance considerable en Europa con la creación del Comité Europeo de Radiocomunicaciones (ERC) y la Oficina Europea de Radiocomunicaciones (ERO).

El principal objetivo actual debe ser establecer una relación apropiada entre el marco ERC-ERO y la Unión, respetando el principio de subsidiariedad y, al mismo tiempo, protegiendo los intereses de la Unión y cumpliendo las obligaciones del Tratado⁶⁴.

- 44 En un futuro inmediato, deben eliminarse algunos cuellos de botella a corto plazo de la atribución de frecuencias, para facilitar el desarrollo en la Unión del mercado de comunicaciones móviles y personales.

Para ello, deben adoptarse decisiones sobre la atribución de frecuencias y sobre la oportuna aplicación de esas decisiones por parte de los Estados miembros. En particular, debe adoptarse una decisión firme sobre las bandas de frecuencias para el sistema DCS 1800, deben atribuirse de manera estable bandas armonizadas y suficientes frecuencias para el sistema móvil digital RTGC (TETRA) y debe adoptarse una decisión sobre las bandas de frecuencias de los sistemas de comunicaciones personales por satélite (incluidos los sistemas de satélite denominados de órbita terrestre baja (LEO)), incluido un calendario de atribución.

- 45 El objetivo general para asegurar el desarrollo del sector debe ser la plena utilización, con una inmediata designación en firme y el establecimiento de un calendario de atribución, de las bandas reservadas en la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (CAMR-92) para el futuro Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS/FPMLTS) en la gama de 1885 a 2025 MHz y de 2110 a 2200 MHz. Ese objetivo es necesario para disipar dudas con respecto al desarrollo futuro del sector en la Comunidad.

Ello es fundamental para que Europa mantenga sus posibilidades en el sistema UMTS/FPMLTS futuro, sobre todo teniendo en cuenta las actuales medidas reglamentarias estadounidenses, que dan prioridad a los sistemas de comunicaciones personales por satélite, sector en el que, en estos momentos, los Estados Unidos van tecnológicamente por delante.

- 46 La atribución de números y el espacio europeo de numeración constituyen el segundo gran recurso, cuyo acceso es vital para el desarrollo de los servicios móviles y que adquirirá una importancia mucho mayor con la llegada de los servicios de comunicación personal.

Deben ponerse en marcha rápidamente los nuevos mecanismos de coordinación del Comité Europeo de Asuntos Reglamentarios en materia de Telecomunicaciones (ECTRA) y su futura asociada, la Oficina Europea de Telecomunicaciones (ETO), la cual se encargará también de la coordinación de la numeración. Debe establecerse una relación firme de ambos organismos con la Unión, relación que debe seguir las pautas ya establecidas en el campo de las radiofrecuencias⁶⁵.

- 47 Hay varias prioridades a corto plazo en materia de numeración que es necesario abordar, tales como la armonización de los códigos de acceso a sistemas móviles, la

⁶⁴ En la sección 4 del Anexo D se trata con mayor detalle la cuestión de la coordinación de frecuencias.

⁶⁵ Véase "La coordinación de las radiofrecuencias en la Comunidad: un nuevo enfoque, Comunicación de la Comisión relativa a una propuesta de Decisión del Consejo sobre la aplicación por los Estados miembros de medidas en materia de radiofrecuencias (COM(93)382 de 10.9.93)".

armonización de los códigos de acceso a los servicios de guía telefónica, la armonización de los principios de atribución de números o de intervalos de números para los códigos de acceso a los proveedores de servicios o a características especiales de los servicios.

El objetivo general debe ser la rápida creación de un espacio europeo de numeración como única base viable a largo plazo para la numeración personal y portátil y comunicaciones personales paneuropeas.

- 48 Dado el éxito obtenido con la generación actual de tecnologías móviles digitales, Europa ocupa un puesto avanzado en la carrera hacia el futuro Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS/FPLMTS), que, probablemente, será una base universal futura de los servicios de comunicación personal. En este sector, Europa puede avanzar aprovechando la labor realizada actualmente en los programas comunitarios de investigación en tecnologías avanzadas de telecomunicación⁶⁶ y dentro del Grupo Especial de Comunicaciones Móviles del ETSI (GSM).

No obstante, para defender y aprovechar ese puesto, deben cumplirse varias condiciones.

- 49 La principal condición previa para realizar una introducción, orientada al mercado, del UMTS en el sistema europeo de telecomunicaciones es crear las condiciones necesarias para fomentar el desarrollo rápido de los servicios de comunicación personal. La supresión propuesta de las restricciones impuestas a ofertas de servicios que combinen servicios prestados con diferentes tecnologías móviles existentes y/o a través de las redes móviles y fijas desempeñará un papel fundamental en la creación de dichas condiciones.

Si no se toman estas medidas, no se conseguirá dar el impulso necesario al mercado ni obtener la experiencia necesaria, y tampoco se alcanzará en Europa el volumen necesario de mercado con la suficiente antelación para llevar a buen término, en una segunda fase, la transición de los servicios anteriormente mencionados hacia una base tecnológica unificadora, como el UMTS, que sea la solución final más rentable.

- 50 La Unión Europea debe contribuir de manera coordinada a la elaboración de posturas europeas firmes en los foros internacionales en que se tomarán las decisiones futuras sobre normas, frecuencias y numeración.

Esto es aplicable, en particular, a la coordinación dentro de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Debe prestarse un apoyo considerable al Grupo Especial de Comunicaciones Móviles del ETSI (SMG). El SMG está elaborando normas en este campo y preparando una postura europea en la UIT.

- 51 El desarrollo tecnológico europeo debe ser flexible respecto a las opciones tecnológicas futuras, a fin de colocarse en una situación óptima.

La labor que se realice en este sector debe basarse en la solidez de las actuales tecnologías móviles digitales europeas, sobre todo los sistemas DCS 1800, GSM y DECT, aunque debe mantenerse una cierta flexibilidad respecto a algunas características, según los resultados de la investigación comparativa que se está

⁶⁶ Véase la Decisión del Consejo, de 7 de junio de 1991, por la que se aprueba un programa específico de investigación y de desarrollo tecnológico en el ámbito de las tecnologías de comunicación (1990-1994) (91/352/CEE; DO L 192/8 de 16.7.91), programa RACE.

llevado a cabo actualmente dentro del programa RACE. Ése es el caso de las futuras técnicas de codificación empleadas para la interfaz aérea (p. ej., las ventajas comparativas del acceso múltiple por división en el tiempo (AMDT) y el acceso múltiple por división de código (AMDC)).

Cualesquiera que sean las características detalladas que acaben eligiéndose, debe procurarse que haya una transición suave de las tecnologías actuales a las tecnologías UMTS.

52 La Comunidad debe seguir dando prioridad al desarrollo del UMTS en sus programas de investigación.

53 En el pasado, el desarrollo de las redes transeuropeas se ha visto grandemente facilitado por la celebración de memorandos de acuerdo entre operadores o fabricantes en sectores clave de los sistemas móviles (por ejemplo, sobre la introducción del GSM y sobre ERMES, los servicios de telepunto y el TFTS).

En algunos casos, dichos memorandos se han ampliado a los países de la AELC y de Europa Central y Oriental y, en algunas ocasiones, a países no europeos. Debe seguir alentándose esta cooperación en la introducción de sistemas móviles, sobre todo en cuanto al desarrollo futuro del UMTS⁶⁷.

54 A fin de aumentar al máximo el potencial de desarrollo europeo en relación con el UMTS, la concesión de licencias para los servicios futuros de tercera generación debe enfocarse desde el principio de manera coordinada o a nivel comunitario. Debe tenerse en cuenta la necesidad de garantizar una transición suave de las actuales tecnologías de servicios de comunicación personal a las tecnologías del UMTS. Asimismo deben tenerse en cuenta las situaciones específicas existentes en los Estados miembros y los intereses de los actuales licenciatarios.

55 Las disposiciones del Tratado con respecto a las redes transeuropeas ofrecen la posibilidad de seguir impulsando la cooperación en la creación y el desarrollo de dichas redes. La Comisión ha propuesto orientaciones sobre proyectos de interés común en otros sectores de las telecomunicaciones.

En el ámbito de las comunicaciones móviles y personales, se podría dar prioridad a la creación de redes transeuropeas basadas en comunicaciones personales por satélite, incluidos los sistemas de satélite denominados de órbita terrestre baja (LEO). Debe prestarse especial atención a la necesidad de unir las regiones periféricas de la Unión con las regiones centrales. Podría ampliarse la cooperación a terceros países a fin de impulsar proyectos de interés mutuo en este campo.

56 Con el fin de fomentar el desarrollo de las redes transeuropeas, la concesión de licencias para sistemas futuros de comunicaciones móviles que influyan directamente en el desarrollo de esas redes debe enfocarse de manera coordinada entre los Estados miembros o a nivel comunitario, teniendo en cuenta debidamente los intereses de los Estados miembros y de los actuales licenciatarios.

Lo anterior podría aplicarse, en particular, a las comunicaciones por satélite.

57 Preparar posiciones comunes de la Unión sobre comunicaciones móviles y personales respecto a terceros países y garantizar el acceso al mercado de esos países será

⁶⁷ Debe darse prioridad también al fomento del uso de nuevos tipos de servicios, como información u orientación relacionadas con el transporte, en las redes móviles paneuropeas (p. ej., el GSM y el UMTS).

indispensable para que Europa, su industria y sus operadores móviles obtengan el máximo beneficio.

A fin de garantizar el acceso al mercado, es importante eliminar los obstáculos no arancelarios. Será más fácil asimismo acceder al mercado si se celebran acuerdos de reconocimiento mutuo de los procedimientos de evaluación de la conformidad.

Es necesario adoptar también posturas coordinadas en temas que repercutan directamente en el comercio en este sector, como temas relacionados con los derechos de propiedad intelectual, restricciones a las exportaciones de técnicas de cifrado y otras tecnologías delicadas.

58. Hasta que no se haya logrado⁶⁸ un acceso equivalente al mercado de terceros países, no debe restringirse la posibilidad de adoptar medidas respecto a terceros países, respetando los compromisos comunitarios multilaterales (como el GATT) o bilaterales.

En caso de que haya actualmente un acceso asimétrico al mercado, la política comunitaria deberá seguir activamente las negociaciones multilaterales actuales sobre telecomunicaciones básicas dentro del Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios a fin de abrir el acceso a los mercados extranjeros.

Dentro de los límites de esos compromisos internacionales y de la legislación comunitaria, debe estudiarse la posibilidad de corregir las desigualdades existentes dentro del marco jurídico comunitario, por ejemplo en lo que se refiere a la participación de países no pertenecientes a la UE en las licencias móviles.

59. Para que el mercado de las comunicaciones móviles se transforme en un gran mercado de comunicaciones personales, es necesario que haya posturas firmes en campos de interés público general en el sector, de modo que se proteja dicho interés, que el público acepte los nuevos sistemas y servicios y que haya un entorno estable para un futuro desarrollo.

Los temas más importantes al respecto se refieren a la seguridad, la protección de la intimidad y el medio ambiente.

60. La seguridad de los sistemas de información se ha tratado en un contexto más general dentro del plan de la Comunidad Europea sobre este tema, establecido por la Decisión 92/242/CEE⁶⁹ del Consejo.

En relación con los requisitos esenciales señalados en la propuesta de Directiva del Consejo sobre la aplicación de la Oferta de Red Abierta a la telefonía vocal, la seguridad de las operaciones a través de la red se refiere concretamente a la capacidad de mantener un nivel apropiado de servicio durante situaciones de urgencia determinadas.

Respecto a los sistemas de comunicaciones móviles y personales, se plantean también cuestiones importantes, como el cifrado, la autenticación, la prevención del fraude, la protección de la gestión de la red, las bases de datos y los proveedores de servicios.

⁶⁸ En el Anexo C y la sección 12 del Anexo D se trata con más detalle este punto.

⁶⁹ Decisión del Consejo, de 31 de marzo de 1992, relativa a la seguridad de los sistemas de información (92/242/CEE; DO L 123/19 de 8.5.92). Véase el futuro Libro Verde de la Comisión sobre la seguridad de los sistemas de información.

En relación con la protección de la intimidad y los datos personales, se trata el tema de la protección de la confidencialidad de las comunicaciones y el establecimiento de procedimientos seguros de tratamiento de la información referente a abonados y llamadas.

- 61 Otro tema es el de la salud y la seguridad respecto a los riesgos potenciales para la salud de una exposición a la radiación electromagnética y respecto a las interferencias electromagnéticas⁷⁰.

Debe ponerse en marcha un plan global para acelerar el establecimiento de las normas de seguridad necesarias y para dar orientaciones en este campo.

Más concretamente, se trata de establecer con rapidez normas de alcance europeo sobre los efectos térmicos de las radiaciones, de conformidad con el mandato acordado con el CEN-CENELEC en este campo. Se trata asimismo de preparar un programa de trabajo para evaluar las actividades y la investigación sobre los efectos denominados "atérmicos", de elaborar las normas europeas correspondientes y de controlar los problemas potenciales de compatibilidad electromagnética con equipos eléctricos de otro tipo, como aparatos de audición, marcapasos, sistemas de frenado automático de automóviles (ABS) y sistemas de transmisión por cable.

Dada la dificultad de establecer resultados concluyentes sobre los posibles efectos atérmicos a corto plazo, la baja potencia de emisión de los dispositivos, sobre todo el equipo portátil, debe ser un criterio importante para la futura elaboración de normas, diseño de sistemas e instalación de sistemas. De ese modo, se contribuirá a reducir la exposición electromagnética total.

En relación con la salud y la seguridad, es preciso que haya un equilibrio entre las medidas a que hace referencia el artículo 100 A y las medidas a que hace referencia el artículo 118 A a fin de que las mercancías puedan circular libremente y que, al mismo tiempo, se mantenga el derecho de los Estados miembros a adoptar medidas que limiten el uso de dichas mercancías con objeto de garantizar la seguridad de los trabajadores.

- 62 En cuanto a las cuestiones de medio ambiente, compartir emplazamientos e infraestructuras constituirá un requisito cada vez más frecuente para reducir los efectos sobre el medio ambiente.

Compartir las infraestructuras y los emplazamientos debe estar autorizado. Si hay motivos esenciales de política ambiental u ordenación del territorio que así lo requieren, debe ser posible obligar a los operadores de redes móviles a celebrar acuerdos al respecto, siempre que estén sujetos al principio de proporcionalidad.

- 63 Un punto fundamental para ganar la confianza del público en relación con las comunicaciones futuras móviles y personales será la protección de la intimidad y los datos personales.

Debido a que los futuros servicios de comunicación personal combinarán servicios a través de las redes móviles y fijas, esta cuestión deberá tratarse de modo global.

La Directiva propuesta sobre protección de Datos Generales⁷¹ se ocupará de muchos de los problemas potenciales en este campo.

⁷⁰ Véase la sección 8 del Anexo B

Por lo demás, la protección de datos personales y la protección de la intimidad deben ser factores fundamentales que habrá que tener en cuenta en la elaboración futura de normas en el sector, siguiendo, en particular, un planteamiento coherente en relación con la evolución de las comunicaciones personales⁷².

IV PROPUESTAS QUE SE SOMETEN A CONSIDERACION

El análisis realizado y las consideraciones y las obligaciones del Tratado expuestas conducen a una serie de propuestas que resultan necesarias para garantizar el desarrollo completo del sector. A continuación, se exponen dichas propuestas y se presentan para su discusión.

IV.1 Cambios fundamentales necesarios

El sector de las comunicaciones móviles de la Unión Europea parte de una posición de fuerza. Europa se ha convertido en un líder tecnológico mundial y ha logrado atraer considerables inversiones públicas y privadas en comunicaciones móviles. No obstante, el sector se halla actualmente en una encrucijada decisiva, en la transición de las tecnologías analógicas a las digitales y del nicho al mercado de consumo. A fin de utilizar a fondo el potencial existente y de que los ciudadanos, industriales, inversores y la economía europea en general puedan cosechar los beneficios anunciados, deben adoptarse ahora las medidas necesarias para que se desarrollen los mercados móviles. Deben eliminarse los obstáculos existentes⁷³, es decir, debe garantizarse la libertad de utilización y prestación de servicios, deben conseguirse las mismas economías de escala y alcance de los competidores de Europa y deben abrirse perspectivas a largo plazo. Basándose en su análisis y en las consideraciones anteriores, la Comisión considera que, para suprimir las barreras que se oponen a un mayor desarrollo, es necesario realizar los cinco cambios fundamentales siguientes:

- 1 **Suprimir los derechos exclusivos y especiales que aún existen** en el sector, siempre que, cuando sea necesario, se establezcan condiciones apropiadas de concesión de licencias.
- 2 **Eliminar todas las restricciones impuestas a la prestación de servicios móviles**, tanto en el caso de proveedores independientes de servicios como de operadores de redes móviles que suministran servicios directamente.

Ello incluye la libertad de ofrecer combinaciones de servicios prestados al amparo de licencias diferentes, la capacidad de prestar servicios en distintos Estados miembros y la eliminación de las restricciones existentes, por donde facilitar el acceso de los usuarios a estos servicios.

⁷¹ Propuesta corregida para una Directiva del Consejo sobre protección de individuos con respecto al procesamiento de los datos personales y sobre el libre movimiento de tales datos COM(92) 422 de 15.12.92 ("Directiva sobre protección de datos generales") y la próxima propuesta modificada de directiva relativa a la protección de datos personales y de la intimidad en las redes digitales de telecomunicación, especialmente en la red digital de servicios integrados (RDSI) y las redes digitales móviles (se publicará).

⁷² A este respecto, deben considerarse soluciones apropiadas a la gama y características de los servicios que se desarrollan, sobre todo respecto a la identificación técnica y los requisitos técnicos de anonimato.

⁷³ Una panorámica de la situación normativa actual del sector se da en el Anexo B. Véase en particular B.1.1.

- 3 **Dar una libertad total a los operadores de redes móviles para que exploten y desarrollen sus redes,** según las actividades que consten en sus licencias o autorizaciones.

Ello incluye el derecho a utilizar infraestructura propia para llevar a cabo dichas actividades o a utilizar infraestructuras de un tercero con ese fin, así como el derecho a compartir infraestructuras.

- 4 **Eliminar las restricciones de la oferta combinada de servicios a través de las redes fijas y móviles,** respetando el calendario general establecido en la Resolución 93/C213/01 del Consejo, de 22 de julio de 1993, sobre la liberalización completa de los servicios vocales públicos a través de la red fija.

Ello implica el derecho de los operadores de redes móviles o proveedores independientes de servicios a hacer ofertas por las licencias en reventa de la red fija, y la supresión de todas las restricciones existentes de acceso a los mercados móviles para los operadores de redes fijas, con la única condición de que se apliquen las normas sobre competencia del Tratado, sobre todo, el Reglamento 89/4064/CEE del Consejo sobre el control de las operaciones de concentración⁷⁴, y las disposiciones del Tratado sobre abuso de posición dominante.

- 5 **Facilitar una explotación y una prestación de servicios paneuropeas.**

Ello incluye la continuación de la labor sobre el reconocimiento mutuo de la homologación de equipos terminales móviles y la coordinación de los procedimientos de concesión de licencias cuando se estime oportuno para facilitar el desarrollo de las redes transeuropeas.

La combinación de esos cinco cambios garantizará un aumento considerable del ritmo de desarrollo del mercado de comunicaciones móviles de la Unión y acelerará el avance hacia unas verdaderas comunicaciones personales basadas en una combinación de servicios alámbricos e inalámbricos, en las cuales el mercado será el árbitro principal del equilibrio entre ambos servicios. Este enfoque preparará a la Unión para una transición suave y gobernada por el mercado hacia los futuros sistemas universales de telecomunicaciones móviles. Esos sistemas serán la base principal de las comunicaciones personales de banda estrecha y de banda ancha y, por tanto, de todo el sector de telecomunicaciones de la Unión y combinarán la movilidad con las aplicaciones de voz, datos y multimedia.

IV.2 Posturas propuestas

La elaboración de las posturas detalladas basadas en los cinco cambios fundamentales supone una ampliación de los principios de la política actual de telecomunicaciones de la Unión al sector de las comunicaciones móviles, sobre la base, en particular, de los principios de transparencia, no discriminación y proporcionalidad.

El enfoque debe dirigirse a tres campos principales:

- reglamentación a nivel nacional de los sistemas móviles que prestan servicios al público en general;
- gestión de sistemas para uso propio o uso de grupos cerrados de usuarios (las denominadas comunicaciones móviles privadas);

⁷⁴ Reglamento 4064/89 del Consejo, de 21 de diciembre de 1989, sobre el control de las operaciones de concentración entre empresas, DO L 395/1 de 30.12.89.

- condiciones requeridas en toda la Comunidad Europea.

Según el principio de proporcionalidad, la reglamentación pública fundamental debe limitarse a los sistemas móviles que prestan servicios para el público en general. Los sistemas móviles privados no deberán cumplir más requisitos de los que actualmente se aplican a los sistemas privados o grupos cerrados de usuarios que operan a través de la red fija, con la posibilidad de añadir requisitos de salvaguardia adicionales específicos del sector, como el requisito de evitar interferencias perjudiciales y garantizar el uso eficaz de las frecuencias.

Al presentar las posturas detalladas, el presente Libro Verde se ha limitado a campos en que es necesario adoptar una posición común en toda la Comunidad Europea. Dichas posturas se refieren a

- las condiciones de concesión de licencias a operadores de redes móviles,
- las condiciones de prestación de servicios, interconexión, infraestructura, frecuencias y numeración, y
- el inicio del proceso que llevará hacia las comunicaciones personales.

Como se ha señalado anteriormente (punto 20), estas posturas detalladas se ajustan al principio de subsidiariedad, ya que se refieren a las medidas necesarias a nivel nacional y en la Unión para garantizar la continuación del desarrollo del mercado interior, la prestación de servicios paneuropeos y el cumplimiento de las normas de competencia establecidas en el Tratado. Dichas posturas figuran en el cuadro I.

En el Capítulo IV.3 se exponen las medidas que deben adoptarse a corto plazo para crear en la Comunidad Europea las condiciones necesarias para aplicar rápidamente dichas posturas.

En el Capítulo IV.4 se proponen las medidas a largo plazo necesarias para crear un entorno en el que se pueda obtener el mayor partido posible de dichas propuestas.

POSTURAS PROPUESTAS

El objetivo general de las posturas propuestas es facilitar el desarrollo de los mercados a nivel europeo y la desaparición de los obstáculos existentes.

Estas propuestas deben garantizar la libertad de utilización y prestación de servicios y, al mismo tiempo, abrir el camino para que las comunicaciones móviles se conviertan en unas auténticas comunicaciones personales para el ciudadano europeo.

Las propuestas deben dar una perspectiva a largo plazo a la industria del sector y a la economía europea en general, basándose en la ampliación de los principios de la política de telecomunicaciones de la Unión Europea, sobre todo la Resolución 93/C213/91 del Consejo de 22 de julio de 1993.

I Condiciones para la concesión de licencias a los operadores de redes móviles

- 1 Deben suprimirse los derechos exclusivos y especiales en el sector respecto a la explotación de sistemas de comunicaciones móviles.

Existe un derecho exclusivo cuando, dentro de una zona determinada, un Estado miembro reserva un servicio a una única empresa pública o privada. Existe un derecho especial cuando, dentro de una zona determinada, un Estado miembro designa a varias empresas que compiten entre sí o limita su número sin aplicar los criterios de objetividad, proporcionalidad, transparencia y no discriminación o concede a una o más de ellas una ventaja especial duradera distinta de las mencionadas en el artículo 92 del Tratado.

- 2 Las condiciones de concesión de licencias a sistemas de comunicaciones móviles deben basarse en razones objetivas, ser transparentes y no discriminatorias y respetar el principio de proporcionalidad.

Esos principios deben aplicarse asimismo a los cánones que deben pagarse por las licencias (incluidos los referidos al uso de radiofrecuencias).

Las condiciones de concesión de licencias no deben contener condiciones distintas de las justificadas por los requisitos esenciales y, en el caso de los sistemas para uso del público en general, las obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales.

- 3 Los requisitos esenciales que deben tenerse en cuenta deben limitarse a los establecidos, por un lado, en la Directiva 90/388/CEE⁷⁵ de la Comisión y la Directiva 90/387/CEE⁷⁶ del Consejo y, por otro lado, en la Directiva 88/301/CEE⁷⁷ de la Comisión y la Directiva 91/263/CEE^{78 79} del Consejo.

⁷⁵ Directiva de la Comisión, de 28 de junio de 1990, relativa a la competencia en los mercados de servicios de telecomunicaciones (90/388/CEE; DO L 192/10 de 24.7.90).

⁷⁶ Directiva del Consejo, de 28 de junio de 1990, relativa al establecimiento del mercado interior de los servicios de telecomunicaciones mediante la realización de la oferta de una red abierta de telecomunicaciones (90/387/CEE; DO L 192/1 de 24.7.90).

Dichos requisitos se refieren, principalmente, al uso eficaz del espectro de radiofrecuencias y a la compatibilidad electromagnética, así como a la seguridad de la gestión de la red, al mantenimiento de la integridad de la red, la interoperabilidad de los servicios en casos justificados, la protección de datos en casos justificados y la seguridad tanto de los usuarios como de los empleados.

- 4 Las condiciones basadas en las obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales serán únicamente las establecidas en la Directiva 90/388/CEE de la Comisión para los sistemas destinados al uso del público en general.

Dichas condiciones tratan de la permanencia, disponibilidad y calidad del servicio. El mantenimiento de la permanencia, la disponibilidad y la calidad del servicio puede implicar que los licenciarios deban cumplir determinadas condiciones de competencia técnica y recursos financieros.

- 5 Los sistemas que no estén destinados al uso del público en general (fundamentalmente, los denominados sistemas de comunicaciones móviles privadas, utilizados por grupos cerrados de usuarios) sólo deben cumplir condiciones basadas en los requisitos esenciales, principalmente, el uso eficaz de frecuencias y la compatibilidad electromagnética.

- 6 A fin de fomentar la innovación de los sistemas y los servicios y garantizar especialmente un uso eficaz de las frecuencias, la duración de las licencias debe basarse en el período necesario para amortizar las inversiones en condiciones razonables.

- 7 Las licencias no podrán incluir condiciones que impongan restricciones sobre la propiedad a los ciudadanos de los Estados miembros o de los países que forman el Espacio Económico Europeo (EEE) o a empresas controladas por dichos ciudadanos.

Siempre que respeten los compromisos multilaterales o bilaterales de la Comunidad Europea, las licencias podrán incluir restricciones cuyo objetivo sea garantizar un acceso equivalente a terceros países.

- 8 La concesión de licencias debe basarse en procedimientos abiertos, no discriminatorios y transparentes.

- 9 En caso de que un Estado miembro limite el número de licencias que puede concederse, la limitación debe basarse en requisitos esenciales, como el uso eficaz de las frecuencias, o en las condiciones de la normativa comercial, y ajustarse a las normas de competencia del Tratado.

Toda limitación debe respetar el principio de proporcionalidad imponiendo la solución menos restrictiva y dando prioridad a la libre competencia.

⁷⁷ Directiva de la Comisión, de 16 de mayo de 1988, relativa a la competencia en los mercados de terminales de telecomunicaciones (88/301/CEE; DO L131/73 de 27.5.88).

⁷⁸ Directiva del Consejo, de 29 de abril de 1991, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre equipos terminales de telecomunicación, incluido el reconocimiento mutuo de su conformidad (91/263/CEE; DO L 128/1 de 23.5.91).

⁷⁹ Queda incluida la ampliación de estas Directivas al sector de los satélites, que está directamente relacionado con los sistemas móviles por satélite. Véase, en particular, la Directiva del Consejo de 29 de octubre de 1993 por la que se complementa la Directiva 91/263/CEE en lo relativo a los equipos de estaciones terrenas de comunicaciones por satélite (93/97/CEE; DO L 290/01 de 24.11.93).

- 10 Cualquiera que sea el método empleado para conceder las licencias (orden de solicitud, comparación de ofertas, subasta o sorteo), el método debe elegirse y emplearse de manera que la selección final ofrezca las máximas garantías respecto al pleno cumplimiento de los requisitos esenciales y garantice el logro de los objetivos de la normativa comercial impuesta. Debe ser especialmente prioritario conseguir los máximos beneficios para los usuarios (sobre todo en cuanto al precio y la cobertura).
- 11 El recurso a las subastas no debe conducir a una transferencia excesiva al presupuesto de las administraciones públicas o con otros fines, en detrimento de unas tarifas bajas para los usuarios.

No parece que los sorteos garanticen el cumplimiento de los criterios mencionados en el punto 10, sobre todo en lo que se refiere al uso eficaz de las frecuencias, la competencia técnica y los recursos financieros.

- 12 El principio del reconocimiento mutuo de licencias se aplicará cuando proceda, y en particular en el caso de que las licencias se concedan por orden de solicitud, a reserva de la disponibilidad de los recursos de frecuencias necesarios.

Ello afectará, entre otras cosas, a los servicios móviles basados en comunicaciones por satélite, como se expone en la propuesta de directiva del Consejo relativa a una política de reconocimiento mutuo de licencias y otras autorizaciones nacionales para el suministro de servicios de redes por satélite o servicios de comunicaciones por satélite⁸⁰.

Dicho principio debe aplicarse también a los sistemas autorizados en regiones fronterizas entre Estados miembros cuando esos sistemas puedan suministrar servicios transfronterizos, como es el caso de los sistemas de comunicaciones móviles empleados por compañías de taxis o empresas de transporte.

- 13 En caso de que se impongan limitaciones del número de licencias por los motivos señalados en el punto 9 y, por concederse licencias mediante comparación de ofertas o subasta, no pueda seguir aplicándose plenamente el principio de reconocimiento mutuo, los procedimientos nacionales de concesión deben garantizar que los ciudadanos de los Estados miembros o de los países que forman el EEE o las empresas por ellos controladas pueden solicitar las licencias sin ser discriminados.

No deben imponerse límites a la solicitud de licencias, excepto si está justificado según las normas de competencia del Tratado, y en particular el artículo 86.

- 14 Los equipos terminales móviles sólo deben estar sometidos a homologación según los principios de las Directivas 91/263/CEE y 93/97/CEE, que autorizan la imposición de disposiciones específicas que garanticen la compatibilidad electromagnética.

En caso de que las disposiciones de la Directivas 91/263/CEE y 93/97/CEE no se puedan aplicar aún a determinados tipos de equipos móviles y que en los Estados miembros se requieran licencias específicas o licencias por categoría a fin de garantizar la utilización segura de los equipos, debe aplicarse el principio de pleno reconocimiento mutuo de las licencias concedidas en otro Estado miembro, con objeto de garantizar la libre circulación de dichos equipos en la Comunidad.

- 15 Los requisitos aplicables a la concesión de licencias a operadores de redes móviles deben garantizar el cumplimiento de las normas de competencia y, en particular, un

⁸⁰ Aun no publicada.

comportamiento transparente y no discriminatorio entre los operadores fijos y móviles en régimen de propiedad común.

II Prestación de servicios

- 1 Debe garantizarse la libertad comercial, de manera que puedan prestar servicios los proveedores independientes de servicios y también, de manera directa, los operadores de redes móviles. Deben suprimirse las restricciones en materia de licencias que impidan dicha actividad.
 - 2 La libertad comercial debe dar la posibilidad a los proveedores de servicios, ya sean independientes, estén integrados en actividades de redes móviles o formen parte de las mismas, de ofrecer una combinación de servicios prestados al amparo de diferentes licencias de comunicaciones móviles y de poder prestar servicios en distintos Estados miembros, a reserva tan solo de las normas de competencia del Tratado.
 - 3 Los proveedores de servicios no deben estar sujetos a procedimientos de concesión de licencias; podrán estar sujetos únicamente al requisito de declaración de sus actividades a la autoridad o autoridades nacionales de reglamentación del Estado o Estados miembros en que deseen ejercerlas.
 - 4 Debe establecerse un código de conducta para los proveedores de servicios. Con la participación voluntaria de los proveedores de servicios, el código debe establecer unas medidas que garanticen el cumplimiento de requisitos esenciales y compromisos en lo que respecta a la permanencia del servicio, la disponibilidad y la calidad del servicio. También debe dar orientaciones sobre las prácticas técnicas, financieras y comerciales del sector, ajustándose siempre a las normas de competencia.
 - 5 De acuerdo con su obligación de fijar condiciones de interconexión abiertas, transparentes y no discriminatorias (véase el punto III.2), los operadores de redes móviles deben aceptar todas las peticiones razonables de los proveedores de servicios, dentro de los límites de las prácticas comerciales normales y la legislación comunitaria sobre competencia (incluidas las peticiones de los proveedores de servicios que estén integrados en otras actividades de redes móviles).
- Debe poderse denunciar ante la autoridad nacional de reglamentación cualquier respuesta negativa a una petición razonable.
- 6 A fin de garantizar condiciones abiertas, transparentes y no discriminatorias a proveedores independientes de servicios, en la licencia de los operadores de redes móviles debe exigirse una transparencia suficiente, sobre todo en cuanto a sus prácticas contables, de manera que puedan supervisarse las actividades de prestación de servicios integradas en sus actividades.
 - 7 La relación comercial establecida entre los proveedores de servicios y los operadores de comunicaciones móviles debe estar sujeta a pleno reconocimiento mutuo por parte de los Estados miembros.

No deben imponerse en un Estado miembro restricciones de una actividad que resulte de dicha relación comercial y se realice en otro Estado miembro.

La prestación de servicios resultante de acuerdos de servicio itinerante transfronterizo supone la prestación de un servicio por parte de proveedores independientes de servicios, o proveedores de servicios integrados en una actividad de red móvil en el territorio de un Estado miembro distinto del Estado miembro en que se haya establecido la actividad comercial original.

No debe imponerse a dicha actividad ninguna restricción, sobreprecio o medida equivalente que no se desprenda del coste de la prestación del servicio itinerante propiamente dicho, tanto si ello es el resultado de una medida reglamentaria como si no lo es.

III Interconexión

- 1 El marco general aplicable a la interconexión de las redes de comunicaciones móviles destinadas al público en general con la infraestructura de las redes fijas explotadas para el público en general está establecido en la Directiva 90/387/CEE⁸¹ del Consejo, la propuesta de Directiva del Consejo relativa a la aplicación de la oferta de red abierta a la telefonía vocal⁸², la Directiva 92/44/CEE⁸³ del Consejo y las normas de competencia del Tratado⁸⁴.

Según ese marco, corresponde a las autoridades nacionales de reglamentación garantizar la interconexión, de conformidad con las directivas anteriormente mencionadas.

- 2 En lo que se refiere a otros interfaces técnicos y comerciales, como las interfaces entre los proveedores de servicios y los operadores de redes móviles, y al acceso a las funciones de red inteligente de la red fija a las que no se aplican las directivas específicas citadas, son aplicables los principios básicos establecidos en la Directiva 90/387/CEE del Consejo.

Por consiguiente, las condiciones de interconexión establecidas en dichos interfaces deben fijarse aplicando criterios objetivos, ser transparentes y no discriminatorios, estar orientados por los costes, ser compatibles con el principio de proporcionalidad y cumplir los requisitos esenciales⁸⁵.

El establecimiento de acuerdos adecuados de interconexión que se ajusten a dichos principios deben, en general, dejarse en manos de los agentes del mercado.

En esta fase, no se considera necesario establecer otras directivas específicas a nivel comunitario sobre dichos interfaces y las condiciones de interconexión correspondientes, siempre que éstos estén sujetos a un control estricto por parte de las autoridades nacionales de reglamentación para garantizar la aplicación completa de los principios citados y el establecimiento de procedimientos adecuados de solución de controversias y de control.

⁸¹ Directiva del Consejo, de 28 de junio de 1990, relativa al establecimiento del mercado interior de los servicios de telecomunicaciones mediante la realización de la oferta de una red abierta de telecomunicaciones (90/387/CEE; DO L 192/1 de 24.7.90).

⁸² Propuesta de Directiva del Consejo relativa a la aplicación de la oferta de red abierta (ONP) a la telefonía vocal (COM(92)247 de 27.8.92) (Posición común adoptada el 1 de julio de 1993).

⁸³ Directiva del Consejo, de 5 de junio de 1992, relativa a la aplicación de la oferta de red abierta a las líneas arrendadas (92/44/CEE; DO L 165/27 de 19.6.92).

⁸⁴ Véase Anexo D 6.1 y 6.2

⁸⁵ En caso de que un operador tenga una red fija y una red móvil, debe haber transparencia suficiente, en particular en lo que respecta a sus prácticas contables.

- 3 El requisito de transparencia de los acuerdos de interconexión citados implica que las autoridades nacionales de reglamentación puedan acceder sin restricciones a dichos acuerdos y que, si así lo solicita, se facilite a la Comisión la información correspondiente.
- 4 Con objeto de facilitar la interconexión, deberá fomentarse el establecimiento de normas técnicas sobre dichas interfaces, y publicarlas en caso necesario según lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 5 de la Directiva 90/387/CEE.
- 5 Las normas sobre interfaces sólo serán obligatorias en la medida en que lo requiera la Directiva 92/44/CEE relativa a la aplicación de la oferta de red abierta a las líneas arrendadas y la propuesta de directiva relativa a la aplicación de la oferta de red abierta a la telefonía vocal.

En todos los demás casos y de conformidad con el apartado 1 del artículo 5 de la Directiva 90/387/CEE, regirá el principio de aplicación voluntaria de las normas.

Únicamente en el caso de que sea absolutamente necesario garantizar una interoperabilidad básica y la libertad de elección para los usuarios, respetando el principio de proporcionalidad, debe hacerse obligatoria la referencia a las normas, según lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 5 de la Directiva 90/387/CEE.

- 6 En cuanto a las redes móviles autorizadas sólo para uso propio o uso de grupos cerrados de usuarios (sistemas de comunicaciones móviles privadas), no debe dificultarse la interconexión con la red pública. La interconexión debe cumplir lo dispuesto en las Directivas 90/387/CEE y 92/44/CEE y la propuesta de Directiva relativa a la aplicación de la oferta de red abierta (ONP) a la telefonía vocal, en lo que respecta a la cuestión del acceso a la infraestructura fija que se explota para que la utilice el público en general.

Las actividades que puedan llevarse a cabo a través de dichas interconexiones deben cumplir las disposiciones establecidas al concederse las licencias de dichas redes de comunicaciones móviles. En principio, las condiciones que se apliquen a esas redes de comunicación no deben ser más estrictas que las que se apliquen a otros grupos cerrados de usuarios que utilicen las redes fijas públicas.

IV Infraestructura

- 1 Los operadores de redes móviles deben tener una libertad total para explotar y desarrollar sus redes según las actividades autorizadas en sus licencias o autorizaciones, incluida la libre elección de las instalaciones empleadas para realizar dichas actividades.
- 2 El suministro de instalaciones y uso de infraestructura de la red fija pública está estipulado en la Directiva 90/387/CEE del Consejo, la Directiva 92/44/CEE del Consejo y la propuesta de Directiva del Consejo relativa a la aplicación de la oferta de red abierta a la telefonía vocal. En el apartado III se enuncian las disposiciones sobre interconexión de redes móviles y redes fijas públicas.
- 3 Los operadores de redes móviles deben tener pleno derecho a establecer su propia infraestructura y utilizar la infraestructura facilitada por terceros, siempre que limiten el uso de dicha infraestructura a las actividades previstas en su licencia o autorización.
- 4 Los operadores de redes móviles deben tener derecho a interconectarse directamente con otros operadores de redes móviles, tanto a través de instalaciones facilitadas por la red fija pública como a través de su propia infraestructura o infraestructura facilitada por terceros, ya sea dentro de un Estado miembro o entre Estados miembros.

Debe autorizarse la utilización de esas conexiones directas para cualquier actividad prevista en las licencias o autorizaciones de los operadores respectivos de redes móviles. Dicha utilización debe incluir la transmisión de datos de control y señalización a fin de facilitar el servicio itinerante entre las redes móviles.

En caso de que su propia infraestructura requiera la disponibilidad de recursos radioeléctricos, como enlaces de microondas, los Estados miembros facilitarán las radiofrecuencias adecuadas.

- 5 Debe autorizarse a los operadores de redes móviles a compartir infraestructura y otras instalaciones y emplazamientos.

Los acuerdos deben ser transparentes y no discriminatorios, cumplir los requisitos esenciales y las normas de competencia del Tratado, fundamentalmente los artículos 85 y 86 y el Reglamento 4064/89, y ajustarse a los principios generales de la Directiva 90/387/CEE del Consejo⁸⁶.

Debe mantenerse informadas de dichos acuerdos a las autoridades nacionales de reglamentación. Si así lo solicita, debe facilitarse a la Comisión esa información.

- 6 En caso de que haya motivos fundamentales de política ambiental o de seguridad pública que lo justifiquen, los Estados miembros podrán exigir que los operadores de redes móviles compartan infraestructura y emplazamientos y celebren acuerdos ajustándose a los principios enunciados en el punto 5.

Al hacerlo, deben ajustarse al principio de proporcionalidad y no dificultar notablemente las actividades previstas en las respectivas licencias o autorizaciones y deben ajustarse a las normas de competencia del Tratado.

⁸⁶ Véase Anexo D 10.2

V Radiofrecuencias

- 1 Los principios básicos de acceso a las radiofrecuencias deben ser los establecidos en la Directiva 90/387/CEE del Consejo, en cuyo ámbito de aplicación, según el apartado 10 del artículo 2, figuran las condiciones de uso, incluido el "acceso a las frecuencias, en su caso",
- 2 Ello implica que las condiciones de acceso a las frecuencias deben ajustarse a unos principios básicos.

En particular, las frecuencias deben atribuirse con criterios objetivos; los procedimientos deben ser transparentes y publicarse de forma apropiada, garantizar la igualdad de acceso y no deben ser discriminatorios.

- 3 El enfoque general de la planificación, atribución y coordinación de frecuencias se ha establecido en la Resolución 90/C 166/02⁸⁷.

Entre otras cosas, la Resolución 90/C 166/92 establece que la coordinación de radiofrecuencias debe realizarse según el principio de separación de funciones de reglamentación y de explotación, y que debe recabarse oportunamente la opinión de los proveedores de servicios, la industria, los usuarios y los organismos de normalización a la hora de buscar las frecuencias más adecuadas para las nuevas aplicaciones.

El uso de radiofrecuencias debe ajustarse al Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Dentro de ese marco, deben atribuirse, en el momento oportuno, suficientes recursos de frecuencias para aplicaciones móviles y de satélite.

Por otra parte, la Resolución invita a que se utilice el espectro de frecuencias de la manera más eficaz teniendo en cuenta oportunamente los deseos de los proveedores de servicios y de los usuarios dentro del contexto general del desarrollo industrial y la elaboración de normas.

- 4 El marco de realización de la coordinación de frecuencias en Europa está establecido en la Resolución 90/C 166/02, completada por la Resolución 92/C 318/01 del Consejo⁸⁸.

Ambas Resoluciones designan al Comité Europeo de Radiocomunicaciones (ERC) de la CEPT (y a la Oficina Europea de Radiocomunicaciones (ERO) a él asociada) como marco general de la coordinación europea en este campo, marco que está abierto a las opiniones tanto de expertos en frecuencias de las autoridades nacionales responsables de la gestión de frecuencias como de los operadores de telecomunicaciones y otros proveedores de servicios, la industria y los usuarios.

⁸⁷ Resolución del Consejo, de 28 de junio de 1990, sobre el fortalecimiento de la cooperación europea en materia de radiofrecuencias, en particular en lo referente a los servicios de dimensión paneuropea (90/C 166/02; DO C 166/4 de 7.7.90).

⁸⁸ Resolución del Consejo, de 19 de noviembre de 1992, sobre la aplicación en la Comunidad de las decisiones del Comité europeo de telecomunicaciones (92/C 318/01; DO C318 de 04.12.92).

La Resolución 92/318/01 del Consejo invita a que, en el futuro, se tome plenamente en consideración el mecanismo de decisión del ERC como método principal de suministro de las frecuencias necesarias para los nuevos servicios paneuropeos de radiocomunicaciones, a reserva de la creación de métodos de trabajo que incluyan una amplia consulta a las categorías mencionadas anteriormente, así como la cooperación e interacción con el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación (ETSI) y la Comisión Europea.

- 5 En respuesta a la Resolución del Consejo, la Comisión ha presentado un nuevo enfoque sobre la coordinación de frecuencias en Europa, que incluye lo señalado anteriormente⁸⁹. Además, la Comisión puede firmar con el ERC/ERO un Memorándum de Acuerdo y un contrato marco a fin de encargar a dichos organismos el establecimiento de bandas comunes de frecuencias, una vez que se haya creado una base jurídica firme, de modo que queden protegidos los intereses de la Unión.

Al tiempo que tiene en cuenta los mecanismos facilitados por el ERC/ERO, este nuevo enfoque de la coordinación de frecuencias establece las condiciones mínimas necesarias para cumplir las obligaciones del Tratado⁹⁰.

- 6 Por otro lado, la Resolución 90/C166/02 del Consejo invita a que se establezcan posiciones comunes europeas sobre el uso del espectro de frecuencias en relación con la armonización internacional de frecuencias, sobre todo dentro de la UIT y de sus correspondientes conferencias mundiales de radiocomunicaciones, utilizando estos mecanismos.

La Comunidad europea aplicó este método durante la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones, celebrada en Torremolinos en 1992 (CAMR-92), en la que se adoptaron decisiones importantes sobre las radiofrecuencias que debían atribuirse a las comunicaciones móviles y por satélite. La Comisión tiene la intención de utilizar el mismo método en las futuras conferencias mundiales de radiocomunicaciones, garantizando que queden protegidos los intereses de la Unión.

- 7 Las principales prioridades inmediatas de coordinación de radiofrecuencias para las comunicaciones móviles en Europa se derivan de la aplicación plena y coordinada en la Unión de las decisiones adoptadas en la CAMR-92.

En cuanto a las radiofrecuencias para sistemas destinados al público en general, debe darse prioridad a corto plazo al establecimiento y la aplicación de decisiones vinculantes sobre la designación de frecuencias a nivel europeo y comunitario en las bandas de frecuencias designadas en la CAMR-92 para las comunicaciones móviles terrestres y los sistemas de comunicaciones por satélite.

Estas decisiones deben incluir la designación tanto de bandas comunes obligatorias para los servicios DCS 1800 y el Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS), así como de bandas de frecuencias para los sistemas de comunicaciones personales por satélite (incluidos los sistemas denominados de órbita terrestre baja (LEO)).

Las decisiones deben establecer también calendarios fijos sobre disponibilidad gradual y normas que deben emplearse, tanto si éstas ya existen como si se están

⁸⁹ Nuevo enfoque sobre la coordinación de radiofrecuencias en la Comunidad, Comunicación de la Comisión relativa a la aplicación por los Estados miembros de medidas en materia de radiofrecuencias, COM(93)382 de 10.9.93.

⁹⁰ Véase la sección 4 del Anexo D.

elaborando, con el fin de garantizar su aplicación práctica por parte de los Estados miembros.

- 8 En lo que respecta a los sistemas fabricados para uso propio o de grupos cerrados de usuarios (denominados "comunicaciones móviles privadas"), una prioridad inmediata es decidir la designación de bandas de frecuencias y un calendario de disponibilidad para los sistemas que funcionan según la norma europea digital de concentración de enlaces (TETRA), que adquirirá gran importancia, entre otras cosas, con la aplicación de los acuerdos de Schengen y la consiguiente comunicación entre los cuerpos policiales y entre las autoridades públicas.

VI Numeración

- 1 Junto a las radiofrecuencias, el acceso a las redes móviles y la atribución de números es un recurso fundamental para los operadores de redes móviles y los proveedores de servicios. La importancia de ese recurso y el cuello de botella potencial que crea aumentarán considerablemente a medida que las comunicaciones móviles evolucionen hacia los servicios de comunicaciones personales.
- 2 En la propuesta de Directiva relativa a la aplicación de la oferta de red abierta (ONP) a la telefonía vocal⁹¹ se han establecido disposiciones sobre el acceso a los números y la aplicación de los sistemas de numeración.

Por analogía con la aplicación de los principios básicos de la oferta de red abierta a la cuestión del acceso a las radiofrecuencias, deben aplicarse los mismos principios.

Ello implica, fundamentalmente, que los números deben atribuirse según criterios objetivos, y que los procedimientos deben ser transparentes y publicarse de manera adecuada, garantizar la igualdad de acceso y no ser discriminatorios.

- 3 Con arreglo a lo dispuesto en la propuesta de Directiva relativa a la aplicación de la oferta de red abierta a la telefonía vocal, los Estados miembros deben garantizar que el control de los planes nacionales de numeración telefónica sea responsabilidad de las autoridades nacionales de reglamentación. Éstas deben garantizar que se publiquen los planes nacionales de numeración, así como los posteriores añadidos o modificaciones de dichos planes, con limitaciones únicamente por motivos de seguridad nacional, protección de la intimidad o protección de datos.
- 4 El enfoque básico de la planificación, atribución y coordinación de la numeración se ha expuesto en la Resolución 92/C318/02⁹².

Por analogía con el enfoque básico adoptado respecto a las radiofrecuencias, la Resolución 92/C318/02 exige, entre otras cosas, que la coordinación de los procedimientos de numeración se atenga al principio de separación de funciones de reglamentación y de explotación y, al mismo tiempo, tenga oportunamente en cuenta las opiniones tanto de los representantes de las autoridades nacionales responsables

⁹¹ Propuesta de Directiva del Consejo relativa a la aplicación de la oferta de red abierta (ONP) a la telefonía vocal (COM(92)247 de 27.8.92). (Posición común adoptada el 1 de julio de 1993).

⁹² Resolución del Consejo, de 19 de noviembre de 1992, relativa a la promoción de la cooperación a escala europea en materia de numeración de los servicios de telecomunicación (92/C318/02; DO C318/2 de 04.12.92).

de los sistemas de numeración de redes como de los operadores de redes, los proveedores de servicios, la industria y los usuarios.

En la Resolución 92/C 318/02 del Consejo se invita a utilizar de la manera más eficaz el espacio de numeración y se indica que los servicios móviles transeuropeos deben ser prioritarios a la hora de elaborar procedimientos coordinados de gestión y atribución de números telefónicos situados en un espacio de numeración europeo.

- 5 En la Resolución 92/C 318/02 del Consejo se establece el marco de coordinación de la numeración en Europa.

La Resolución invita a que se utilicen los mecanismos de coordinación del Comité Europeo de Asuntos Reglamentarios en materia de Telecomunicación (ECTRA) y solicita que ECTRA cree una Oficina Europea de Numeración (ENO), teniendo en cuenta las opiniones de todas las partes interesadas y, si se estima oportuno, permitiendo que intervenga la Comisión. Entretanto, ECTRA está creando una Oficina Europea de Telecomunicaciones (ETO), que tendrá su sede en Copenhague y una de cuyas funciones será la coordinación de la numeración.

Como respuesta y utilizando el enfoque adoptado en el ámbito de las radiofrecuencias, la Comisión tiene el propósito de firmar con ECTRA/ETO un Memorandum de Acuerdo y un contrato marco mediante el que se encargue a dichos organismos la realización de la armonización de números y la creación de un espacio común europeo de numeración, basado en una base jurídica apropiada que garantice la protección de los intereses de la Unión.

- 6 La Resolución 92/C 318/02 del Consejo invita asimismo a que se adopten posiciones comunes en los foros de la UIT sobre numeración.

Las posiciones comunes deben elaborarse, en particular, teniendo en cuenta la reforma del sistema mundial de numeración que actualmente se está llevando a cabo en la UIT. La preparación de las posiciones comunes debe realizarse en el ECTRA/ETO, siempre que queden protegidos los intereses de la Unión.

- 7 De conformidad con la Resolución 92/C 318/02 del Consejo, en el proceso europeo de coordinación de la numeración debe darse prioridad a la creación de un espacio europeo de numeración, prestando especial atención a los requisitos de la asignación de números personales.

- 8 Una prioridad inmediata debe ser la armonización de las actividades actuales de reforma de los espacios nacionales de numeración, incluida la asignación de números para comunicaciones móviles y para comunicaciones personales y portátiles.

A este respecto, debe prestarse especial atención a la armonización tanto de códigos de acceso para sistemas móviles, servicios de guía telefónica y servicios de interés público especial, como servicios de urgencia e información, así como de los códigos de acceso de especial importancia para el entorno de redes inteligentes. Para ello, pueden servir de ayuda los avances ya logrados en la Unión con la adopción de códigos comunes de urgencia y de acceso internacional.

VII Primeros pasos hacia los servicios de comunicación personal

- 1 Los servicios de comunicación personal deben considerarse servicios con los que se podrán hacer llamadas directas, independientemente del lugar, el terminal empleado, el medio de transmisión (alámbrico o inalámbrico) o la tecnología elegida.

Las comunicaciones personales se basarán en una combinación de servicios fijos y móviles o inalámbricos que den como resultado un servicio continuo y de extremo a extremo al usuario.

- 2 Para dar los primeros pasos y para que los servicios móviles actuales vayan evolucionando hasta formar un entorno de comunicaciones personales de ese tipo, es imprescindible eliminar primero las restricciones impuestas a la combinación de tecnologías o servicios móviles a través de un único proveedor de servicios y, más adelante, eliminar las restricciones impuestas a la libre combinación de servicios prestados a través de las redes fijas y móviles.

- 3 Para ello, en una primera fase debe permitirse a los operadores de redes móviles o los proveedores independientes de servicios combinar distintos servicios móviles, prestados al amparo de diferentes licencias o diferentes tecnologías o normas.

A este respecto, no deben imponerse restricciones a las nuevas licencias y deben suprimirse las restricciones de las licencias existentes.

- 4 En una segunda fase, debe permitirse a los operadores de redes móviles o proveedores independientes de servicios solicitar licencias para la prestación del servicio público vocal a través de la red fija a medida que las licencias vayan estando disponibles.

Posteriormente, debe respetarse el calendario de liberalización total del servicio público vocal establecido en la Resolución 93/C 213/01 del Consejo, a saber el 1 de enero de 1998, con períodos transitorios adicionales de hasta cinco años para España, Irlanda, Grecia y Portugal y, en caso justificado, dos años para Luxemburgo, a reserva de las condiciones que puedan acordarse para dichas licencias en razón de las obligaciones de servicio universal o la financiación de dichas obligaciones y deben cumplirse las normas de competencia del Tratado, especialmente los artículos 85 y 86 y el Reglamento 4064/89 del Consejo.

- 5 Al mismo tiempo, y a fin de dar a los operadores existentes de redes fijas públicas todas las oportunidades de desarrollar servicios de comunicación personal, en principio no debe prohibirse a dichos operadores que soliciten directa o indirectamente licencias de servicios de comunicación móvil.

La prohibición de efectuar dichas solicitudes debe eliminarse a más tardar en la fecha establecida en la Resolución 93/C 213/01 del Consejo para la liberalización total, es decir, el 1 de enero de 1998, con períodos transitorios adicionales para los Estados miembros mencionados en el punto 4 y cumpliendo las normas de competencia del Tratado, especialmente los artículos 85 y 86 y el Reglamento 4064/89 del Consejo.

- 6 A fin de preparar el sector de comunicaciones móviles para que desempeñe su papel en la rápida transición a un entorno de comunicaciones personales, los Estados miembros deben atribuir licencias, ante todo, para las tecnologías más adecuadas para suministrar la parte inalámbrica de dichos servicios.

Más concretamente, los Estados miembros deben atribuir, como mínimo, una licencia para explotar sistemas móviles que apliquen la norma DCS 1800 y permitir el establecimiento de ampliaciones microcelulares de los sistemas móviles actuales que cuentan con licencias concedidas según la norma GSM en las bandas de 900 MHz.

Asimismo los Estados miembros deben atribuir licencias para las denominadas aplicaciones de acceso público y telepunto, especialmente en el caso de los sistemas que siguen la norma DECT.

- 7 Con objeto de impulsar el desarrollo de redes transeuropeas y de conformidad con el artículo 129 B del Tratado, las licencias para los futuros sistemas de comunicaciones móviles que influyan directamente en el desarrollo de dichas redes deben concederse, si es preciso y resulta más eficaz, de manera coordinada entre los Estados miembros o a nivel comunitario, teniendo en cuenta debidamente los intereses de los Estados miembros y de los actuales licenciatarios.

En particular, y de conformidad con la Resolución del Consejo relativa al fomento de los sistemas para comunicaciones personales basadas en satélites, incluidos los sistemas denominados de órbita terrestre baja (LEO), las licencias para esos sistemas futuros deben concederse a nivel comunitario.

- 8 Con el fin de aprovechar al máximo el potencial de los avances europeos en el campo del Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS), que pueden facilitar una base unificada y rentable para los servicios de comunicación personal, las licencias para dichos servicios futuros de tercera generación deben concederse en la Comunidad, desde el inicio, de modo coordinado o a nivel comunitario.

Debe tenerse en cuenta la necesidad de que el proceso de transición que lleve del uso de las tecnologías actuales para la prestación de dichos servicios de comunicación personal al uso de tecnologías UMTS para el suministro de dichos servicios de modo más económico y universal se desarrolle sin traumas, así como la necesidad de tomar en consideración las situaciones específicas existentes en los Estados miembros y los intereses de los licenciatarios actuales.

IV.3 Medidas que deben aplicarse

Las posturas propuestas requerirán, teniendo en cuenta el análisis de la situación actual y las medidas a tomar, diversas actuaciones en la Unión Europea a fin de facilitar la consecución de los objetivos y su aplicación gradual. Se pueden adelantar las siguientes medidas encaminadas a hacer extensiva la política actual de telecomunicaciones de la Unión al sector de las comunicaciones móviles :

- SEGUIMIENTO DE LOS AVANCES LOGRADOS EN LA INTRODUCCION DE LA COMPETENCIA EN EL SECTOR,

con objeto de aplicar los principios propuestos, y modificación de la Directiva 90/388/CEE⁹³, relativa a la competencia en los mercados de servicios de telecomunicaciones, a fin de incluir dichos principios si es preciso.

Se trata, fundamentalmente, de

- abolir los derechos exclusivos y especiales respecto a las comunicaciones móviles y personales y sustituirlos con sistemas de concesión de licencias que se ajusten a la legislación de la Comunidad Europea,
- determinar criterios para garantizar que los procedimientos de concesión de licencias se aplican de modo abierto, transparente y no discriminatorio, sobre todo

⁹³ Directiva de la Comisión, de 28 de junio de 1990, relativa a la competencia en los mercados de servicios de telecomunicaciones (90/388/CEE; DO L192/10 de 24.7.90).

en caso de que haya razones técnicas que justifiquen una limitación del número de licencias concedidas,

- adoptar medidas para garantizar la transparencia necesaria entre los participantes en el mercado, sobre todo en caso de que un operador de redes fijas explote también redes móviles, y entre la función de prestación de servicios de los operadores de redes móviles y sus otras funciones.

- AJUSTE DEL MARCO DE LA OFERTA DE RED ABIERTA

y modificación de la Directiva 90/387/CEE⁹⁴, con objeto de incluir los principios expuestos si es preciso.

Se trata, fundamentalmente, de reajustar el ámbito de la Directiva 90/387/CEE a fin de garantizar la aplicación general de los principios de igualdad de acceso, transparencia, no discriminación y proporcionalidad.

Ese reajuste forma parte del proceso general de adaptación a que invita la Resolución 93/C 213/01⁹⁵ del Consejo.

- APLICACION ACELERADA DEL RECONOCIMIENTO MUTUO DE LA HOMOLOGACION DE EQUIPOS TERMINALES

y ampliación de la Directiva 91/263/CEE⁹⁶ con el fin de incluir los equipos terminales móviles que no pueden conectarse a la red pública, equipos que, actualmente, no entran dentro de su ámbito de aplicación⁹⁷.

La aplicación acelerada debe incluir una adopción más rápida de las reglamentaciones técnicas comunes (CTR), sobre todo en el caso de los equipos terminales que utilizan tecnologías móviles digitales nuevas. La CTR5 y la CTR9, adoptadas en octubre de 1993, servirán de ayuda para el reconocimiento mutuo de la homologación de equipos terminales que utilicen tecnología GSM, con lo que quedará sustituida la homologación provisional basada en NET10.

La aplicación acelerada de las Directivas 91/263/CEE y 93/97/CEE debe incluir también el reconocimiento mutuo de equipos terminales basado en el cumplimiento de los requisitos esenciales en el caso de los tipos de equipo para los que aún no se han adoptado CTR, de conformidad con los procedimientos establecidos en la Directiva y los principios de la Resolución del Consejo relativa a un nuevo enfoque de la

⁹⁴ Directiva del Consejo, de 28 de junio de 1990, relativa al establecimiento del mercado interior de los servicios de telecomunicaciones mediante la realización de la oferta de una red abierta de telecomunicaciones (90/387/CEE; DO L292/1 de 24.7.90).

⁹⁵ Resolución del Consejo, de 22 de julio de 1993, relativa al informe sobre la situación del sector de las telecomunicaciones y la necesidad de que prosiga el desarrollo en este mercado (93/C 213/01; DO C213 de 6.8.93).

⁹⁶ Directiva del Consejo, de 29 de abril de 1991, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre equipos terminales de telecomunicación, incluido el reconocimiento mutuo de su conformidad.

⁹⁷ Siempre que no estén regulados en la Directiva 93/97/CEE.

armonización técnica y las normas técnicas y de la Comunicación sobre un planteamiento global en materia de certificación y pruebas⁹⁸.

Además, debe fomentarse el establecimiento de procedimientos provisionales de homologación en el marco del Comité Europeo de Radiocomunicaciones a fin de facilitar la aplicación de la Directiva en el caso expuesto anteriormente, siempre que, a falta de CTR adoptadas, el reconocimiento se base en el cumplimiento de los requisitos esenciales.

- **APLICACION DEL RECONOCIMIENTO MUTUO DE LICENCIAS DE EXPLOTACION DE REDES DE COMUNICACION MOVIL, EN SU CASO,**

y aprobación de una directiva a tal efecto, incluidos los mecanismos de coordinación de los procedimientos de concesión de licencias cuando sea oportuno para fomentar las redes transeuropeas.

Se trata, fundamentalmente, de los casos en que es apropiado conceder las licencias por orden de solicitud y, por tanto, se puede conceder un reconocimiento mutuo total, siempre que haya radiofrecuencias disponibles. Esos casos son:

- Redes de comunicaciones móviles por satélite.
- Esta situación quedará regulada en la propuesta de directiva relativa al reconocimiento mutuo de licencias de servicios por satélite⁹⁹;

Redes terrestres de comunicaciones móviles, principalmente en zonas fronterizas y en el caso de redes móviles con una licencia para uso propio o uso de grupos cerrados de usuarios (redes de comunicaciones móviles privadas);

Reconocimiento mutuo de licencias o licencias por categoría en los casos especiales en que el uso de equipos terminales móviles puede estar sujetos a una concesión de licencia, de conformidad con la legislación comunitaria.

La coordinación de los procedimientos de concesión de licencias entre las autoridades nacionales de reglamentación o a nivel comunitario debe incluir la concesión de licencias a sistemas experimentales que utilicen tecnologías u ofrezcan servicios de carácter transfronterizo, sobre todo en relación con la creación de las redes transeuropeas.

- **ESTABLECIMIENTO DE UN CODIGO DE CONDUCTA TRANSFRONTERIZO PARA PROVEEDORES DE SERVICIOS**

a fin de determinar, mediante iniciativas voluntarias, los principios apropiados para garantizar el cumplimiento de los requisitos esenciales, así como normas relativas a

⁹⁸ Resolución 85/C 136/01, de 7 de mayo de 1985, DO C136/1 de 4.6.85 y Comunicación de la Comisión sobre un planteamiento global en materia de certificación y pruebas, de 15 de junio de 1989, DO C267/3 de 19.10.89.

⁹⁹ Propuesta de Directiva del Consejo relativa a una política de reconocimiento mutuo de licencias y otras autorizaciones nacionales para el suministro de servicios de redes por satélite o servicios de comunicaciones por satélite (aún no publicada).

la permanencia, disponibilidad y calidad del servicio, y de establecer orientaciones sobre las prácticas técnicas, financieras y comerciales en el sector¹⁰⁰ que se ajusten a las normas de competencia y satisfagan la necesidad de alcanzar un nivel elevado de protección de los consumidores.

- FINALIZACION DEL MARCO DEL NUEVO ENFOQUE DE LA COORDINACION DE RADIOFRECUENCIAS EN LA COMUNIDAD¹⁰¹

que se ajuste a la Resolución 90/C 166/02 del Consejo, completada por la Resolución 92/C 318/01¹⁰², cuyo objetivo es fomentar una estrecha cooperación con el Comité Europeo de Radiocomunicaciones (ERC)/Oficina Europea de Radiocomunicaciones (ERO) y en la que se reconoce el papel de las Decisiones del ERC como método principal de garantizar el suministro de las frecuencias necesarias, protegiendo, al mismo tiempo, los intereses de la Unión.

Los elementos principales de dicho marco deben ser la firma de un memorándum de acuerdo y un contrato marco mediante el que se encargue a dichos organismos la fijación de bandas comunes de frecuencias, una vez que se haya creado un fundamento jurídico apropiado para la cooperación.

- CREACION DE UN MARCO DE COORDINACION EN MATERIA DE NUMERACION,

en el que se refleje el enfoque adoptado en relación con la coordinación de radiofrecuencias mencionada anteriormente.

En el sentido de lo indicado en la Resolución 92/318/02¹⁰³, dicho marco debe establecer una estrecha cooperación con el Comité Europeo de Asuntos Reglamentarios en materia de Telecomunicaciones (ECTRA) y la Oficina Europea de Telecomunicaciones (ETO), que se está creando actualmente.

Los puntos principales de ese marco deben ser la firma de un memorándum de acuerdo y un contrato marco mediante el que se encargue a dichos organismos crear

¹⁰⁰ Dichas orientaciones podrán incluir medidas destinadas a reducir el fraude.

¹⁰¹ Nuevo enfoque de la coordinación de radiofrecuencias en la Comunidad, Comunicación de la Comisión relativa a la aplicación por los Estados miembros de medidas en materia de radiofrecuencias, COM(93)382 de 10.9.93.

¹⁰² Resolución del Consejo de junio de 1990 sobre el fortalecimiento de la cooperación europea en materia de radiofrecuencias, en particular en lo referente a los servicios de dimensión paneuropea (90/C 166/02; DO C166/4 de 7.7.90) y

Resolución del Consejo de 19 de noviembre de 1992 relativa a la aplicación en la Comunidad de las decisiones del Comité europeo de telecomunicaciones (92/C 318/01; DO C318/1 de 04.12.92).

Véanse asimismo las Conclusiones del Consejo de 7 de diciembre de 1993

¹⁰³ Resolución del Consejo, de 19 de noviembre de 1992, relativa a la promoción de la cooperación a escala europea en materia de numeración de los servicios de telecomunicación (92/C 318/02, DO C318/2 de 04.12.92).

un espacio europeo de numeración y realizar la coordinación necesaria de las reformas nacionales de los sistemas de numeración, sobre todo en lo que se refiere a la asignación de números personales.

- PROTECCION DE DATOS PERSONALES Y DE LA INTIMIDAD EN RELACION CON LAS REDES DIGITALES DE COMUNICACIONES MOVILES

y aprobación de la directiva propuesta sobre protección de Datos Generales y de Directiva específica propuesta sobre la intimidad en el entorno de redes digitales¹⁰⁴, lo que reforzará la protección de los datos personales y de la intimidad en relación con los servicios de redes digitales tanto fijas como móviles.

Una característica principal del nuevo entorno debe ser la protección de la intimidad, sobre todo respecto al tratamiento de los datos sobre los abonados y las llamadas y a la utilización de servicios de red inteligente a través de las redes fijas y móviles.

Los principales temas son la protección de la confidencialidad de las llamadas durante la transmisión por enlaces radioeléctricos, el registro automático de la situación de los abonados en las bases de datos necesario para situar la posición de los abonados en las células de los sistemas celulares móviles y la explotación de servicios de red inteligentes.

Ello será indispensable para que el público tenga confianza en el futuro entorno de las comunicaciones personales.

IV.4 Líneas de actuación para la creación de un entorno favorable

A fin de obtener el mayor beneficio posible de las propuestas, deben seguirse ciertas líneas de actuación.

Los objetivos de dichas líneas son los siguientes:

- Proteger el interés público dentro del sector.

Este objetivo se refiere a los problemas de seguridad para el usuario y al tratamiento de las cuestiones de medio ambiente que son fundamentales para que el público acepte los futuros avances en el sector.

Asimismo se refiere a la interconexión y la interoperabilidad, que son condiciones previas fundamentales para fomentar el desarrollo del mercado en un entorno competitivo.

¹⁰⁴ Propuesta corregida para una Directiva del Consejo sobre protección de individuos con respecto al procesamiento de los datos personales y sobre el libre movimiento de tales datos COM(92) 422 de 15.2.92 ("Directiva sobre protección de datos generales") y la próxima propuesta modificada de directiva del Consejo relativa a la protección de datos personales y de la intimidad en relación con las redes públicas digitales de telecomunicaciones, especialmente la red digital de servicios integrados (RDSI) y las redes públicas digitales móviles (aún no publicada).

- Garantizar un uso óptimo de los recursos básicos que se necesitan en el sector, acordando prioridades claras tanto de coordinación de radiofrecuencias como de numeración y apoyando la labor encaminada a conseguir esos objetivos.
- Impulsar el desarrollo del mercado y de los servicios en el sector, especialmente mediante la instalación de redes transeuropeas y el fomento de las tecnologías móviles en las regiones menos favorecidas y en Europa Central y Oriental.
- Fortalecer la posición de la industria, los operadores y los proveedores de servicios europeos mediante el acceso a los mercados de terceros y el fortalecimiento de la posición europea en el sector de las tecnologías móviles digitales avanzadas, dentro de la transición hacia el futuro Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles.

La Unión debe aplicar dichas líneas en cooperación con las organizaciones oportunas, especialmente el Comité Europeo de Asuntos Reglamentarios en materia de Telecomunicaciones (ECTRA) y su futura Oficina Europea de Telecomunicaciones (ETO), el Comité Europeo de Radiocomunicaciones (ERC) y la Oficina Europea de Radiocomunicaciones (ERO), el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación (ETSI) y el Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (CENELEC). La cooperación debe basarse en procedimientos acordados. Si se considera pertinente, puede ampliarse a los memorandos de acuerdo establecidos por los operadores o las empresas de equipos.

1 GARANTIZAR LA SEGURIDAD Y PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE EN EL FUTURO ENTORNO DE COMUNICACIONES MÓVILES Y PERSONALES

Los puntos principales que deben tratarse son la compatibilidad electromagnética y el riesgo potencial para la salud derivado de la exposición a las radiaciones electromagnéticas. La Comisión propone que se ponga en marcha un programa global para acelerar la elaboración de las normas necesarias de seguridad y que se facilite una orientación general en este campo.

Se trata, fundamentalmente, de

- establecer rápidamente normas de seguridad de alcance europeo sobre los efectos térmicos de las radiaciones, de conformidad con el mandato acordado con el CEN-CENELEC para establecer normas europeas en este campo, basándose en las Directivas 91/263/CEE y 93/97/CEE¹⁰⁵, 73/23/CEE¹⁰⁶ y 89/336/CEE¹⁰⁷;

¹⁰⁵ Directiva del Consejo, de 29 de abril de 1991, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre equipos terminales de telecomunicación, incluido el reconocimiento mutuo de su conformidad (91/263/CEE; DO L128/1 de 23.5.91).

Directiva del Consejo, de 29 de octubre de 1993, por la que se complementa la Directiva 91/263/CEE en lo relativo a los equipos de estaciones terrenas de comunicaciones por satélite (93/97/CEE; DO L 290/1 de 24.11.93).

¹⁰⁶ Directiva del Consejo, de 19 de febrero de 1973, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (73/23/CEE; DO L77/29 de 26.3.73).

¹⁰⁷ Directiva del Consejo, de 3 de mayo de 1989, sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética (89/336/CEE; DO L139/19 de 23.5.89) y Directiva

- preparar un programa de trabajo para elaborar normas europeas y evaluar las actividades correspondientes y la investigación sobre los efectos denominados "atérmicos", basándose en los mandatos existentes del CEN-CENELEC;
- integrar otras actividades de investigación, especialmente la labor actual dentro del programa COST;
- efectuar un seguimiento de los problemas potenciales de compatibilidad electromagnética hallados con otros equipos eléctricos, como audífonos, marcapasos, sistemas ABS para automóviles y sistemas por cable; dar mandatos al CEN-CENELEC para establecer normas europeas que permitan aumentar la protección en caso necesario y en la medida en que los mandatos existentes no garanticen esa protección;
- integrar rápidamente la normas europeas en este campo en las TBR (bases técnicas comunes de reglamentación) y las CTR (reglamentaciones técnicas comunes) utilizadas en la homologación de equipos móviles u otros equipos afectados.

A fin de reducir la exposición electromagnética total, una emisión baja de energía, sobre todo en el caso de los equipos de mano, debe ser un criterio importante a la hora de elaborar normas, diseñar sistemas e instalar sistemas.

Para proteger el medio ambiente y tener en cuenta las cuestiones de planificación urbana, deben diseñarse normas que permitan compartir emplazamientos e infraestructura de radiocomunicaciones.

La Comisión propone que se preste especial atención a estos aspectos en los futuros mandatos de normalización que se confíen al Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación (ETSI) y al CEN-CENELEC, así como al preparar las posturas que se vayan a adoptar en los foros internacionales de normalización.

2 FOMENTAR LA NORMALIZACION PARA GARANTIZAR LA INTERCONEXION Y LA INTEROPERABILIDAD,

Tanto por medio de la oportuna definición de interfaces como facilitando el reconocimiento mutuo de las homologaciones de equipos terminales móviles.

En cuanto a la interconexión y la interoperabilidad, para que sea posible la futura interconexión abierta de sistemas, es preciso avanzar considerablemente en la elaboración de normas europeas. Las normas deben especificar los interfaces fundamentales, dejando flexibilidad para enfoques innovadores.

Según los estudios realizados, se trata, fundamentalmente, de

- el interfaz entre las redes móviles y la infraestructura de redes fijas, en la medida en que no se ocupen de ella los trabajos de normalización actuales;
- los interfaces, funcionalidades y servicios facilitados por los operadores de redes móviles a los proveedores independientes de servicios;

del Consejo, de 28 de abril de 1992, por la que se modifica la Directiva 89/336/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre compatibilidad electromagnética (92/31/CEE: DO L126/111 de 12.05.92).

- los interfaces facilitados para acceder a las funcionalidades inteligentes de la red o redes fijas públicas;
- los interfaces que se vayan a suministrar a los redes móviles explotadas para uso propio o uso de grupos cerrados de usuarios (redes móviles privadas) para que puedan conectarse a la red o redes fijas públicas;
- los interfaces mediante los que puedan interconectarse redes móviles basados en la misma o en distinta tecnología.

La Comisión tiene el propósito de poner en marcha un programa de mandatos de normalización confiados al ETSI para acelerar la elaboración de normas en este campo. Esa tarea se basará en la labor llevada a cabo actualmente en el ETSI y como resultado de varios memorandos de acuerdo firmados por operadores de redes móviles o fabricantes con el fin de implementar sistemas, y completar dicha labor.

A fin de facilitar el reconocimiento mutuo de las homologaciones, el trabajo debe centrarse en

- acelerar el establecimiento y la finalización de normas en el ETSI sobre las nuevas tecnologías digitales, en particular,
- las características mejoradas del sistema GSM, tanto respecto a la voz como a los datos, y del DCS 1800;
- DECT, Telecomunicaciones Digitales Europeas sin Hilos;
- TETS, Sistema Terrestre de Telefonía en Vuelo;
- ERMES, sistema paneuropeo de radiomensajería;
- comunicaciones de datos;
- TETRA, sistema europeo de Radiotelefonía de Grupo Cerrado (RTGC);
- DSRR, Radiocomunicaciones Digitales de Corto Alcance;
- redes locales y centralitas inalámbricas;
- sistemas móviles por satélite y sistemas de comunicaciones personales;
- convertir rápidamente las partes oportunas de las normas respectivas en TBR y CTR;
- aumentar la ayuda para las pruebas de conformidad y la validación y establecer laboratorios acreditados de pruebas en este campo, lo que se realizará dentro de los programas comunitarios existentes¹⁰⁸.

Acercar la definición de interfaces y adoptar medidas que faciliten un reconocimiento mutuo rápido de las homologaciones en el futuro sector clave de las tecnologías móviles son condiciones previas para aprovechar todo el potencial del mercado. Además, son condiciones fundamentales para lograr un entorno abierto con

¹⁰⁸ En particular, el programa comunitario de servicios de pruebas de conformidad (programa CTS).

arreglo a los principios de la Directiva 90/387/CEE¹⁰⁹ y aplicar la homologación comunitaria con arreglo a las Directivas 91/263/CEE y 93/97/CEE¹¹⁰.

La Comisión tiene la intención de dar prioridad absoluta a dichos objetivos en sus mandatos de normalización al Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación y de mantener estrechos contactos en estos asuntos, en particular con los comités técnicos del ETSI GSM (Grupo Especial de Comunicaciones Móviles), RES (Normalización de Equipos de Radiocomunicaciones) y SES (Estaciones Terrenas de Satélite, que también se ocupa de los terminales móviles de comunicaciones por satélite).

3 ESTABLECER LAS PRIORIDADES PARA LA COORDINACION DE FRECUENCIAS DE LAS COMUNICACIONES MOVILES Y PERSONALES

Como se expone en las posturas, las prioridades de la Unión en materia de coordinación de radiofrecuencias para las comunicaciones móviles consisten en la aplicación plena y coordinada de las decisiones adoptadas en la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones celebrada en Torremolinos en 1992 (CAMR-92).

Al mismo tiempo, deben eliminarse algunos cuellos de botella a corto plazo en la atribución de frecuencias, con objeto de que se desarrolle el mercado de la Unión.

Por consiguiente, la Comisión propone las prioridades siguientes:

- Medidas específicas:

- acuerdo sobre las bandas de frecuencias para el sistema DCS 1800 utilizado en la Unión y sustitución de la actual recomendación del ERC por una Decisión vinculante del ERC, incluidos calendarios fijos de atribución;
- establecimiento de una Decisión del ERC sobre la atribución de bandas armonizadas y recursos suficientes de frecuencias para el sistema europeo de radiocomunicaciones RTGC (TETRA), incluido un calendario fijo de atribución;
- teniendo en cuenta la aplicación de las decisiones de la CAMR-92, establecimiento de una Decisión del ERC sobre las bandas de frecuencias necesarias para los sistemas de comunicaciones por satélite (incluidos los sistemas denominados de órbita terrestre baja (LEO)).

- Objetivo general:

- designación rápida, acompañada de un calendario de atribución, de las bandas reservadas en la CAMR-92 para el futuro Sistema Universal de

¹⁰⁹ Directiva del Consejo, de 28 de junio de 1990, relativa al establecimiento del mercado interior de los servicios de telecomunicaciones mediante la realización de la oferta de una red abierta de telecomunicaciones (90/387/CEE; DO L192/1 de 24.7.90).

¹¹⁰ Directiva del Consejo, de 28 de abril de 1991, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre equipos terminales de telecomunicación, incluido el reconocimiento mutuo de su conformidad (91/263/CEE; DO L128/1 de 23.5.91) y Directiva del Consejo de 29 de octubre de 1993 por la que se complementa la Directiva 91/263/CEE en lo relativo a los equipos de estaciones terrenas de comunicaciones por satélite (93/97/CEE; DO L290/1 de 24.11.93).

Telecomunicaciones Móviles (UMTS) y el Futuro Sistema Público de Telecomunicaciones Móviles Terrestres en las gamas de frecuencias de 1885 MHz a 2025 MHz y de 2110 MHz a 2200 MHz.

Ello dará confianza a todas las partes interesadas con vistas a futuros desarrollos sectoriales en la Unión.

La Comisión tiene el propósito de efectuar un seguimiento riguroso de la plena aplicación por parte de los Estados miembros de las decisiones adoptadas en estos campos prioritarios y de las Directivas 87/372/CEE, 91/287/CEE y 90/544/CEE sobre la atribución de frecuencias para el Sistema Global de Comunicaciones Móviles (GSM), las Telecomunicaciones Digitales Europeas sin Hilo (DECT) y el sistema paneuropeo digital de radiomensajería (ERMES), así como de las Decisiones existentes del ERC, como la Decisión del ERC sobre el Sistema Terrestre de Telefonía en Vuelo (TFTS), en el cual debe basarse la rápida introducción de los servicios de correspondencia pública aeronáutica en la Unión, y la Decisión del ERC sobre las Radiocomunicaciones Digitales de Corto Alcance (DSRR).

4 INICIAR LA COORDINACION DE LA NUMERACION Y AVANZAR HACIA UN ESPACIO EUROPEO DE NUMERACION PARA LAS COMUNICACIONES MOVILES

Como se expone en las posturas, la creación de un espacio europeo de numeración es primordial para establecer en la Unión un entorno viable de comunicaciones personales.

Al mismo tiempo, se pueden tomar algunas medidas inmediatas para facilitar el desarrollo de las comunicaciones móviles.

Por tanto, la Comisión propone las siguientes prioridades en la coordinación de la asignación de números para las comunicaciones móviles y personales:

- Medidas específicas:

- dentro del ECTRA/ETO, en estrecha relación con el ETSI y teniendo en cuenta los memorandos de acuerdo establecidos para la implementación de sistemas, armonización de los códigos de acceso para los sistemas móviles;
- armonización de los códigos de acceso para los servicios de guía telefónica;
- armonización de los principios para la atribución de números e intervalos de números de los códigos de acceso para los proveedores de servicios o para características de servicios especiales;
- armonización de los códigos de acceso a los servicios de urgencia, siempre que no estén regulados en la Decisión 91/396/CEE¹¹¹, y otros servicios de especial interés público;

¹¹¹ Decisión del Consejo de 29 de julio relativa a la creación de un número de llamada de urgencia único europeo (91/396/CEE; DO L 217/31 de 6.8.91).

- armonización de códigos de acceso de especial importancia para el entorno de redes inteligentes.

- Objetivo general:

- creación rápida de un espacio europeo de numeración, única base viable a largo plazo para los números personales y portátiles y las comunicaciones personales europeas, de acuerdo con la Resolución 92/C 318/02 del Consejo¹¹². El ECTRA debe preparar dicha creación, y debe aprovecharse la oportunidad que brinda la reforma general del sistema mundial de numeración que se está llevando a cabo actualmente en la Unión Internacional de Telecomunicaciones para realizar una profunda reforma.

La Comisión tiene el propósito de realizar un seguimiento riguroso de la plena aplicación por parte de los Estados miembros de las decisiones adoptadas en estos campos prioritarios.

5 FACILITAR EL DESARROLLO DE REDES TRANSEUROPEAS BASADAS EN LAS TECNOLOGIAS DE LAS COMUNICACIONES MOVILES Y PERSONALES

y el uso de dichas redes para impulsar el desarrollo de las telecomunicaciones en las zonas menos favorecidas y en los países de Europa Central y Oriental.

En el pasado, el desarrollo de las comunicaciones móviles de alcance europeo ha contado con la considerable ayuda de los memorandos de acuerdo establecidos entre operadores y/o fabricantes en campos clave para el desarrollo del sistema de comunicaciones móviles. Ejemplos de ello son los memorandos de acuerdo sobre la introducción del GSM, los servicios de telepunto, el ERMES, y, más recientemente, el TFTS. En algunos casos, dichos memorandos se han ampliado a los países de la AELC y países de Europa Central y Oriental y, ocasionalmente, fuera de Europa.

Debe seguirse fomentando la cooperación en la introducción de dichos sistemas móviles.

Las disposiciones del Tratado sobre redes transeuropeas ofrecen ahora la posibilidad de dar un paso adelante en la promoción de dicha cooperación mediante el establecimiento y desarrollo de esas redes. Según el Tratado, se tendrá especialmente en cuenta la necesidad de enlazar las regiones periféricas con las regiones centrales de la Unión. Además, la cooperación puede ampliarse a terceros países a fin de impulsar proyectos de interés mutuo y garantizar la interoperabilidad de las redes.

La Comisión ha propuesto unas líneas generales de actuación, en las que se señalan proyectos de interés común en otros campos de las telecomunicaciones. Se propone que, en el campo de las comunicaciones móviles y personales, se dé prioridad, inicialmente, al establecimiento de redes transeuropeas basadas en comunicaciones personales por satélite, incluidos los sistemas denominados de órbita terrestre baja (LEO).

¹¹² Resolución del consejo de 19 de noviembre de 1992 relativa a la promoción de la cooperación a escala europea en materia de numeración de los servicios de telecomunicación (92/C 318/02; DO C318/2 de 4.12.92).

Queda incluido el establecimiento, junto con los Estados miembros y el sector, de unas líneas generales en las que se señalen proyectos de interés común y proyectos de interés mutuo con terceros países.

Por otra parte, debe prestarse especial atención a la prestación de aplicaciones telemáticas a través de redes y servicios móviles en sectores como el del transporte, la asistencia sanitaria, la enseñanza y la formación en los casos en que las comunicaciones móviles puedan tener nuevas aplicaciones.

6 ELABORAR POSICIONES COMUNES COMUNITARIAS RESPECTO A TERCEROS PAISES Y GARANTIZAR EL ACCESO AL MERCADO DE DICHOS PAISES

a fin de garantizar la contribución plena de la Unión al desarrollo mundial de las comunicaciones móviles y personales y dotar a la industria de equipos, los operadores de redes y los proveedores de servicios europeos de un acceso equivalente a otros mercados.

Los objetivos principales deben ser los siguientes:

- Presentar posturas comunes comunitarias en los foros internacionales en que se adopten las principales decisiones sobre las futuras normas, frecuencias y numeración.

Se trata de la coordinación en la Unión Internacional de Telecomunicaciones y sus conferencias mundiales de radiocomunicaciones.

- Establecer procedimientos comunes respecto al comercio y la circulación de servicios y equipos desde terceros países o hacia los mismos, de conformidad con los acuerdos firmados por la Unión Europea con dichos países y basados en los principios del GATT.
- Adoptar posturas comunes comunitarias en cuestiones que tengan una repercusión directa en el comercio y en las exportaciones comunitarias en este campo, como las relacionadas con los derechos de propiedad, así como con respecto a las restricciones a las exportaciones de técnicas de codificación y otras tecnologías delicadas.
- Adoptar posturas comunes comunitarias respecto a la obtención de un acceso equivalente al mercado de terceros países, teniendo en cuenta los compromisos multilaterales y bilaterales de la Unión.

7 SEGUIR FOMENTANDO LA TRANSICION HACIA UN SISTEMA UNIVERSAL DE TELECOMUNICACIONES MOVILES

como base común futura para las comunicaciones personales.

El objetivo último del Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS), que se está elaborando actualmente en Europa, es facilitar una base unificada y rentable para los servicios de comunicación personal.

Se propone que

- la Comunidad siga prestando ayuda para la elaboración del UMTS mediante sus programas de investigación en tecnologías de la comunicación, dentro de su Programa Marco de investigación y desarrollo y fomentando las aplicaciones telemáticas del UMTS,
- se dé un apoyo considerable al Grupo especial de comunicaciones móviles (SMG) del ETSI, grupo que está elaborando normas en este campo y preparando una postura europea para el sector de normalización de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, organismo que trabaja en este campo en el denominado Futuro Sistema Público de Telecomunicaciones Móviles Terrestres,
- la labor realizada en este campo se apoye en el liderazgo europeo en las tecnologías móviles digitales actuales, en particular el DCS 1800, el GSM y las DECT, y, al mismo tiempo, se mantenga la flexibilidad respecto a determinadas características, como las técnicas futuras de codificación empleadas para el interfaz aéreo, según el resultado que se obtenga en la investigación comparativa que se está llevando a cabo actualmente dentro del programa comunitario de investigación y desarrollo tecnológico,
- se estudie detalladamente la parte referente a satélites del sistema UMTS, en relación con las propuestas actuales de comunicaciones personales por satélite, y,
- cualesquiera que sean las opciones concretas que acaben eligiéndose, se procure garantizar una transición suave de las tecnologías actuales a las tecnologías del UMTS.

V CONCLUSION

La evolución de las comunicaciones móviles y personales es una de las tres más importantes tendencias que presiden los actuales avances en telecomunicaciones. Las otras dos son la mundialización e internacionalización generales del sector de las comunicaciones y la aparición de servicios multimedia que combinan la transmisión digital de voz, imagen y datos y la interactividad.

Al mismo tiempo, las redes de comunicaciones móviles y personales se convertirán en una parte fundamental del futuro entorno de redes transeuropeas de comunicaciones.

La Unión Europea goza de una posición de liderazgo tecnológico en este sector. El que pueda mantenerse dicha posición y ser aprovechada al máximo para beneficio del ciudadano europeo, la industria y la sociedad europeas depende en la actualidad de que se creen las condiciones adecuadas para el desarrollo futuro.

Las principales condiciones previas son aumentar la flexibilidad del mercado y, al mismo tiempo, crear una visión común y proteger los intereses públicos fundamentales en el sector. La finalidad del presente Libro Verde es contribuir a hallar el equilibrio adecuado en la Unión mediante una discusión pública abierta.

Tras un período adecuado de consulta, la Comisión presentará sus conclusiones sobre el futuro desarrollo de las comunicaciones móviles y personales en la Unión Europea y sobre las medidas necesarias.

Hacia el entorno de comunicaciones personales:

Libro Verde sobre un planteamiento común en el campo de las

comunicaciones móviles y personales

en la Unión Europea

A N E X O A

INFORME SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA

TECNOLOGÍA Y EL MERCADO

INFORME SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y EL MERCADO	63
1. PANORÁMICA GENERAL	63
1.1 Transición a los sistemas digitales.....	65
1.2 Sistemas de segunda y tercera generaciones.....	65
1.3 Convergencia de las comunicaciones móviles con los sistemas inteligentes	66
1.4 Recursos compartidos.....	66
1.5 Sistemas basados en satélites	67
2. COMUNICACIONES MÓVILES PÚBLICAS.....	68
2.1 El Sistema Global de Comunicaciones Móviles (GSM).....	68
2.2 Telecomunicaciones digitales sin hilos (DECT).....	71
2.3 Acceso público/aplicaciones de telepunto	73
2.4 Sistema digital paneuropeo de radiomensajería (ERMES).....	73
2.5 Sistema Terrestre de Telecomunicaciones en Vuelo (TFTS).....	74
2.6 Evolución hacia el Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS).....	75
3. COMUNICACIONES MÓVILES PRIVADAS	76
3.1 El sistema PMR.....	76
3.2 Tendencia de los sistemas digitales de radiotelefonía de grupo cerrado (TETRA).....	77
3.3 Comunicaciones móviles de datos	77
3.4 Radiocomunicaciones digitales de corto alcance (DSRR).....	77
3.5 Redes locales y centralitas inalámbricas	78
4. CONVERGENCIA DE LAS COMUNICACIONES FIJAS Y MÓVILES: EVOLUCIÓN HACIA UN ENTORNO DE COMUNICACIONES PERSONALES	78
4.1 Desarrollo de las redes microcelulares.....	78
4.2 Redes de comunicaciones personales PCN/DCS 1800	79
4.3 Bucle local inalámbrico	79
4.4 Crecimiento complementario del tráfico en las redes móviles y en la red fija.....	80
4.5 Aumento de la movilidad en la red fija: la numeración personal en el entorno de redes inteligentes	81

4.6.	Convergencia de la movilidad en las redes fijas y móviles: las comunicaciones personales como oferta de servicios mundial y el papel de los proveedores de servicios	82
4.7.	El entorno de comunicaciones personales del futuro: papel del Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles, de los sistemas basados en los satélites y de la red inteligente.....	84
5.	CONCLUSIONES	87

INFORME SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y EL MERCADO

1. PANORÁMICA GENERAL

El sector de las comunicaciones móviles es el que crece a un ritmo más rápido en la actualidad dentro de la industria de las telecomunicaciones. Su crecimiento se ha acelerado desde mediados de los años ochenta, tras la introducción en Europa de los servicios públicos de telefonía celular, aunque las radiocomunicaciones móviles privadas venían utilizándose ya desde los años cuarenta.

Europa cuenta actualmente con una base de usuarios móviles total que se sitúa en torno a los 16 millones de abonados (excluida la telefonía sin hilos), constituida fundamentalmente por los usuarios de los tres servicios mejor asentados: comunicaciones móviles privadas, radiobúsqueda y radiocomunicaciones celulares analógicas. El crecimiento del número total de usuarios fue del 20% en 1991, superando el 40% en el caso de las comunicaciones celulares. Estas últimas, aparte de suponer ya más del 50% de la base de usuarios total, representan más del 90% del valor total del mercado europeo de servicios móviles y el 75% del de equipos móviles¹.

Dada la diversidad de la demanda que impulsa la evolución del sector móvil, muchas características de la tecnología y el mercado aparecen a nivel de cada sistema y servicio. No obstante, pueden distinguirse ciertas tendencias que son de importancia para la evolución general continuada del sector.

En la **figura A1** se ofrece una panorámica de la situación actual del mercado de las comunicaciones móviles en la Unión Europea.

Aun cuando los sistemas digitales representan actualmente en torno al 10% de la base de abonados al sistema celular, se espera que a lo largo de la presente década los sistemas digitales ganen rápidamente terreno en detrimento de los analógicos. Por consiguiente, el presente informe sobre la evolución de la tecnología y el mercado se concentra en las comunicaciones móviles digitales.

1 Uno de los acontecimientos más espectaculares que se han producido recientemente en las telecomunicaciones europeas ha sido el notable abaratamiento de los precios de los equipos terminales móviles digitales, combinado con las reducciones generalizadas de los precios de los servicios y la aparición de paquetes de precios innovadores (por ejemplo, la introducción de sistemas orientados a los consumidores de bajo índice de utilización). Los ingresos anuales que aportan los sistemas celulares ascienden actualmente a 1.100 ecus por abonado, frente a los 400 ecus aproximadamente por abonado a la red fija. No obstante, tras pasar los servicios móviles y de comunicaciones personales a convertirse en un mercado de gran consumo, la diferencia de niveles de ingresos tenderá a disminuir.

2 Podrán encontrarse más detalles en una serie de estudios, entre los que citaremos "Scenario Mobile Communications up to 2010 -study on forecast developments and future trends in technical development and comercial provision up the year 2010", EUTELIS Consult, octubre de 1993, encargados por la Comisión con vistas a la preparación del Libro Verde, y que vienen a sumarse al gran número de estudios y análisis del mercado que publican periódicamente las consultorías y empresas de investigación de mercados.

Si se desea conocer a fondo la situación actual de los sistemas, véase en particular el informe del Grupo del Proyecto Móvil del ECTRA (Comité Europeo de Asuntos Reglamentarios en materia de Telecomunicaciones) titulado "Project Team, European for Telecommunications Regulatory Affairs", octubre de 1993.

**Figure A1: Télécommunications mobiles européennes à la fin de 1993 :
données principales**

1. USAGERS	
Nombre total d'utilisateurs de communications mobiles en Europe ¹ ...	15.800.000
sur les réseaux publics ²	70%
sur les réseaux privés ³	30%
fonctionnant sur systèmes analogiques ⁴	91%
et sur systèmes numériques ⁵	9%
2. REVENUS DE SERVICES	
Revenus globaux des services mobiles publics en Europe ⁶	8.5 milliards ECU
Services mobiles en tant que pourcentage de l'ensemble des services de télécommunications	10%
3. REVENUS DE L'EQUIPMENT	
Ventes d'équipements aux consommateurs	4.6 milliards ECU
Terminaux pour utilisation sur les systèmes publics cellulaires	75%
et autres réseaux ⁷	25%
4. INVESTISSEMENTS CUMULES PREVUS JUSQU'EN 2000⁸	
Investissements prévus en infrastructure mobile (estimation basse ⁹)	27 milliards ECU
Investissements prévus en infrastructure mobile (estimation haute ¹⁰)	45 milliards ECU
En % de la totalité des investissements en télécommunications ¹¹	7 - 13%

Source: Étude de marché publiée

- 1- Comprenant 8.100.000 utilisateurs de téléphonie cellulaire, 4.500.000 utilisateurs de réseau à usage privé (PMR) et de 3RP (PAMR) et 3.100.000 utilisateurs de radiomessagerie longue distance.
Les autres services, comme les services Pointel et les données mobiles sont actuellement moins répandus, avec un nombre total d'abonnés estimé à 100.000 personnes.
L'utilisation du téléphone sans fil dans un cadre privé ou d'affaires est exclu de ce total.
Sont compris l'Espace économique européen ainsi que la Confédération helvétique; les chiffres équivalents pour l'Europe centrale et l'Europe de l'Est ne sont pas disponibles.
- 2 Les réseaux publics comprennent la téléphonie cellulaire analogique (NMT 900, NMT 450, TACS, C-NET, Radiocom 2000 et autres), le GSM, le DCS 1800, la radiomessagerie et les Services Pointel.
- 3 Les réseaux privés comprennent : les réseaux à usage privé, les réseaux 3RP ainsi que les réseaux de données mobiles spécialisés.
- 4 Les systèmes analogiques comprennent la téléphonie cellulaire analogique, la radiomessagerie ainsi que les réseaux à usage privé analogiques et les réseaux 3RP analogiques.
- 5 Les systèmes numériques regroupent la téléphonie cellulaire GSM, la téléphonie cellulaire DCS 1800, les réseaux 3RP numériques et les services Pointel. La téléphonie cellulaire GSM, qui connaît actuellement une expansion très rapide, regroupe la majorité des usagers du système numérique.
- 6 Revenus des services en 1993 pour ce qui concerne la téléphonie cellulaire analogique et numérique ainsi que la radiomessagerie longue distance.
- 7 Comprend les terminaux de radiomessagerie, les terminaux et les stations de base de réseaux à usage privé (PMR).
- 8 Au cours de cette période, le nombre d'abonnés à la téléphonie mobile exprimé en pourcentage de l'ensemble des abonnés à la téléphonie augmentera pour passer de quelque 4% à 11-14%. Les revenus croîtront également malgré la baisse des coûts et les effets de la concurrence (vu notamment l'importance des formules spéciales de prix), qui entraîneront une baisse des revenus par abonné d'un niveau actuel de plus de 1100 ECU par an à moins de 500 ECU.
- 9 Basé sur les plans d'investissements publics ainsi que sur les licences déjà attribuées ou prévues.
- 10 Suppose l'adoption sur une large échelle des Communications Personnelles basées sur la technologie DCS 1800.
- 11 Les investissements cumulés en télécommunications dans l'Union européenne de 1991 à 2000 passeront de 345 à 401 milliards d'ECU d'après l'étude d'ANALYSIS "Performance of the Telecommunications Sector up to 2010 under different Regulatory and Market Options".

1.1 Transición a los sistemas digitales

Las actividades de desarrollo técnico llevadas a cabo últimamente en Europa se han concentrado en los sistemas móviles digitales de segunda generación que, además de ofrecer mayores posibilidades y nuevas funciones con respecto a los sistemas analógicos iniciales, los superan en economía y rendimiento.

Entre los sistemas y tecnologías móviles especificados por el ETSI figuran:

- GSM (Sistema Global de Comunicaciones Móviles), digital celular
- DCS 1800, Sistema Celular Digital basado en GSM que trabaja a 1800 MHz
- DECT, Telecomunicaciones Digitales Europeas sin Hilos
- ERMES, Sistema Digital de Radiomensajería
- TFTS, Sistema Terrestre de Telecomunicaciones para pasajeros a bordo de aviones
- TETRA, Sistema de Radiocomunicación Móviles Digital de Radiotelefonía de Grupo cerrado
- DSRR, Sistema Digital de Radiocomunicaciones de corto alcance para las comunicaciones móviles privadas.

Todos ellos suponen un avance tecnológico con respecto a los productos analógicos de la primera generación y, por tener su especificación un alcance europeo, ofrecen por vez primera la posibilidad real de conseguir la movilidad paneuropea y disfrutar de economías de escala en la fabricación.

1.2 Sistemas de segunda y tercera generaciones

Es probable que un subconjunto de los sistemas de segunda generación desempeñe, a través de mejoras sucesivas, un papel clave en la prestación en los futuros servicios de comunicaciones personales¹⁴ en lo que queda de siglo y entrado el siguiente.

A un plazo más largo, la industria y los responsables de la adopción de decisiones en Europa y en el mundo están fomentando activamente las actividades de investigación y desarrollo conducentes a un enfoque tecnológico unificado que permita satisfacer las necesidades de unas comunicaciones personales de alcance mundial. Se considera que la creación de un sistema móvil universal que admita todas las aplicaciones específicas de cada mercado a través de un único terminal exigirá la aparición de una nueva generación, la tercera, de tecnología de comunicaciones móviles.

Las actividades de investigación y desarrollo referidas a esta tercera generación de tecnología móvil en Europa se concentran, al amparo del programa comunitario RACE, en el desarrollo de los aspectos arquitectónicos de un Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS). La responsabilidad de la coordinación de unas especificaciones técnicas europeas adecuadas para la implantación del UMTS corresponde al comité técnico SMG (Grupo Especial de Comunicaciones Móviles) del ETSI.

14 Véanse las secciones 4.6 y 4.7.

A nivel internacional, la UIT ha decidido elaborar unas normas a priori aplicables a un sistema mundial de comunicaciones móviles de tercera generación denominadas Futuro Sistema Público de Telecomunicaciones Móviles Terrestres (FPLMTS). El FPLMTS se ha visto respaldado en la CAMR-92 por la aceptación de unas bandas de frecuencia mundiales con vistas a su introducción.

1.3 Convergencia de las comunicaciones móviles con los sistemas inteligentes

La oferta de un elevado nivel de movilidad, y en particular la capacidad de desplazarse de una red a otra ("roaming"¹⁵), ha planteado nuevos problemas técnicos en relación con la gestión de las llamadas y funciones conexas en redes tales como el GSM. Dichos problemas surgen de la necesidad de mantener, actualizar y consultar información que permita, en tiempo real, gestionar la posición de los terminales/números móviles, autenticar a los abonados y terminales del servicio itinerante ("roaming") y encaminar las llamadas. Por ello, la oferta de las funciones de movilidad exige un cierto nivel de "inteligencia" en la red.

Las soluciones adoptadas en el caso del GSM se apoyan en el uso de bases de datos distribuidas entre diferentes redes GSM y en la aplicación de aspectos avanzados del sistema de señalización n_7 del CCITT para hacer posibles las transacciones de información entre redes y base de datos. Son estos componentes clave de la inteligencia de la red.

La manipulación de un elevado volumen de transacciones de información adquirirá cada vez más importancia al incrementarse en el futuro el número de abonados móviles. Según estimaciones de RACE, el volumen de transacciones de señalización puede ser un orden de magnitud superior a los niveles para los que se diseñan los sistemas actuales.

Los progresos hacia un gran mercado de comunicaciones personales crearán en el futuro, además de la necesidad de mejorar la gestión de las transacciones para proporcionar unas funciones de movilidad básicas, nuevas exigencias que deberá resolver la inteligencia de las redes. Entre ellas figuran la traducción de números, asociada a la numeración personal, el establecimiento y modificación de los perfiles de servicio de cada abonado y la prestación de toda una gama de servicios avanzados.

Estas nuevas prestaciones no serán exclusivas de las redes móviles, sino que se aplicarán a las todas las plataformas fijas, móviles y por satélite, a través de las cuales es probable que se ofrezcan los servicios de comunicaciones personales.

1.4 Recursos compartidos

La medida en que una tecnología permite compartir recursos entre sistemas constituye un parámetro cada vez más importante en un entorno competitivo. Aunque esto sea aplicable especialmente al caso de las radiofrecuencias, afecta también a los emplazamientos y a la infraestructura.

En el caso de las comunicaciones móviles públicas, las comunicaciones personales generarán una enorme variedad de tecnologías, operadores y usuarios. Por consiguiente, la

15 Véase el glosario de términos técnicos.

creación de tecnologías que utilicen el espectro con eficiencia y agilidad constituye una prioridad permanente para la industria de comunicaciones móviles.

En el caso de las tecnologías móviles privadas, la introducción de los sistemas de radiocomunicación móvil de Radiotelefonía de Grupo Cerrado, tales como TETRA, como alternativa a los sistemas de comunicaciones móviles privados (PMR), constituye un ejemplo importante de la tendencia a compartir recursos, ya que abre el camino que lleva a la compartición a gran escala de los canales radioeléctricos de uso privado.

El creciente uso de las radiocomunicaciones móviles de Radiotelefonía de Grupo Cerrado significa también que, en el área de las comunicaciones móviles privadas, se tiende a pasar de unas infraestructuras de comunicaciones independientes a otras compartidas. Es probable que esta tendencia cobre fuerza también en el área de las comunicaciones móviles públicas, a la vista de las necesidades futuras probables de infraestructura.

1.5 Sistemas basados en satélites

Las comunicaciones móviles y personales no utilizan solamente las redes terrenales. Los sistemas basados en satélites proporcionan servicios vocales y no vocales a un creciente número de usuarios ubicados en el mar, pero también en tierra y en el aire.

La organización internacional de comunicaciones marítimas por satélite, Inmarsat, han venido prestando servicios vocales y de télex a los usuarios móviles durante más de 10 años. En principio, el servicio se limitaba a las comunicaciones móviles marítimas, pero en la década de los ochenta comenzó a utilizarse también el sistema Inmarsat para las comunicaciones móviles terrestres. A finales de 1992 el sistema Inmarsat contaba con unos 20.000 terminales en uso (Inmarsat A¹⁶), de los cuales las tres cuartas partes aproximadamente se encuentran a bordo de barcos y el resto en tierra. El 25% aproximadamente de todos estos terminales se encuentran registrados en países europeos.

En los últimos tiempos se viene prestando una mayor atención al uso de sistemas de satélites para la prestación de servicios móviles de voz y de datos vía satélite. Ejemplos de servicios de datos basados en satélites en Europa son Euteltracs (Eutelsat), Inmarsat-C y Traksat¹⁷.

En un entorno de por sí poco estable, parece que el uso de sistemas de satélites en los servicios móviles puede entrar en un nuevo periodo de transformaciones revolucionarias, decadenadas ahora por las nuevas ideas con respecto a los servicios de comunicaciones personales vía satélite. Ya en el sistema Inmarsat están disminuyendo las dimensiones de los terminales y sus correspondientes precios. Los nuevos sistemas propuestos ofrecen una

16 El Inmarsat Standard-A es el terminal original utilizado por Inmarsat en su servicio. En enero de 1991, Inmarsat enriquecía su gama con el terminal Standard-C. Este último se utiliza solamente para servicios de textos y de datos. A finales de 1992 el número de terminales Inmarsat C en uso ascendía a unos 3.500.

A principios de 1993 Inmarsat puso en marcha su servicio Inmarsat-M (telefonía portátil por satélite). Inmarsat ofrece también un servicio de telecomunicaciones aeronáuticas por satélite desde 1990. En el futuro, está previsto introducir Inmarsat-B, sucesor digital de Inmarsat-A.

17 De acuerdo con las investigaciones del mercado publicadas, la actual base de terminales para servicios de comunicaciones móviles terrestres de datos por satélite, tales como Inmarsat C y Euteltracs en Europa, que se sitúa en torno a los 6.000, podría alcanzar el número de 100.000 para el año 2000.

amplia gama de soluciones técnicas en cuanto a potencia de los sistemas, arquitectura, facilidades o utilización de órbitas (desde los sistemas que utilizan la órbita geoestacionaria (GEO) a los que utilizan una órbita baja (LEO), muy elíptica (HEO) o incluso de otro tipo). Objetivo común de estos sistemas es la prestación de servicios vocales o no vocales a los clientes a través de terminales móviles portátiles¹⁸.

2. COMUNICACIONES MÓVILES PÚBLICAS

2.1 El Sistema Global de Comunicaciones Móviles (GSM)

Aun cuando los sistemas celulares analógicos siguen dominando la base instalada en Europa, el nuevo sistema digital paneuropeo GSM está ganando terreno rápidamente (véase figura A2).

18 Véase la comunicación de la Comisión sobre las comunicaciones personales por satélite, COM(93)171 final de 27 de abril de 1993. La mayor parte de las propuestas proceden actualmente de Estados Unidos, entre ellas la muy conocida del proyecto Iridium, encabezado por Motorola.

Figure A2: Les systèmes analogiques cellulaires dominent toujours la base européenne installée...

	Opérateur		Type de réseau	Base d'abonnés Octobre 1993	Taux de Croissance annuelle
U E	Belgacom	B	NMT 450	66.000	14%
	TeleDanmark		NMT 450	47.000	-6%
			NMT 900	185.000	23%
	Deutsche Telekom	D	C-Netz	807.000	9%
	Telefonica	E	NMT 450	59.000	-11%
			TACS 900	180.000	82%
	FT Radiocom 2000		RC 2000	331.000	1%
	SFR		NMT 450	125.000	23%
	Eircell	IRL	TACS 900	50.000	25%
	SIP	I	RMTS	35.000	-33%
			TACS 900	950.000	39%
	P&T	L	NMT 450	950	0%
	PTT Telecom	NL	NMT 450	27.000	4%
			NMT 900	170.000	33%
TMN	P	C-Net	30.000	30%	
Cellnet	UK	TACS 900	711.000	23%	
Vodafone		TACS 900	895.000	19%	
A E L E	PTV	A	C-Netz	56.000	-7%
			D-Netz	145.000	49%
	Telecom Finland	SF	NMT 450	168.000	6%
			NMT 900	235.000	33%
	Telemobil	N	NMT 450	159.000	5%
			NMT 900	162.000	38%
	Comvik	S	NMT 450	21.000	0%
	Telia Mobitel		NMT 450	257.000	3%
		NMT 900	452.000	21%	
PTT	CH	Natel C	241.000	17%	
Europe			6.564.950	20%	

Source: Opérateurs/étude de marché publiée

... mais la croissance du GSM est solide dans un Grand Nombre d'Etats membres.

	Opérateur		Type de Réseau	Base d'abonnés Octobre 1993	Date de lancement du GSM
U E	TeleDanmark	DK	GSM	6.000	Mar-92
	Dansk Mobiltelefon (DMT)		GSM	*15.000	Jul-92
	DeTeMobil D1	D	GSM	190.000	Jul-92
	Mannesmann D2		GSM	260.000	Jun-92
	FT Itineris	F	GSM	15.000	Jul-92
	SFR		GSM	7.000	Jul-92
	SIP	I	GSM	1.000	Oct-92
	TMN	P	GSM	16.500	Oct-92
	Telecel		GSM	21.000	Oct-92
	Vodafone	UK	GSM	1.000	Dec-91
	STET Hellas Telec.	GR	GSM	**3.000	Jul-93
	Panafon SA		GSM	**3.000	Jul-93
	Eircell	IRL	GSM	**400	Jul-93
	P&T	L	GSM	*3.400	Jul-93
A E L E	PTV	A	GSM	0	Oct-93
	Telecom Finland	SF	GSM	5.000	Jun-92
	Radiolinja		GSM	6.000	Dec-91
	Telemobil	N	GSM	1.000	May-93
	NetCom		GSM	*2.000	Sep-93
	Comvik	S	GSM	5.500	Sep-92
	Europolitan		GSM	2.000	Sep-92
	Telia Mobitel		GSM	3.500	Nov-92
PTT	SZ	GSM	2.000	Mar-93	
Europe			569.300	-	

Source: Opérateurs/GSM MoU/Etudes de la CF.

Nombre d'abonnés estimé au début octobre 1993 sauf pour:

* Evaluation du nombre d'abonnés en septembre 1993

** Evaluation du nombre d'abonnés en août 1993.

Les dates de lancement correspondent aux dates de disponibilité.

Ces chiffres changent rapidement en raison de la croissance rapide; ainsi par exemple, en Allemagne, en janvier 1994 chacun des opérateurs de GSM comptait plus de 500.000 abonnés. En Grèce, les deux opérateurs GSM comptent plus de 20.000 abonnés, tandis que l'opérateur belge de GSM, Proximus, est devenu opérationnel.

Los trabajos de normalización del GSM comenzaron en 1982 al amparo de la CEPT (Conferencia Europea de Administraciones de Correos y Telecomunicaciones) y fueron transferidos al ETSI tras su creación en 1987. La introducción del GSM recibió desde el principio el decidido respaldo de la Comunidad Europea, expresado en particular en la Recomendación del Consejo y la Directiva del Consejo adoptadas en 1987 y en Resolución del Consejo adoptada en 1990¹⁹.

El GSM es actualmente el sistema móvil digital europeo más importante y ha sido objeto de una gran acogida en todo el mundo²⁰. Su implantación se vio respaldada por el Memorándum de Acuerdo sobre el GSM en el que participan todos los operadores de la Comunidad Europea.

El GSM ofrece numerosas ventajas con respecto al sistema celular analógico; entre ellas figuran:

- transmisión de datos a alta velocidad
- transportabilidad de la identidad del usuario mediante el uso de la tarjeta SIM²¹
- servicio itinerante paneuropeo
- mayor variedad de servicios de valor añadido
- mayor densidad de tráfico gracias a la utilización más eficaz del espectro
- mayor seguridad gracias al algoritmo A5 y sus variantes²²
- mayor calidad del servicio.

19 Directiva 87/372/CEE del Consejo, de 25 de junio de 1987, relativa a las bandas de frecuencia a reservar para la introducción coordinada de comunicaciones móviles terrestres digitales celulares públicas paneuropeas en la Comunidad (DO no L 196 de 17.07.1987, p. 85).

Recomendación 87/371/CEE del Consejo, de 25 de junio de 1987, relativa a la introducción coordinada de comunicaciones móviles terrestres digitales celulares públicas paneuropeas en la Comunidad (DO no L 196 de 17.7.1987, p. 81).

Resolución del Consejo de 14 de diciembre de 1990, relativa a la fase final de la introducción coordinada de comunicaciones móviles terrestres digitales celulares públicas paneuropeas en la Comunidad (90/C229/09; DO no C 329 de 31.12.1990, p. 25).

20 Se encontrarán detalles sobre la estrategia comunitaria en este campo en la Comunicación de la Comisión sobre la introducción coordinada del sistema paneuropeo de comunicaciones móviles digitales celulares (GSM), COM(90)565 final, 23.11.1990.

21 La tarjeta SIM (módulo de identificación del abonado) es una tarjeta "inteligente" que contiene información sobre el usuario del GSM. El usuario puede insertarla en cualquier terminal GSM autorizado para registrarse en la red, con lo que resulta posible ofrecer un servicio itinerante sin necesidad de transportar el terminal GSM a la ubicación donde se precisa el servicio. La tarjeta SIM se utiliza como medio de hacer posible la competencia transfronteriza entre proveedores de servicios GSM.

22 A5 es el método de cifrado de la información diseñado para ofrecer seguridad de extremo a extremo en el sistema GSM.

El GSM puede revestir la forma de red microcelular para hacer frente a un mayor volumen de tráfico en zonas de alta densidad. Una mejora potencial importante de la especificación del GSM permitirá, además, introducir la codificación de la voz a media velocidad, lo que supondría duplicar la capacidad de gestión del tráfico vocal.

Actualmente existe ya una versión comercial de GSM en 9 Estados miembros y, según las previsiones, estará disponible en todos los Estados miembros en 1994. El establecimiento de acuerdos para el servicio itinerante en Europa ha avanzado en un principio con cierta lentitud. La situación está mejorando ya, aunque la cobertura paneuropea presenta aún importantes lagunas.

La introducción del GSM ha tropezado con cierto número de problemas, entre los que figuran:

- cuestiones relacionadas con los derechos de propiedad intelectual
- exportación de algoritmo de seguridad, tema en el que hasta ahora sólo se han encontrado soluciones provisionales
- problemas de interferencias con dispositivos no radioeléctricos
- preocupación por los riesgos asociados a la radiación y el impacto ambiental
- demora en la homologación de terminales, que ha exigido una homologación provisional como solución necesaria a corto plazo.

Las primeras implementaciones del GSM admiten solamente telefonía vocal y llamadas de urgencia. Posteriores mejoras harán posible una transparencia de los datos total, el servicio de facsimil y la facilidad de llamada breve. Esto último permitirá a un terminal GSM actuar como terminal de radiobúsqueda, recibiendo y almacenando mensajes cortos, por ejemplo, cuando el usuario decide no responder a las llamadas entrantes.

Según las previsiones, las posibilidades del GSM son enormes tanto en el mercado europeo como en el mundial. Dentro de la Unión, se espera que el GSM alcance, antes del año 2000, una cobertura equivalente o superior a la de los servicios analógicos correspondientes, con una calidad de servicio considerablemente superior y con la posibilidad de utilizar el servicio itinerante internacional. Se espera que esta realidad, acompañada de un marketing adecuado, incite a los abonados a los servicios analógicos a pasar al GSM. Según las previsiones, el número de abonados al GSM en los países de la Unión Europea y de la AELC podría situarse en torno a los 15 ó 20 millones para el año 2000.

Las especificaciones más recientes del GSM permiten ya trabajar en bandas de frecuencia superiores, sobre la base de una estructura microcelular. Las especificaciones resultantes se denominan DCS 1800 (véanse las secciones 4.1 y 4.2).

2.2 Telecomunicaciones digitales sin hilos (DECT)

Las DECT están destinadas a convertirse en el teléfono digital sin hilos generalizado en Europa, aunque sus aplicaciones sean considerablemente más amplias. Su objetivo es hacer posible la movilidad en la oficina (mediante la centralita inalámbrica), el hogar y la vía pública (a través de los servicios de telepunto), y puede instalarse en configuraciones de bucle local inalámbrico.

El desarrollo y la introducción de las DECT se ven respaldadas por una recomendación del Consejo y una Directiva del Consejo adoptadas en 1991²³.

Los primeros productos DECT se encuentran ya en el mercado europeo en forma de extensiones sin hilos para las instalaciones de centralitas privadas.

Las DECT están diseñadas para admitir densidades de tráfico muy elevadas (hasta 6.000-12.000 Erlang/km², según la aplicación), por lo que resultan adecuadas para entornos que concentran un uso muy intenso, por ejemplo las oficinas situadas en el centro de las ciudades o los núcleos de transporte. En los casos de las centralitas privadas pequeñas, instalaciones particulares o aplicaciones de telepunto, las DECT tendrán que competir con la tecnología CT2.

Para estas aplicaciones, el coste de los equipos de DECT resultará crítico para que las posibilidades del mercado, que se estiman en los 30 millones de usuarios en Europa, se hagan realidad.

Las DECT podrían utilizarse para hacer posible un acceso sin hilos a diversas redes. El ETSI ha elaborado ya perfiles DECT para su integración con el GSM y la RDSI.

El sistema DECT, lo mismo que otros, ha encontrado diversos problemas en su fase de desarrollo:

- Su elaboración ha tenido que compaginarse con la del GSM, lo que se ha como en los fabricantes.
- Ha existido competencia en favor de la adopción de otras normas europeas sin hilos (CT2 y DCT 900).
- Al igual que en el caso del GSM, se han producido retrasos en la aprobación de las CTR²⁴.
- Algunos países opinan que se corre el riesgo de que las capacidades efectivas de las DECT se vean reducidas a causa de una posible interferencia con sistemas que trabajan en bandas vecinas. En el Reino Unido se ha observado la existencia de un problema concreto de compartición de frecuencias entre las DECT y el sistema DCS 1800.

La validación y demostración de aplicaciones DECT, apoyadas por la Comisión al amparo del programa CTS (Servicio de pruebas de conformidad) previsto para el primer trimestre de 1994, darán un impulso definitivo al uso de las DECT. Las principales aplicaciones DECT iniciales (centralitas sin hilos, telepunto y bucle local) constituyen el grueso del programa previsto.

Según las previsiones, el mercado de las DECT puede ser muy importante una vez que la tecnología sea plenamente utilizable. Podría convertirse, junto con el GSM (gran alcance,

23 Directiva 91/287/CEE del Consejo, de 3 de junio de 1991, sobre la banda de frecuencia que debe asignarse para la introducción coordinada de las telecomunicaciones digitales europeas sin hilos (DECT) en la Comunidad (DO no L 144 de 08.06.1991, p. 45).

Recomendación 91/288/CEE del Consejo, de 3 de junio de 1991, sobre la introducción coordinada de las telecomunicaciones digitales europeas sin hilos (DECT) en la Comunidad (DO no L 144 de 08.06.1991, p. 47).

24 CTR: Reglamentaciones técnicas comunes, constituyen la base para las especificaciones de homologación armonizadas en el contexto de la Directiva 91/263/CEE del Consejo.

elevada movilidad), en el componente principal de un gran mercado europeo de comunicaciones inalámbricas (corto alcance, escasa movilidad).

2.3 Acceso público/aplicaciones de telepunto

En su concepción básica, el telepunto²⁵ es una especie de cabina pública sin hilos que permite acceder a la red pública solamente para efectuar llamadas. En versiones mejoradas, pensadas para ofrecer una mayor conectabilidad, se combinará el servicio básico unidireccional con el radiobúsqueda (ofreciendo terminales combinados sin hilos y de radiobúsqueda) y mensajes vocales, y se dotará a la red de funciones que permitan retener y encaminar llamadas a un abonado del telepunto cuando penetre en el radio de acción en una estación de base.

Las dos principales soluciones que no son propiedad de un fabricante para el presente y futuro próximo son CT2 y DECT. Todas las implementaciones existentes se basan en CT2, aunque en Francia hay previsto ya un experimento basado en las DECT. Se considera que las DECT constituyen una posibilidad a medio plazo en el contexto europeo.

El telepunto ha corrido suertes diversas en los distintos países europeos. Ha tenido cierto éxito en los Países Bajos y bastante, recientemente, en Francia, pero no, hasta la fecha, en otros lugares. En el Reino Unido, todos los operadores licenciatarios han abandonado ya sus esfuerzos en este ámbito. En Alemania, se han pospuesto los planes para la puesta en marcha del telepunto.

No obstante, el éxito alcanzado en otros mercados (en particular en Asia, por ejemplo, Hong-Kong y Singapur, véase la sección 3 del Anexo C) debe considerarse un testimonio del potencial de estos servicios.

2.4 Sistema digital paneuropeo de radiomensajería (ERMES)

El desarrollo y la introducción del ERMES recibió un impulso político a través de la adopción de una Recomendación del Consejo y de una Decisión del Consejo en 1990²⁶. La implementación del ERMES se ve respaldada por un Memorandum de Acuerdo al que se han adherido 28 signatarios europeos.

Actualmente ningún Estado miembro cuenta con un sistema ERMES comercial. Existen planes firmes para la concesión de varias licencias en un buen número de Estados Miembros. Francia sacó a concurso tres licencias en otoño de 1993.

25 El telepunto es un servicio de movilidad limitada en el que se utiliza un teléfono sin hilos, que transporta el usuario, para acceder a la red pública desde cualquier punto que esté dentro del radio de acción de unas estaciones base compartidas. Dichas estaciones se han venido situando habitualmente en los centros de las ciudades, estaciones de ferrocarril, etc. El telepunto es una extensión de los usos convencionales de los teléfonos sin hilos en la oficina y el hogar.

26 Directiva 90/544/CEE del Consejo, de 9 de octubre de 1990, sobre las bandas de frecuencia designadas para la introducción coordinada de un sistema paneuropeo público terrestre de radiomensajería en la Comunidad (ERMES) (DO no L 310 de 09.11.1990, p. 28).

Recomendación 90/543/CEE del Consejo, de 9 de octubre de 1990, sobre la introducción coordinada de un sistema paneuropeo público terrestre de radiomensajería en la Comunidad (ERMES) (DO no L 310 de 09.11.1990, p. 23).

Varios problemas han venido retrasando la implantación del ERMES:

- La prioridad que operadores y suministradores han concedido a la implantación de otros sistemas (en particular, GSM).
- En algunos casos, la instalación de redes de radiobúsqueda se ha efectuado en época muy reciente, lo que propicia una actitud de "esperar a ver que ocurre" con respecto al ERMES.
- ERMES puede entrar en competencia con la capacidad del servicio de mensajes cortos (SMS) del GSM, posiblemente utilizando terminales GSM de sólo SMS.
- Algunos operadores consideran que el éxito comercial del ERMES como complemento a las redes de radiobúsqueda actuales dependerá en gran medida del tráfico itinerante. El hecho de que hasta la fecha los compromisos en esta área adquiridos en las reuniones del Memorándum de Acuerdo no hayan llegado a materializarse es fuente de pérdida de confianza con respecto a la implantación de las redes nacionales del ERMES.
- Se han planteado ciertas dudas con respecto a la interferencia con sistemas no radioeléctricos, en particular, los servicios de radiodifusión y televisión por cable en Alemania. Se ha hecho así necesaria la realización de experimentos y se ha entorpecido la atribución de licencias.

No obstante, una vez superados estos problemas, ERMES puede convertirse en la futura espina dorsal de la radiobúsqueda europea de área extensa.

2.5 Sistema Terrestre de Telecomunicaciones en Vuelo (TFTS)

El TFTS es el primer sistema digital que permitirá ofrecer a los pasajeros en vuelo unos servicios de correspondencia telefónica por medio de enlaces radioeléctricos directos entre el avión y las estaciones de tierra, con acceso direccional a la red fija en tierra²⁷.

El TFTS podría convertirse en un elemento fundamental de las estructuras de comunicación transeuropea y, aunque su envergadura sea necesariamente limitada, en un portaestandarte de los sistemas móviles digitales europeos.

El ETSI ha definido las especificaciones técnicas de las características radioeléctricas y las interfaces con las redes públicas europeas del TFTS. El ECAC (Comité Electrónico Europeo de Líneas Aéreas) ha especificado el equipo aerotransportado del TFTS y su interfaz con el equipo de cabina.

27 La Comisión propuso en 1992 una Directiva del Consejo mediante la cual se pretendía designar frecuencias para el TFTS (COM)92 314 final-SYN 440, 22.07.1992). Posteriormente, fue sustituida por una Decisión del ERC, con arreglo a las directrices establecidas en la Resolución del Consejo de 19 de noviembre de 1992 sobre la aplicación en la Comunidad de las Decisiones del Comité Europeo de Telecomunicaciones (92/C318/01; DO no C318 de 4.12.1992, p. 1). Véase también el nuevo enfoque en materia de coordinación de frecuencias, Anexo D. El ERC está a punto de aprobar una recomendación sobre la homologación provisional que se aplicará en los países de la CEPT antes de la adopción de una CTR para el TFTS.

La infraestructura en tierra del TFTS está siendo instalada actualmente. Los operadores que compitan en esta área señalan que han contratado con varias líneas aéreas europeas el servicio TFTS.

Se espera que a lo largo de 1994 se ponga en marcha un servicio comercial basado en el TFTS. En diciembre de 1993 se inauguró un servicio inicial en el aeropuerto londinense de Heathrow.

2.6 Evolución hacia el Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS)

La idea que ha presidido el diseño del sistema de telecomunicaciones móviles de tercera generación UMTS es la de construir un sistema universal digital multiservicios y multifunciones a partir de los actuales sistemas de segunda generación.

Entre los objetivos generales de los servicios del UMTS figuran:

- proporcionar servicios en una amplia gama de entornos de explotación, haciendo ubicaciones fijas o los vehículos en movimiento
- proporcionar una amplia gama de servicios
- admitir una amplia gama de tipos de terminal móvil, desde los terminales vocales móviles capaces de ofrecer una interfaz de comunicaciones con otros terminales
- soportar los conceptos de las telecomunicaciones personales universales (UPT).

La responsabilidad de la normalización del UMTS se ha confiado al comité técnico del ETSI denominado SMG (Grupo Especial de Comunicaciones Móviles). Entre sus cometidos figurarán:

- la elaboración de material técnico de partida para el UMTS
- la elaboración de componentes de las normas europeas
- la cooperación con los programas europeos de investigación (p. ej. RACE)
- la coordinación con el sector de normalización de la UIT con vistas a la redacción de unas normas mundiales de UMTS/FPLMTS.

El programa comunitario de investigación y desarrollo sobre tecnologías avanzadas de comunicaciones RACE II participa en el desarrollo del UMTS a través de sus proyectos en las áreas de tecnologías de acceso radioeléctrico, tales como TDMA y CDMA, planificación de células y de frecuencias y aspectos de red²⁸.

28 Varios proyectos de RACE participan en los trabajos encaminados a la definición del UMTS. Entre ellos figuran ATDMA, CODIT, MONET, PLATON, MAVT, SAINT Y TSUNAMI.

El objetivo general de CODIT es explorar las posibilidades del AMDC en el UTMS, mientras que el del ATDMA es desarrollar técnicas avanzadas para la realización de un UTMS basado en AMDT. Las ventajas comparativas de estas distintas técnicas se evaluarán al final del proyecto. El objetivo básico del proyecto PLATON es elaborar nuevas herramientas de software que hagan posible una planificación de frecuencias eficaz para el UMTS; mientras que en MONET se pretende elaborar un marco de normas de red

En el marco de la UIT, los objetivos del UMTS se recogen bajo la denominación de FPLMTS (Futuro Sistema Público de Telecomunicaciones Móviles Terrestres), sobre el que se viene trabajando desde 1986. En la CAMR 92 se adoptaron disposiciones iniciales relativas a las frecuencias correspondientes al FPLMTS (véase Anexo B).

3. COMUNICACIONES MÓVILES PRIVADAS

3.1 El sistema PMR

Este sistema nació de la necesidad de establecer comunicaciones de grupo cerrado de usuarios con una flotilla de vehículos. Lo más habitual es que desde un centro de distribución se comunique con los móviles a través de un número limitado de canales radioeléctricos dedicados. La comunicación puede ser de voz y de datos; la de voz es normalmente semidúplex (del tipo "pulsar antes de hablar"). Su baja funcionalidad hace que este sistema solo resulte adecuado para determinados nichos de mercado, aunque sean de considerable envergadura.

El crecimiento actual del PMR es relativamente moderado, lo que refleja la madurez del mercado, la disponibilidad de alternativas tales como los sistemas celulares y la existencia de problemas importantes de congestión y atribución de frecuencias, debido sobre todo a la poca eficacia con que puede utilizarse el espectro.

En 1986 se introdujeron en la Unión Europea los sistemas analógicos de radiotelefonía de grupo cerrado PMR, denominados PAMR (Comunicaciones Móviles de Acceso Público). Estos sistemas admiten el uso compartido entre usuarios de los canales radioeléctricos, con el objetivo de utilizar el espectro con mayor eficacia y mejorar los niveles de servicio del PMR básico. La especificación británica MPT1327 es la más usada actualmente en Europa, y va poco a poco asentándose como norma de facto, aunque existen también otros sistemas de fabricante.

Una diferencia importante, desde el punto de vista de los usuarios, entre el PMR de radiotelefonía de grupo cerrado y el PMR básico es que el primero permite abonarse a un servicio en lugar de tener que construir y administrar una infraestructura propia.

La norma digital TETRA, que elabora actualmente el ETSI, representa la segunda generación de sistemas de radiotelefonía de grupo cerrado.

para el UMTS. El proyecto MAVT pretende dar con nuevos algoritmos de codificación en vídeo y audio para la transmisión de sonido de alta calidad e imágenes fijas y en movimiento en un entorno móvil. Recientemente se han puesto en marcha dos proyectos nuevos, SAINT, que determinará y evaluará las necesidades existentes en cuanto a integración de satélites en UMTS, y TSUNAMI, cuyos trabajos se centrarán en el desarrollo de unos sistemas de antena adaptables para el UMTS.

Otros proyectos de I+D en el marco de RACE contribuyen también a la definición de los futuros sistemas de comunicaciones móviles. Entre ellos figuran MOBILISE, que aborda diversos aspectos relacionados con la introducción de las UPT, MODAL, que contribuye a la planificación y evolución de la infraestructura fija para los futuros sistemas móviles de banda ancha, y MOEBIUS; proyecto centrado en las comunicaciones móviles de banda ancha basadas en satélites.

Otro proyecto muy importante en el contexto de la evolución futura de las comunicaciones móviles es MBS, que explorará la posibilidad de efectuar comunicaciones móviles de datos a muy alta velocidad en la gama de frecuencias de 60 GHz.

3.2 Tendencia de los sistemas digitales de radiotelefonía de grupo cerrado (TETRA)

El ETSI está a punto de concluir la especificación de TETRA (Sistema Europeo de Radiotelefonía de grupo cerrado). TETRA facilitará un uso eficaz del espectro, la interoperabilidad entre redes y una definición común de los equipos, con el objetivo de poner en manos de usuarios, operadores y proveedores soluciones más eficaces y baratas que las que actualmente ofrecen los sistemas PMR analógicos. Cuando sea preciso, proporcionará un nivel elevado de funcionalidad, incluyendo el servicio itinerante.

Las organizaciones encargadas de la seguridad pública y actividades de intervención (policía, bomberos, fronteras, servicios forestales, etc.) serán probablemente los principales usuarios de TETRA. Las organizaciones de seguridad pública del Benelux, en su calidad de integrantes del grupo de Schengen, han manifestado la necesidad urgente de disponer de productos antes de que termine 1994, aunque la totalidad de los requisitos de estas organizaciones no están aún cubiertos por las especificaciones del ETSI.

Un requisito importante cuando estos sistemas se utilizan a ambos lados de una frontera intracomunitaria es el de disponer de frecuencias adecuadas a uno y otro lado de la misma.

TETRA podría convertirse en un factor decisivo para que el mercado europeo de PMR volviera a experimentar crecimiento.

3.3 Comunicaciones móviles de datos

La mayor parte de los sistemas de comunicaciones móviles admiten la transmisión de datos, y se han incrementado diversas aplicaciones que transmiten datos a baja velocidad.

Más reciente es la aparición de sistemas de comunicaciones móviles dedicados a los datos que, en la mayor parte de los casos, utilizan una técnica de paquetes para conseguir eficacia espectral. Entre las aplicaciones figuran los servicios del tipo central de distribución y la introducción de datos a distancia. Se utilizan habitualmente por ahora con grupos cerrados de usuarios, aunque el aumento del número de ordenadores personales portátiles podría generar una gama de servicios más amplia. La plataforma de redes de comunicaciones móviles de datos dedicadas más difundida en Europa es el sistema Mobitex, aunque existen también otros sistemas de fabricante.

El sistema TETRA especificado por el ETSI permitirá contar con una norma europea para servicios móviles no sólo de voz, sino también de datos. El ETSI trabaja también en la especificación de un sistema de radiocomunicaciones móviles de datos por paquetes.

3.4 Radiocomunicaciones digitales de corto alcance (DSRR)

El objetivo de las DSRR es ofrecer sistemas PMR digitales de bajo coste que permitan establecer una comunicación directa entre usuarios móviles, o trabajar vía repetidor, sin necesidad de una infraestructura móvil específica como la que precisa TETRA.

La Comisión ha propuesto una Directiva relativa a las bandas de frecuencia que deben designarse para las DSRR. Entretanto, y de conformidad con el nuevo enfoque referente a la coordinación de frecuencias (véase Anexo D), el Comité Europeo de Radiocomunicaciones (ERC) ha adoptado una Decisión sobre las frecuencias que deben ponerse a disposición de las DSRR.

La disponibilidad de productos DSRR lleva cierto retraso. El temor a posibles interferencias con otros sistemas, en particular GSM, y la actitud de "esperar a ver que ocurre" de la industria de fabricación son causas importantes de esta demora.

A consecuencia de esto, un importante producto digital europeo no acaba de llegar al mercado, debido en particular a que las cuestiones relacionadas con las frecuencias siguen sin resolverse. Convendría poner remedio con urgencia a esta situación.²⁹

3.5 Redes locales y centralitas inalámbricas

En el área de las redes locales inalámbricas, el sistema "HiperLan" especificado por el ETSI apunta a un subsistema de radiocomunicaciones pensado para ofrecer enlaces de alta velocidad a corta distancia entre sistemas informáticos, en especial para trabajos de índole local y en las dependencias del usuario. Se espera que la norma, que permite efectuar transmisiones de hasta 20 Mbits/s, sea publicada por el ETSI dentro del año 1994.

En el área de las centralitas automáticas privadas inalámbricas, dominan las soluciones de fabricante. Los sistemas CT2 y DECT (véase la sección 2.2) están bien situados de cara a unos equipos de coste inferior, más flexibles e interoperables. De los dos sistemas, es DECT que tiene mayores posibilidades, en especial para las comunicaciones no vocales, ya que admite unas velocidades de transmisión superiores a las de CT2. No obstante, si se quieren conseguir unas velocidades realmente elevadas, resultará necesarias nuevas normas.

4. CONVERGENCIA DE LAS COMUNICACIONES FIJAS Y MÓVILES: EVOLUCIÓN HACIA UN ENTORNO DE COMUNICACIONES PERSONALES

Las comunicaciones personales significan el paso de la noción de llamada de terminal a terminal a la de llamada de persona a persona.

Las comunicaciones personales se traducen en la oferta de una amplia gama de servicios de telecomunicación que se pueden ajustar y agrupar con flexibilidad para satisfacer las necesidades de las personas, de manera que puedan comunicarse con independencia de su ubicación y del método de acceso.

La extensión de esta idea llevará, en última instancia, a un entorno en que los servicios podrían prestarse potencialmente a través de redes móviles, fijas o por satélite, a las que se accedería desde terminales inalámbricos o no, y que abarcarían la esfera pública y la privada, tanto empresarial como residencial.

De los estudios que se han llevado a cabo³⁰, se desprende que el mercado europeo de comunicaciones personales inalámbricas podría situarse en torno a los 80 millones de usuarios para el año 2010. Cabría esperar que la penetración de las comunicaciones personales se situara, en última instancia, en torno al 80% de la población total, es decir, una conexión por cada persona adulta.

4.1 Desarrollo de las redes microcelulares

Un paso importante para la constitución de una infraestructura con la que pueda funcionar la parte inalámbrica de los servicios de comunicaciones personales es el uso de células de

29 Durante muchos años han existido también sistemas similares, aunque de menor complejidad técnica, que permiten establecer radiocomunicaciones sin necesidad de una infraestructura fija, como son la banda ciudadana y los radioaficionados. Tales sistemas se han utilizado fundamentalmente para actividades relacionadas con el ocio.

30 Véase en particular EUTELIS "Scenario Mobile Communications 2010 - Study on forecast development and future trends in technical development and commercial provision up to the year 2010", octubre de 1993.

radio pequeño (microcélulas), que hace posible un elevado índice de la reutilización del espectro (con el objetivo fundamental de incrementar el número de canales radioeléctricos disponibles en zonas o recintos que presentan un elevado nivel de tráfico, lo que permite alcanzar una mayor densidad de abonados).

Para aumentar la eficacia y reducir los costes, las arquitecturas microcelulares exigen una inteligencia más descentralizada que las soluciones celulares normales. Para que los costes de transmisión y el volumen de tráfico de señalización se mantengan dentro de unos límites razonables conviene que la decisión y el control estén lo más cerca posible del nivel local.

La instalación de redes microcelulares ha comenzado en Europa con las llamadas redes de comunicaciones personales (PCN) que utilizan la norma DCS 1800 en el Reino Unido y Alemania, y con las de versiones microcelulares de GSM a 900 MHz en zonas urbanas.

4.2 Redes de comunicaciones personales PCN/DCS 1800

En el Reino Unido empezaron a concederse licencias de PCN tras una consulta sobre la base del documento del DTI "Phones on the move". El objetivo era hacer participar de las ventajas de las comunicaciones móviles a un mercado más amplio y fomentar la competencia en las comunicaciones celulares, basándose en el uso de sistemas celulares que funcionan en la banda de 1800 MHz (denominados sistemas PCN). Los actuales licenciatarios decidieron aplicar la norma europea DCS 1800. Posteriormente, se concedió en Alemania una licencia de tipo PCN y se ha anunciado la concesión de otras en Francia y en los Países Bajos.

La norma DCS 1800 es en lo esencial una modificación de la especificación del GSM para adecuarla a la banda de 1800 MHz. El bajo nivel de potencia utilizado tanto en el terminal como en la estación base y el uso de frecuencias de una banda superior impone unas distancias de cobertura más pequeñas, pero admite unas densidades de tráfico más elevadas en las zonas urbanas, en las proximidades de las carreteras importantes y en las áreas densamente pobladas en general.

El ETSI está estudiando también la posibilidad de extender el GSM a 1900 MHz y 2100 MHz, de forma que la norma europea quede mejor situada con vistas a nuevos mercados³¹.

Para el usuario, es probable que las principales diferencias entre las PCN y el GSM estriben en el coste, tamaño y peso presumiblemente inferiores de los terminales. Según los operadores de DCS 1800 y algunos analistas, las economías de escala con respecto a los terminales serán mayores que en el caso del GSM.

4.3 Bucle local inalámbrico

Actualmente, las aplicaciones más extendidas de tipo inalámbrico en el bucle local se basan en la Comunidad en el uso de técnicas celulares analógicas convencionales, en conjunción con terminales móviles "fijos". Estas técnicas se utilizan en España y en Alemania oriental para ampliar la cobertura del servicio telefónico fijo, entendiéndose que el bucle local inalámbrico constituyen la alternativa barata y rápida a la instalación de redes fijas cableadas.

Las normas de comunicaciones sin hilos tales como las DECT hacen posible un "telepunto de proximidad" con el que puede accederse a terminales sin hilos a estaciones base

31 El ETSI también trabaja en la combinación del GSM y el DCS 1800, así como del GSM y las DECT.

compartidas desde una distancia relativamente corta. Potencialmente, podría accederse a las actuales redes tanto fijas como móviles.

En el Reino Unido, una empresa³² está desarrollando una tecnología inalámbrica propia que comportará la instalación de antenas de tejado en las dependencias de los abonados. Además, a partir de 1994 se permitirá que los operadores móviles ofrezcan servicios fijos a través de sus redes³³.

El ETSI publicará en breve un informe técnico y unas recomendaciones referentes a la normalización de tecnologías de bucle local inalámbrico.

4.4. Crecimiento complementario del tráfico en las redes móviles y en la red fija

La actual demanda de telefonía celular, que constituye el 90% de los ingresos en concepto de servicios móviles, se traduce en un considerable tráfico telefónico que viene a sumarse al tráfico entre abonados de la red fija.

Suele atribuirse este fenómeno al hecho de que el abonado móvil pasa más tiempo en situación de efectuar y recibir llamadas. Las comunicaciones móviles permiten superar la principal desventaja de la telefonía móvil, en la que sólo se consigue contactar con la parte llamada en el 30% de las ocasiones. Las llamadas a un abonado móvil tienen éxito más a menudo, a consecuencia de lo cual también se produce un mayor número de llamadas.

Actualmente, en los mercados desarrollados, se estima que un 95% de las llamadas en las que participa un abonado móvil tienen como interlocutor a un abonado fijo. En consecuencia, una gran parte de la demanda de comunicaciones celulares se traduce en unos mayores ingresos para la red fija.

A medio y largo plazo, es muy probable que se incremente la proporción de llamadas de móvil a móvil, ya que los usuarios tanto empresariales como particulares se abonarán en gran número a los servicios de comunicaciones personales inalámbricas.

Las previsiones con respecto a las comunicaciones personales inalámbricas en los mercados más avanzados señalan que para el año 2010 podrían haberse abonado a las comunicaciones personales móviles un 30-40% de los consumidores y un 30-50% de los usuarios empresariales. En consecuencia, los operadores de la red fija podrían ver mermados sus ingresos si no adoptan una estrategia que les permita convertirse en proveedores de servicios de comunicaciones personales (y si no se les concede la posibilidad de hacerlo).

Los operadores tradicionales de la red fija tendrán que enfrentarse durante estos años al reto de participar activamente en el crecimiento global del mercado de comunicaciones personales y otros mercados afines al compás del desarrollo de los mismos.

32 Se ha otorgado a la empresa Ionica una licencia para ofrecer un acceso de bucle local inalámbrico a la red pública, en régimen de competencia con BT y las empresas de televisión por cable.

33 Mercury Communications ha anunciado también su intención de ofrecer un acceso local a su red fija utilizando tecnologías de radiocomunicaciones.

4.5. Aumento de la movilidad en la red fija: la numeración personal en el entorno de redes inteligentes

Se han desarrollado diversos servicios y equipos con vistas a facilitar la movilidad en la red fija:

- desde hace tiempo se dispone en las redes privadas de servicios "suplementarios" tales como el desvío y el reenvío de llamadas; aunque comienza a disponerse de ellos también en la RTC/RDSI, el número de abonados que pueden acceder a ellos o utilizarlos es actualmente limitado³⁴;
- la tecnología sin hilos ofrece libertad de comunicación sin conexión física a la red dentro del hogar
- servicios tales como la facturación basada en tarjeta y el telepunto permiten efectuar llamadas desde ubicaciones diferentes
- los servicios de mensajes vocales y los equipos terminales tales como los contestadores y aparatos de fax permiten la recepción de mensajes incluso cuando se está ausente de la ubicación habitual
- existe también cierto número de servicios que emplean el concepto de número personal, pero hasta la fecha no han atraído a demasiados usuarios; estos servicios se basan actualmente en una funcionalidad de la red pre-inteligente y de fabricante que se instala específicamente para el servicio.

La futura prestación de servicios con arreglo a un verdadero concepto de telecomunicaciones personales universales (UPT)³⁵ exigirá, según la opinión general, una plena funcionalidad de red inteligente. La red inteligente proporcionará una plataforma rentable para el desarrollo de una serie de servicios avanzados. Su introducción dependerá de la rapidez con que se avance en el proceso de digitalización de la red fija.

Entre los aspectos clave de las UPT figuran:

- * el número personal, para recibir llamadas en diferentes ubicaciones de la red fija y para la facturación de las llamadas efectuadas; en teoría, un individuo podría tener un único número personal durante toda su vida
- * agrupación de los diversos servicios vinculados con la "personalización" de las telecomunicaciones, p. ej., los servicios de facturación y encaminamiento flexible

34 La propuesta de directiva sobre la aplicación de la ONP a la telefonía vocal prevé la oferta de algunas de estas funciones. Véase la posición común de 1 de julio de 1993.

35 Las telecomunicaciones personales universales (UPT) implican que un usuario pueda ser identificado con independencia de su ubicación y del equipo que utilice, sobre la base de un "número personal" único, de manera que un abonado pueda efectuar y recibir llamadas en cualquier terminal.

Por consiguiente, un usuario puede acceder a los servicios de telecomunicación desde cualquier terminal conectado a la red fija o a otra red sobre la base de un identificador de telecomunicaciones personal. La medida en que la red pueda proporcionar tales servicios queda determinada por el perfil de servicios del usuario. En este sentido, la movilidad personal deriva de la capacidad de la red para localizar el terminal asociado con el usuario a efectos de direccionamiento, encaminamiento y tarificación de las llamadas del usuario, con independencia de la ubicación de éste.

- * el control del usuario, pues se pretende que los abonados de las UPT puedan seleccionar servicios y opciones en función de sus necesidades particulares; por ejemplo, controlar el encaminamiento de las llamadas en función de la hora del día y aceptar llamadas selectivamente.

Las UPT pueden resultar esenciales para la red fija, ya que constituiría una forma de atraer usuarios en respuesta al creciente desafío planteado por las comunicaciones móviles. En su forma básica, a saber, la combinación de un número personal con el servicio telefónico fijo básico, las UPT podrían ofrecer una alternativa de baja movilidad, pero de bajo coste, a la telefonía móvil. Contar con opciones de mayor valor podría implicar un aumento de la gama de características ofrecida.

Actualmente, sin embargo, es demasiado pronto para saber cómo reaccionará el mercado ante las UPT. Son los proveedores los que están dando impulso a las actividades en esta área, y aún no se manifiesta en los usuarios la necesidad percibida.

Un aspecto crítico será, sin duda, la facilidad de uso. Es probable que en el futuro las UPT tomen como modelo las tarjetas SIM que se utilizan en el GSM, gracias a las cuales el usuario no tiene más que insertar una tarjeta que contiene datos de identificación y referentes al servicio en un terminal y componer un código PIN. Buena parte de los trabajos realizados para el GSM podrían aplicarse en la red fija.

4.6. Convergencia de la movilidad en las redes fijas y móviles: las comunicaciones personales como oferta de servicios mundial y el papel de los proveedores de servicios

La rápida introducción de los sistemas móviles digitales y el desarrollo del concepto de movilidad en la red fija propiciarán una convergencia de las redes inteligentes y móviles que desembocará en unos servicios de comunicaciones personales prestados como oferta de servicio mundial³⁶.

En lo que se refiere al servicio de telefonía vocal, que seguirá constituyendo la necesidad más importante de los usuarios de todo tipo de las comunicaciones personales, los proveedores europeos tienen en cartera una serie de soluciones que permitirán aumentar la movilidad del consumidor en entornos de usuario muy distintos:

- Creación de servicios de numeración personal en la red fija, cuya ventaja más importante será la de hacer aumentar las posibilidades de entrar en contacto con un usuario cualquiera que sea la ubicación en que se encuentre durante el tiempo que sea.
- Implantación de redes microcelulares acompañada de iniciativas de marketing orientadas a ciertos tipos de consumidores; el enfoque celular pretende dar una solución única a las comunicaciones personales que permita a los usuarios efectuar o recibir llamadas en la mayor parte de las ubicaciones (p. ej., a través del servicio itinerante) utilizando un único comunicador personal.
- Introducción de las centralitas automáticas privadas sin hilos, impulsada por los fabricantes, que facilitará la movilidad por las dependencias del cliente y es probable que genere necesidades de servicio itinerante entre emplazamientos.

36 Véase también el informe titulado "Review of the Requirements for the future harmonization of regulatory policy regarding mobile communications services", del Equipo de proyecto de comunicaciones móviles del ECTRA (Comité Europeo de Asuntos Reglamentarios en materia de Telecomunicaciones), octubre de 1993

Esto podría impulsar un mercado europeo de consumo de teléfonos sin hilos de bajo coste, cuya envergadura potencial es elevada, pero que actualmente no está adecuadamente servido. Los teléfonos sin hilos la oficina y en el hogar podrían alimentar la demanda de servicios de tipo telepunto en emplazamientos clave tales como los centros de las ciudades y los nudos de transporte.

- Introducción de los sistemas móviles (tanto terrestres como por satélite) para facilitar el acceso a las comunicaciones con aviones, trenes de alta velocidad, buques, etc.
- Promoción de los pequeños dispositivos de comunicaciones personales inalámbricos para aplicaciones en la empresa y el trabajo, tales como los equipos digitales personales y los terminales personales de bolsillo, que permiten, en particular, la transmisión inalámbrica de datos y el acceso a bases de datos remotas.

Los nuevos comunicadores personales plantearán nuevas exigencias de tipo radioeléctrico, inicialmente para el correo electrónico y el facsímil, incrementadas luego con el mercado multimedios de banda ancha.

Es probable que se produzca cierta combinación o convergencia de los servicios ofrecidos por estas vías, al objeto de explotar todas las oportunidades de mercado que existen para las comunicaciones personales:

- En cuanto a la prestación de servicios, existiría la oportunidad de ofrecer paquetes de servicios y tarifas basándose en el uso combinado de servicios basados en redes y facilidades suministradas por proveedores diferentes, junto con los terminales, número, tarjetas, etc. necesarios, siempre que se conceda una flexibilidad suficiente a los proveedores de servicios.

En un entorno de redes cada vez más complejas, los proveedores de servicios integrados podrían desempeñar un papel importante en la adaptación y recomendación de paquetes adecuados para distintas necesidades.

- En cuanto al usuario, entre las posibilidades de hacer converger y simplificar el uso de las comunicaciones personales en plataformas diferentes podrían figurar:
 - Posibilidad de emplear el mismo número personal en diferentes tipos de red y de servicio (algo que forma parte de la noción de UPT en general).
 - Tarjeta inteligente única, que puede insertarse en distintos terminales, sean fijos, móviles o sin hilos, para acceder a los servicios ofrecidos por diferentes sistemas de manera uniforme y sencilla.
 - "Comunicadores personales" duales o múltiples que permitan acceder a diferentes redes.

Existen ya algunos terminales duales, por ejemplo, sin hilos/de radiobúsqueda para las aplicaciones de telepunto y analógicos/digitales para el sistema celular. Otras posibilidades son: DECT/GSM, DECT/DCS 1800, GSM/DCS 1800, GSM/satélite (LEO), DCS1800/North American PCS. Estos terminales son técnicamente viables pero, al menos en una primera fase, costarían probablemente un 10-40% más que los terminales de cualquiera de los sistemas tomados independientemente, además de tener un peso y un volumen superiores. El usuario tendría que percibir unas ventajas globales indiscutibles que compensarán tales desventajas.

La necesidad de hacer frente a una densidad de tráfico muy elevada en zonas tales como centros de oficinas o terminales de aeropuerto, en las que el sistema más adecuado serían las DECT, puede justificar tecnológicamente las terminales duales.

- La convergencia se producirá también al nivel de la red. La oferta de acceso "fijo" por vía radioeléctrica y el uso de los sistemas sin hilos en aplicaciones de telepunto, así como en la oficina y en el hogar, están haciendo ya desaparecer las fronteras entre las redes fija e inalámbrica.

No hay ninguna razón técnica que impida que las actuales redes fijas y móviles admitan en el futuro tipos de acceso, capacidades y servicios comunes, lo que eliminará la distinción entre ellas desde el punto de vista técnico y del usuario (siempre que se permita a los proveedores combinar la prestación de servicios a través de las redes fijas y móviles).

La posibilidad de utilizar un número personal y una única tarjeta inteligente en diferentes redes exige de hecho que dichas redes empleen unas capacidades de inteligencia comunes. Las DECT, en particular, ofrecen grandes posibilidades como medio estándar de acceder a una amplia gama de redes y sistemas (incluidos los que vayan a bordo de aviones, trenes de alta velocidad, buques, etc.).

El UMTS augura una integración general a nivel de la red para hacer posible la oferta de las comunicaciones personales de la forma más económica.

4.7. El entorno de comunicaciones personales del futuro: papel del Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles, de los sistemas basados en los satélites y de la red inteligente

La evolución hacia el entorno de comunicaciones personales viene impulsada por una combinación de factores de tipo tecnológico, reglamentario y de mercado:

- Las nuevas oportunidades derivadas del avance tecnológico, en particular en el área de las comunicaciones móviles, y la rápida disminución del precio de los equipos móviles digitales que de él resultan³⁷.
- Diversas tendencias socioeconómicas básicas de la economía y de la sociedad europeas exigen una mayor movilidad.

Nos referimos, en particular, a la mundialización de las empresas y de sus actividades, al predominio de una economía totalmente de servicios, a los niveles de educación más elevados, al enriquecimiento de los puestos de trabajo y la creciente complejidad del entorno laboral, que exigen un mayor intercambio de información entre las personas, al creciente número de hogares unipersonales y a la disminución del tamaño de las familias, fenómenos

37 Según algunos estudios, parece que la evolución hacia un mercado de gran consumo de comunicaciones móviles y de unos servicios de comunicaciones personales de gran distribución se acelerará considerablemente cuando los precios de los terminales se sitúen por debajo de los 250 ecus.

Aun cuando los precios de venta al público recomendados de los terminales digitales siguen siendo, por regla general, dos o tres veces superiores a esa cifra, se observa ya una rápida disminución de los precios, disminución que acelerará la evolución hacia las comunicaciones personales.

En algunos casos, los proveedores de servicio ofrecen actualmente paquetes de precios que parecen aproximarse al nivel crítico mencionado.

que conducen a unos mayores contactos sociales externos, y al creciente número de ancianos que necesitan de un acceso más fácil a las comunicaciones³⁸.

Estas tendencias permiten predecir una multiplicación por tres o por cuatro para el año 2000 del número de terminales inalámbricos existentes hoy en día.

- La necesidad de que los principales protagonistas del mercado reevalúen sus estrategias competitivas a la luz de la continuada liberalización y de la mayor competencia, tanto dentro de las áreas fija y móvil como entre una y otra, en particular a la vista de la liberalización de la telefonía vocal pública, que según la Resolución 93/C213/01 del Consejo tendrá lugar el 1 de enero de 1998³⁹.

El número de agentes que parece dispuesto a hacer de la prestación de algún tipo de servicio de comunicación personal un componente fundamental de su planificación futura, así como la envergadura de los mismos, parece indicar que las comunicaciones personales serán uno de los factores que más inversión atraigan a lo largo de los próximos quince años en el sector de las telecomunicaciones. Sólo las previsiones de inversión acumulada en infraestructura de comunicaciones móviles de aquí al año 2000 se sitúan entre los 25 000 y los 45 000 millones de ecus, lo que representa entre el 7 y el 13% de la inversión total en telecomunicaciones.

Buena parte de estas inversiones habrá que dedicarlas a la construcción de los sólidos fundamentos de la red inteligente necesarios para ofrecer las funciones de movilidad, numeración personal, facturación, personalización de servicios y otros servicios avanzados.

Es probable que el desarrollo de las comunicaciones personales en Europa hasta el año 2000, e incluso más allá, se caracterice, a nivel de la red, por una amplia diversidad de redes y sistemas que soportan una amplia gama de posibilidades de servicios, en particular:

- redes GSM, DCS 1800 (PCN)
- sistemas sin hilos, de telepunto (DECT u otros CT)
- sistemas de comunicaciones personales por satélite (incluidos LEO)
- redes fijas inteligentes
- acceso a bucle inalámbrico/fijo
- radiomensajería (ERMES)
- TETS
- comunicaciones móviles privadas, tales como TETRA.

La competencia entre los operadores de las redes y los sistemas públicos será un aspecto clave del entorno futuro. Actualmente, existe ya en buena medida entre operadores de sistemas semejantes; los sistemas funcionalmente distintos tienden a tomar por objetivo diferentes segmentos del mercado, ofreciendo servicios que son distintos en aplicación y coste. Sin embargo, en el futuro la competencia entre las áreas antes mencionadas será mucho mayor, a medida que las funcionalidades de los sistemas se amplíen y los costes se abaraten.

Una cuestión importante con respecto al desarrollo a largo plazo de la red de comunicaciones personales es la referente a la vinculación entre las estrategias basadas en

38 Véase en particular EUTELIS "Scenario Mobile Communications 2010 - Study on forecast developments and future trends in technical developments and commercial provisions up to the year 2010", octubre de 1993.

39 Con periodos de transición adicionales de hasta 5 años para España, Irlanda, Grecia y Portugal y, si está justificado, de dos años para Luxemburgo.

el desarrollo incremental de las actuales tecnologías de segunda generación para dar soporte a los servicios de comunicaciones personales (que probablemente producirá una integración parcial de servicios y sistemas) y las estrategias encaminadas a introducir el UMTS de tercera generación para dar soporte a las comunicaciones personales, con una integración total a nivel de red y de sistema.

El peso relativo de estas estrategias quedará determinado fundamentalmente por la influencia de la reglamentación y la evaluación comercial. Los factores técnicos que podrían influir en las decisiones son la posibilidad de transformar los sistemas de segunda generación para conseguir las capacidades radioeléctricas y el rendimiento en el proceso de transacciones necesarios para dar satisfacción a la demanda continuada.

No obstante, es probable que, al menos inicialmente, las comunicaciones personales constituyan sobre todo un concepto de marketing, más vinculado a los servicios ofrecidos que a una definición técnica de las redes y las tecnologías. Ello no excusa la necesidad de trabajar con ahínco para que la prestación de servicios y la combinación de servicios evolucionen libremente como garantía de éxito.

Como no es probable que exista un único perfil del usuario con arreglo al cual puedan los proveedores construir productos y servicios de telecomunicaciones personales, resultará esencial adoptar estructuras que dejen el margen de maniobra necesario para percibir cuáles son los servicios que precisan las diferentes agrupaciones de clientes (compuestas tanto por individuos como por organizaciones) que definirán los distintos fragmentos del mercado de comunicaciones personales, así como dar una respuesta eficaz a las mismas.

El libre acceso a la prestación/venta al por menor de servicios de comunicaciones móviles, al hacer posible la autonomía comercial de los proveedores de servicios en todo el territorio de la Unión, constituiría un paso fundamental en esta dirección. Los beneficios resultantes de una rápida proliferación de los servicios móviles se difundirían por toda Europa, facilitando considerablemente los objetivos del servicio paneuropeo y el desarrollo económico y social de Europa. Estos proveedores de servicios, independientes o integrados con las actividades de explotación de la red, con las necesarias salvaguardias, podrían, por ejemplo, facilitar la prestación del servicio itinerante para viajes al extranjero, tanto privados como de negocios.

Una consecuencia importante de la existencia de un entorno abierto para la prestación de servicios a través de redes tanto móviles como fijas sería la aparición de nuevos agentes en el sector de las comunicaciones capaces de explotar las oportunidades que ofrecen las comunicaciones personales y las sinergias con actividades de otros sectores, tales como los medios de comunicación o las industrias del turismo y del automóvil. Cabe esperar la consecuente introducción de diversos métodos de venta al por menor y distribución de los servicios y productos de comunicaciones personales.

La aparición de proveedores de servicios integrados podría facilitar la oferta de paquetes de servicios a la medida basados en ofertas de telefonía vocal procedentes de operadores de las redes tanto fijas como móviles, además de facilitar en gran medida la convergencia de los servicios de comunicaciones personales sobre una amplia gama de distintas plataformas de red. La prestación de servicios integrados podría ser plenamente posible a partir de 1998, de conformidad con el calendario para la liberalización del servicio público de telefonía vocal establecido por el Consejo en julio de 1993.

No obstante, los usuarios sólo comenzarían a apreciar todas las ventajas de la convergencia cuando pudieran acceder cómodamente a los servicios de comunicaciones personales ofrecidos por las redes fijas y móviles, a través de accesos tanto inalámbricos como cableados y tanto en la esfera pública como en la privada. La posibilidad de utilizar un único número personal y de mantener un mismo perfil de servicio en distintos entornos

constituirán aspectos fundamentales de esta situación. A tal respecto, las tarjetas inteligentes y los "comunicadores personales" multimodales podrían convertirse en elementos clave de las futuras tendencias.

Para que todas estas posibilidades se conviertan en realidad será imprescindible poder acceder a la funcionalidad inteligente y compartir información entre entornos de red diferentes. Por consiguiente, el desarrollo de la inteligencia compartida resulta ser el principal requisito en materia de redes del entorno de comunicaciones personales integradas.

5. CONCLUSIONES

Se ha creado una amplia gama de servicios y sistemas en respuesta a diferentes necesidades del mercado

La industria europea ha creado una amplia gama de sistemas móviles digitales avanzados, tales como los sistemas celulares, de radiobúsqueda, PMR y de comunicaciones móviles de datos dedicados, orientados a diferentes segmentos del mercado, todos los cuales ofrecen servicios avanzados y cuyas posibilidades comerciales son enormes.

En todas estas áreas, se cuenta ya, o se contará en breve, con tecnología digital de segunda generación, que representa un progreso importante con respecto a los sistemas analógicos de la primera generación, tanto por su superioridad en coste y rendimiento como por sus mayores posibilidades y nuevas funcionalidades.

El ritmo de crecimiento del sector móvil es el más elevado en el sector de las telecomunicaciones

Los nuevos sistemas móviles digitales, y en particular el portaestándar europeo, GSM, ofrecen unas posibilidades de crecimiento aún mayores. Las comunicaciones móviles constituyen el área de crecimiento más rápido del sector de las telecomunicaciones. La base de usuarios total de los tres servicios de comunicaciones móviles mejor asentados, basados todavía en tecnología analógica, aumentó en más de un 20% en 1991. El crecimiento de los sistemas celulares sobrepasa las previsiones más optimistas, y representa actualmente más del 50% de la base total de usuarios de las comunicaciones móviles, habiéndose producido en los últimos meses cifras récord de nuevos abonados.

Actualmente, el mercado europeo sigue dominado por la base instalada de los abonados analógicos; no obstante, tras la implantación generalizada de los sistemas digitales, el crecimiento que se registre en adelante se basará en dichos sistemas.

Teniendo en cuenta que el 95% del tráfico móvil celular se dirige a abonados a la RTC o procede de ellos, el crecimiento de las comunicaciones móviles genera también unos ingresos sustanciales para los operadores de redes fijas.

Las comunicaciones móviles marcan el ritmo de la innovación

La inequívoca trayectoria de Europa en la innovación tecnológica se pone de manifiesto en su liderazgo en el desarrollo de los sistemas digitales de segunda generación, en particular, el sistema global de comunicaciones móviles (GSM) y el desarrollo de sistemas microcelulares tales como DCS 1800, así como las tecnologías de acceso público y sin hilos tales como DECT, todas las cuales constituirán probablemente elementos fundamentales de la parte inalámbrica de las futuras comunicaciones personales. Las actividades de desarrollo de terminales móviles de bolsillo siguen

propiciando una sustancial disminución de los precios y están abriendo nuevas perspectivas en el diseño de dispositivos de poco peso.

La innovación ha constituido también una característica marcada del marketing de los servicios móviles:

- Las estructuras tradicionales del mercado se han adaptado gracias a la diferenciación entre los negocios de oferta de la red al por mayor y de servicios/por menor y a los nuevos métodos de distribución y de venta. De esta manera, se allana el camino para la construcción de una estructura de distribución considerablemente más dinámica.
- Un elevado nivel de atención al mercado se está convirtiendo en una característica de las estrategias orientadas hacia los mercados empresarial y de consumo, traduciéndose en una amplia gama de paquetes diferenciados de tarifas y servicios y en una disminución de los precios, que se acercan rápidamente a los niveles del consumidor general.
- Las comunicaciones móviles están siendo pioneras en la oferta combinada de servicios, por ejemplo telepunto más radiobúsqueda, y el uso de servicios mejorados tales como el correo vocal y la identidad de la línea que efectúa la llamada.
- Las tecnologías de comunicaciones móviles están generando nuevas posibilidades para los servicios de alcance europeo, tales como la prestación de servicios basada en tarjetas SIM.

Las comunicaciones móviles desempeñan una función clave en la potenciación del desarrollo económico y social

El bienestar de los ciudadanos de Europa exige unas comunicaciones eficaces. Las comunicaciones inalámbricas desempeñan un papel cada vez más importante en apoyo a las tendencias básicas de la economía y la sociedad que exigen una mayor movilidad.

Nos referimos, en particular, a la mundialización de las empresas y de la actividad comercial, a la evolución hacia unas economías totalmente de servicios, a los niveles de educación más elevados, el enriquecimiento de los puestos de trabajo y la creciente complejidad del entorno laboral, que exige un más fácil intercambio de información entre las personas, al creciente número de hogares unipersonales y a la disminución del tamaño de las familias, que exige unos mayores contactos sociales en el exterior, y al creciente número de ancianos que necesitan acceder con más facilidad a las comunicaciones.

También están desempeñando un papel cada vez más importante como medio de fomentar la inversión en servicios públicos de telecomunicación y de facilitar el acceso universal en zonas apartadas y menos desarrolladas.

La introducción de los sistemas y servicios móviles paneuropeos avanza, pero no sin tropezar con problemas importantes

El desarrollo y la introducción de sistemas y servicios móviles paneuropeos están avanzando a buen ritmo, teniendo en particular al GSM como tecnología puntera. No obstante, diversos problemas han ido retrasando su disponibilidad general.

Los más importantes han afectado a la aplicación de la homologación paneuropea, del servicio itinerante paneuropeo y de unas características de servicio paneuropeas.

Resulta esencial contar oportunamente con unas especificaciones técnicas aceptables y CTR para la homologación, y con unos mecanismos administrativos eficaces y oportunos para la coordinación de frecuencias y la homologación.

Continúa la fragmentación en la estrategia de introducción del DCS 1800

El sistema DCS 1800 se convertirá en una tecnología básica fundamental para los sistemas microcelulares y, por consiguiente, para la parte inalámbrica de los servicios de comunicaciones personales.

Hasta la fecha, sólo tres Estados miembros han tomado la decisión de implantar redes de DCS 1800. Actualmente no se están coordinando con eficacia la disponibilidad de frecuencias para estos servicios. Por ello, la situación del sistema DCS 1800 presenta una fragmentación extrema y constituye un grave riesgo para la expansión en el mercado europeo de la tecnología básica para las comunicaciones personales.

En la actualidad, el principal reto es abrir la posibilidad de ofrecer servicios combinados que abarquen distintas tecnologías y distintos países comunitarios

En el área de las comunicaciones móviles, están proliferando de forma no coordinada diversas redes y servicios. Las estructuras introducidas para el desarrollo de dichas comunicaciones en los Estados miembros han fomentado una separación de la oferta de los distintos servicios móviles, lo que ha obstaculizado el aprovechamiento de las sinergias entre servicios diferentes para los usuarios que podrían beneficiarse de su uso combinado, algo que constituye una condición previa importante para los servicios de comunicaciones personales.

Por ello, es necesario suprimir los obstáculos estructurales dentro del área de las comunicaciones móviles para que puedan materializarse todas las oportunidades que el mercado brinda a la oferta combinada de servicios.

Además, se está empezando a ofrecer los servicios de manera análoga tanto en las redes fijas como en las móviles. Las actividades de los proveedores de servicios móviles presentan una gran semejanza con las de los proveedores de servicios mediante tarjeta telefónica en el área fija. Ambos tipos de proveedores atraen, gestionan y facturan a sus abonados y están llegando a acuerdos de tipo venta mayorista/minorista con los operadores de redes.

La plena libertad para que se produzca la convergencia a los niveles de prestación de servicio y de usuario facilitará una mayor innovación y permitirá explotar todas las oportunidades que el mercado ofrece a las comunicaciones personales.

Se necesita flexibilidad para introducirse en las actividades de explotación de las redes fijas y móviles

Una vez totalmente liberalizada la prestación del servicio público vocal por la red fija, de acuerdo con el calendario acordado por el Consejo, resulta esencial que las medidas que se tomen de cara al futuro no favorezcan el mantenimiento de unas barreras artificiales que la evolución de la tecnología y el mercado tiende a derribar.

Actualmente se precisa flexibilidad para introducirse en distintos puntos de la gama de actividades de explotación de las redes fijas y móviles para aprovechar al máximo las posibilidades de las comunicaciones personales.

Es probable que los servicios de alta movilidad, baja movilidad y fijos desempeñen funciones complementarias

Es posible satisfacer distintas necesidades del mercado con servicios diferentes de costes distintos. La segmentación del mercado será la clave para una explotación cabal de las posibilidades de las comunicaciones personales; por ello, resulta esencial contar con la libertad necesaria para adaptarse a las necesidades de los diferentes grupos de clientes que definen los distintos segmentos del mercado.

El objetivo más general es avanzar hacia el entorno de comunicaciones personales

Los usuarios de las telecomunicaciones exigirán, cada vez en mayor medida, la movilidad y la posibilidad de efectuar llamadas de persona a persona y no de terminal a terminal, es decir, unas verdaderas comunicaciones personales que incluyen la numeración personal. A los usuarios no les preocupa la tecnología, sino los servicios que se ofrecen y parámetros tales como el precio, la disponibilidad, la fiabilidad, la calidad y la facilidad de uso. Para satisfacer sus necesidades es preciso establecer una reglamentación adecuada, que debe basarse en una flexibilidad cada vez mayor y en la libertad para optimizar las actividades de explotación de sistemas y servicios, además de hacer posible el funcionamiento del mercado.

Hacia el Entorno de Comunicaciones Personales
Libro Verde sobre un planteamiento común en el ámbito
de las comunicaciones móviles y
personales en la Unión Europea

ANEXO B

ANÁLISIS DEL ENTORNO EN

EUROPA CON VISTAS AL

DESARROLLO FUTURO

1.	ESTRUCTURA REGLAMENTARIA ACTUAL	94
1.1	Estructura reglamentaria básica	94
1.2	Relaciones entre los participantes en el mercado	96
1.3	Comunicaciones móviles públicas	97
1.4	Comunicaciones Móviles Privadas (PMR)	100
2.	LICENCIAS Y HOMOLOGACIÓN	100
2.1	Resumen de los procedimientos de obtención de licencias en la Unión Europea	100
2.2	Principales criterios aplicados a las actuales licencias	101
2.3	Homologación, homologación provisional y reconocimiento mutuo de homologaciones	104
2.4	Identificación de terminales y abonados; bases de datos y disposiciones al respecto	104
3.	INTERCONEXIÓN E INTEROPERABILIDAD	104
3.1	Papel básico de la interconexión	104
3.2	Análisis de las necesidades de interfaces entre diferentes operadores	105
3.3	Interoperabilidad, interfuncionamiento y utilización itinerante	108
3.4	Mecanismos de compensación paneuropeos	111
3.5	Los interfaces fundamentales: red fija/ operador móvil y operador móvil/proveedor de servicios	111
4.	NORMAS	112
4.1	Papel del Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones (ETSI)	112
4.2	Normas del Sistema de Telecomunicaciones Móviles Universales (UMTS) - normas para sistemas de tercera generación	112
5.	FRECUENCIAS	112
5.1	Papel fundamental de las frecuencias	112
5.2	Papel del ERC y del ERO	115
5.3	Futura atribución de frecuencias para las comunicaciones móviles y personales, terrestres y para las comunicaciones móviles y personales por satélite	116
5.4	Aspectos futuros de la coordinación en Europa	118
6.	NUMERACIÓN	118

6.1	Nuevas necesidades de numeración	118
6.2	El número de teléfono personal y las Telecomunicaciones Personales Universales (TPU).....	119
6.3	Las necesidades de coordinación de números y el futuro papel del ECTRA	119
7.	PROTECCIÓN DE LA INTIMIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS	120
7.1	Las nuevas necesidades de protección de la intimidad	120
7.2	Medidas aplicadas en los Estados miembros	120
8.	CONSIDERACIONES SOBRE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE.....	121
8.1	El problema de la compatibilidad electromagnética y la exposición electromagnética.....	121
8.2	El problema del acceso a ubicaciones adecuadas y aspectos medioambientales.....	122
8.3	Utilización compartida de la infraestructura	123
9.	EL FUTURO ENTORNO DE COMUNICACIONES MÓVILES PERSONALES: MOVILIDAD EN LAS REDES FIJAS E INALÁMBRICAS	123
9.1	La actual fragmentación debido a los procedimientos independientes de concesión de licencias	123
9.2	La dimensión paneuropea.....	123
9.3	El nuevo entorno establecido por el Informe sobre Telecomunicaciones.....	124
10.	CONCLUSIONES	125

ANÁLISIS DEL ENTORNO EN EUROPA CON VISTAS AL DESARROLLO FUTURO

1. ESTRUCTURA REGLAMENTARIA ACTUAL

1.1 Estructura reglamentaria básica

En la mayoría de los Estados miembros, en la década de 1980 se otorgó a los Organismos de Telecomunicaciones un derecho automático y, en la mayoría de los casos, exclusivo, a prestar servicios móviles (radiobúsqueda y telefonía celular analógica). La introducción de nuevas tecnologías, unida, en algunos casos, al éxito limitado de la prestación de servicios en régimen de monopolio, ha llevado a los Estados miembros a revisar su planteamiento y a tomar medidas para una prestación de servicios fundamentalmente competitiva¹. Este hecho es reflejo de la tendencia general, fruto de una combinación entre avances técnicos, la demanda del mercado y los cambios en la reglamentación², que conducen a unos servicios de telecomunicaciones más liberalizados en el ámbito mundial y en el europeo³.

El **Cuadro B1** resume la situación de las licencias actualmente concedidas o cuya concesión está prevista en la Unión Europea en los principales sectores de las comunicaciones móviles.

¹ Los servicios de telefonía móvil analógica únicamente se prestan en régimen de competencia en Francia y el Reino Unido; los GSM están apareciendo, por lo general, en forma de duopolio.

² El ámbito de las telecomunicaciones móviles quedó excluido de manera específica de la liberalización iniciada por el Libro Verde de la Comisión sobre las Telecomunicaciones (COM(87)290 final, de 30.6.87 por especial consideración. Sin embargo, los Estados miembros siguieron la orientación liberalizadora del Libro Verde de 1987 al desarrollar la política nacional de comunicaciones móviles.

³ Para más detalles sobre la situación reglamentaria en la Comunidad, véase en particular "Procedimientos de obtención de licencias y declaración en los Estados miembros de la Comunidad Europea", Informe a la Comisión de las Comunidades Europeas elaborado por Standford & Hooper y KPMG Peat Marwick, agosto de 1993

Figure B1 : Licences attribuées ou prévues pour les communications mobiles européennes

Pays	Opérateurs de téléphonie cellulaire			Opérateurs radiomessagerie analogique	Opérateurs 3RP		Données Mobiles (3rd)	Pointel CT2
	Analogique	GSM	PCN		National	Regional		
B	■	□	-	■	-	-	-	■
DK	■	□	-	■	-	-	-	-
D	■	□	▨	■	■	□	□	-
GR	-	□	-	■	-	-	-	-
E	■	□	-	□	-	■	-	-
F	□	□	□	□	■	□	□	□
IRL	■	□	-	■	-	-	-	-
I	■	□	-	■	■	-	-	■
L	■	■	-	■	-	-	-	-
NL	■	□	-	□	■	□	▨	□
P	■	□	-	□	□	-	-	-
UK	□	□	□	□	□	□	□	□

- Clé:
- Licence unique attribuée à l'opérateur de télécommunications (OT) en place.
 - ▨ Licence unique attribuée ou prévue à une organisation autre que l'OT national.
 - Plus d'une licence attribuée ou prévue.
 - Aucune licence attribuée ou information non disponible.

Note: Ce tableau ne comprend pas les licences attribuées ou prévues pour le système de radiomessagerie numérique ERMES dans un certain nombre d'Etats membres.

Source: Etudes de la CE

Cabe señalar una serie de características que distinguen a los actuales mercados de telecomunicaciones móviles en la Unión:

- Tradicionalmente, los Estados miembros han adoptado un planteamiento, basado más en la tecnología que en los servicios, en el que el mercado para cada nueva tecnología (radiobúsqueda, telefonía celular, etc.) se considera independiente y se somete a sus propios procedimientos de obtención de licencias. La coexistencia de distintos procedimientos para la obtención de licencias impide a menudo a los operadores ofrecer servicios móviles diferentes, pese a las economías de escala o de alcance que de ese modo podrían obtenerse.
- En la concesión de licencias con frecuencia se ha concedido preferencia a los operadores nacionales, si bien, en algunos casos, con la condición de que éstos presten sus servicios a través de una filial estructuralmente independiente.
- Tan sólo el suministro de equipos terminales móviles se encuentra, conforme a la Directiva de 1988 sobre equipos terminales⁴, abierto a la competencia en todos los Estados miembros.
- En gran número de casos, las restricciones impuestas a los operadores de redes móviles les obligan a arrendar a los operadores nacionales infraestructura fija de enlace, en lugar de permitirles utilizar una infraestructura propia cuando ello resulte económicamente atractivo.
- Los servicios móviles en la Comunidad se prestan en el ámbito regional o nacional. No existen operadores paneuropeos y son escasos los proveedores de servicios paneuropeos.
- En el caso de que las nuevas tecnologías (por ejemplo, el sistema GSM) permitan una utilización itinerante en toda Europa, ésta se basa, por lo general, en acuerdos de compra y facturación únicas entre los operadores nacionales. Los servicios se prestan por medio de la infraestructura nacional y no paneuropea, y gran número de llamadas se encaminan a través de las redes fijas de los operadores nacionales.

1.2 Relaciones entre los participantes en el mercado

El modelo de referencia recogido en el **Cuadro B2** ilustra las principales relaciones comerciales entre las organizaciones que participan en la prestación de servicios móviles. Este modelo resulta generalmente aplicable a todos los tipos de mercados de servicios móviles, con independencia de las diferencias entre la estructura competitiva de los países y de los servicios móviles.

Cada enlace designa una relación comercial entre dos agentes que puede hacer necesaria una interconexión física entre países, la conexión de otras instalaciones (por ejemplo, para la transferencia de registros de tráfico) o el suministro de infraestructura u otros servicios.

Dos o más de estas funciones pueden integrarse en una organización única que, en algunos casos, también goza de derechos en cuanto a telefonía vocal e infraestructura fijas. Las redes fijas y móviles pueden ser administradas por diferentes departamentos comerciales de la misma organización, si bien no siempre es éste el caso. Del mismo modo, los papeles del operador de red móvil y del proveedor de servicios (que crea y gestiona el núcleo de abonados) corresponden a menudo a la misma organización, la cual puede ser un departamento comercial de un operador nacional, o bien un operador independiente de servicios móviles.

Cuando una parte de una organización integrada actúa en virtud de derechos especiales o exclusivos y facilita al mismo tiempo el acceso a la red u otros servicios a otra parte de la

⁴ 88/301/CEE, DO L 131 de 27.05.88, pág. 73

misma entidad que se enfrenta a la competencia de operadores o proveedores de servicios que acaban de obtener licencia, estos agentes independientes pueden necesitar la misma gama de disposiciones de acceso o de servicios para ser competitivos.

Así pues, los requisitos de acceso abierto, eficaz y justo son potencialmente aplicables a cualquiera de las relaciones comerciales ilustradas en el Cuadro B 3, en el cual se observa que las organizaciones que compiten entre sí emplean, para la totalidad o parte de sus servicios, facilidades ofrecidas por otro participante en el mercado que goza de derechos especiales o exclusivos o de una posición fuerte en el mercado.

1.3 Comunicaciones móviles públicas

Celulares analógicas

Solamente existen operadores de telefonía celular analógica en régimen de competencia en el Reino Unido y Francia. En el resto de la Comunidad, los servicios móviles celulares analógicos los prestan los OT, generalmente de acuerdo con sus estatutos de monopolio que imponen relativamente pocas condiciones. No se concede una licencia formal.

En el Reino Unido y Francia, la cooperación con los OT se ha limitado a un único operador del sector privado seleccionado por licitación. En el Reino Unido, se exigió a BT que entrara en el mercado móvil únicamente a través de su filial Cellnet, que se estableció con un accionista principal del sector privado.

En el Reino Unido se introdujo un régimen mayorista/detallista al prohibir expresamente que los operadores de redes celulares analógicas vendieran servicios o equipos directamente a los usuarios. En lugar de ello se introdujeron proveedores de servicios móviles, que adquirirían tiempo de transmisión radioeléctrica de los operadores de servicios celulares a precios al por mayor para su reventa a los abonados. Las restricciones de ventas directas han sido paulatinamente eliminadas a partir de enero de 1994 mediante la introducción de modificaciones en las licencias.

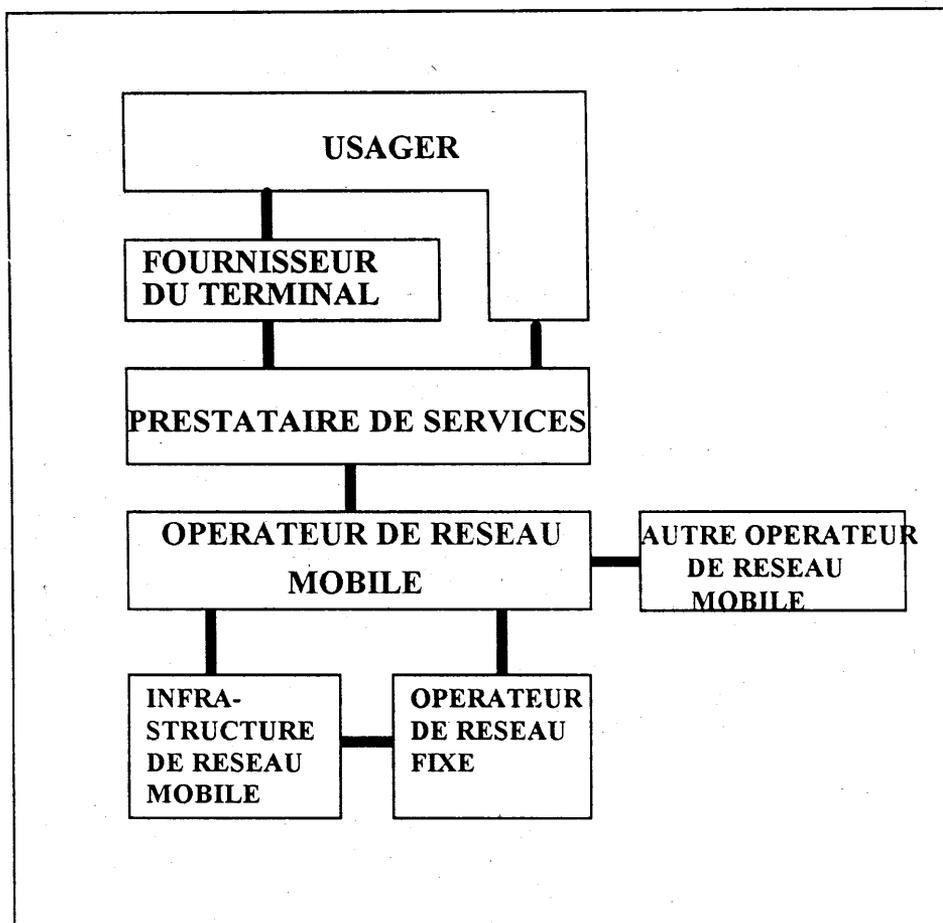
GSM (Sistema Global de comunicaciones Móviles)

A diferencia de las comunicaciones celulares analógicas, los actuales planes de lanzamiento comercial de las comunicaciones celulares en 11 Estados miembros dan cabida a dos operadores de GSM (véase el Cuadro B1).

En la mayoría de estos Estados miembros⁵ se ha establecido, o se pretende establecer, un duopolio público/privado (el operador privado se adjudica por licitación), mientras que en Grecia se ha optado por un duopolio privado/privado.

⁵ En el Reino Unido y Francia, se han concedido licencias en el sector privado de GSM a los operadores analógicos móviles, que inicialmente fueron seleccionados mediante licitación.

FIGURE B2 - Modèle de référence réglementaire des relations entre fonctions mobiles



Deux ou plusieurs de ces fonctions peuvent être combinées dans le chef d'une même organisation, par exemple l'infrastructure radio mobile, et dans un certain nombre de cas, l'infrastructure de transmission nécessaire pour relier entre eux stations radio de base et centres de commutation. Les opérateurs mobiles assurent également souvent la fourniture de services (fourniture directe de services). Les fournisseurs de services sont souvent étroitement liés aux fournisseurs de terminaux (détaillants).

DCS-1800 (PCN - Redes de Comunicaciones Personales)

Los servicios DCS-1800/PCN, de 1800 MHz, han sido autorizados en el Reino Unido y Alemania, en régimen de competencia con los actuales operadores de GSM. En previsión de que las arquitecturas microcelulares DCS-1800/PCN generen un incremento de los costes de infraestructura, exigiendo un mayor desembolso en conexiones de líneas alquiladas, el Reino Unido ha permitido que las licencias de PCN aporten sus propias conexiones fijas entre estaciones de base y conmutadores locales. Se concedió una libertad similar a todos los operadores celulares a partir de enero de 1994.

Inicialmente se sometieron a licitación pública tres licencias en el Reino Unido, si bien dos de las empresas que obtuvieron la licencia, Mercury PCN y Unitel, fusionaron sus actividades. El servicio "One to One" de Mercury fue lanzado comercialmente en septiembre de 1993.

En Alemania se han concedido licencias para la red E1, cuyos servicios se espera se inicien en Berlín y Leipzig a principios de 1994. Francia ha anunciado planes concretos para conceder licencias para DCS-1800. España y los Países Bajos están estudiando el tema.

Servicios de telepunto

Se han autorizado en algunos países, en fase piloto o comercial de ámbito restringido, servicios de telepunto de acceso público, basados en tecnologías CT2. Su éxito ha sido limitado, y los únicos servicios comerciales actualmente disponibles se encuentran en Francia ("Bi-bop") y los Países Bajos ("GreenPoint").

Francia y los Países Bajos han decidido recientemente promover la expansión del telepunto. Francia ha concedido una licencia a la Compagnie Générale des Eaux para efectuar una prueba de servicio de telepunto con base DECT. Los Países Bajos han optado por una desregulación total.

Radiobúsqueda de área amplia

Los servicios de radiobúsqueda siguen siendo los más importantes del mercado de servicios móviles no vocales. El radiobúsqueda analógico se presta en régimen de competencia en cinco Estados miembros: Francia, Portugal, España, el Reino Unido y los Países Bajos.

En Alemania hay en funcionamiento varios sistemas operados por los OT, mientras que en Bélgica, Dinamarca, Grecia, Italia y Luxemburgo existe un solo sistema de radiobúsqueda operado por el OT. En Irlanda, los servicios se prestan a través de Eirpage, un consorcio entre Telecom Eireann y Motorola.

Por lo general, los servicios analógicos se prestan en el ámbito nacional, si bien algunos operadores han adoptado normas que permiten ampliar a otros Estados miembros el radiobúsqueda nacional.

El radiobúsqueda de ámbito plenamente paneuropeo se está realizando mediante la elaboración de sistemas de radiobúsqueda digital basados en la norma de servicio ERMES. Un buen número de países han concedido⁶ o han manifestado la intención de conceder licencias del servicio ERMES.

⁶ || Por ejemplo, Francia ha anunciado la concesión de tres licencias basadas en la norma ERMES a Omnicom, France Telecom y Cofira.

La menor incidencia del radiobúsqueda en comparación con la telefonía móvil se refleja en que la concesión de licencias presenta, por lo general, implicaciones políticas de menor consideración y es menos pormenorizada o restrictiva que la de telefonía celular⁷.

Comunicaciones Móviles de acceso público (PAMR)

Las PAMR son un servicio relativamente nuevo en la Unión Europea. Hasta ahora, la tendencia ha sido conceder licencias a un solo operador nacional⁸ y a varios operadores regionales. Se presta en régimen de competencia a escala regional solamente en Alemania, Francia, Países Bajos y el Reino Unido. En Alemania se espera conceder próximamente una nueva licencia nacional.

Los dos principales obstáculos al desarrollo de estos servicios son, al parecer, la prohibición general de interconexión con la red fija y la resistencia de los usuarios a compartir una red. Los grupos cerrados de usuarios y empresas no quieren perder el control de su servicio de PMR.

En 1992, el Reino Unido levantó las restricciones impuestas anteriormente a las licencias de PAMR que les impedían vender servicios directamente al público.

1.4 Comunicaciones Móviles Privadas (PMR)

Las PMR constituyen un mercado desarrollado e indiscutible en todos los Estados miembros. Las licencias suelen concederse de manera rutinaria, siendo la única limitación que el número de licencias se establece en función de la amplitud de la oferta. Generalmente, estos servicios son de carácter local. Las restricciones de las licencias consisten generalmente en la prohibición de prestar servicios a terceros y de establecer interconexiones con la red pública fija.

2. LICENCIAS Y HOMOLOGACIÓN

2.1 Resumen de los procedimientos de obtención de licencias en la Unión Europea

Según los estudios realizados⁹, existen grandes diferencias dentro de la Comunidad y entre los servicios en cuanto a los procedimientos empleados para la concesión de licencias, por ejemplo:

- concesión automática de licencia al OT sin proveedor en competencia, mediante una disposición en la legislación nacional en virtud de la cual se reserva al OT la prestación de servicios móviles;
- concesión automática de licencia al OT, con procedimientos complejos de licitación para el segundo operador (por ejemplo, GSM en Alemania y Dinamarca);
- procedimientos de solicitud más simples, que dan libertad al solicitante para estructurar su propuesta (por ejemplo, DCS-1800/PCN en el Reino Unido);
- precalificación, es decir, exclusión de las propuestas de operadores que ya estén en funcionamiento (por ejemplo, en el Reino Unido, a BT y los operadores celulares no se les

⁷ Sin embargo, han surgido algunos problemas en relación con la concesión de licencias a sistemas basados en ERMES en Alemania y el Reino Unido, debido a dificultades en la liberación de las frecuencias previstas o a la aparición de interferencias en las frecuencias (véase el Anexo A).

⁸ En el Reino Unido se concedieron en un principio dos licencias nacionales, pero las empresas que las obtuvieron han fusionado posteriormente sus actividades.

⁹ Véase en especial el estudio de Stanbrook & Hooper y KPMG Peat Marwick, citados anteriormente.

permite presentar ofertas para una licencia DCS-1800/PCN; BT podía únicamente presentar oferta para una licencia celular dentro de un consorcio; en Alemania, los operadores de GSM están excluidos de la licitación de PCN);

- subasta para GSM en Grecia;
- concesión de licencias por orden de solicitud con pocos requisitos formales (licencias regionales de PAMR en Alemania);
- procedimientos rutinarios de declaración para PMR en muchos Estados miembros:

Una característica especial del procedimiento de adjudicación ha sido la tendencia, incluso al crear una estructura competitiva de mercado, a favorecer al OT en detrimento de los nuevos proponentes. Ello se pone de manifiesto, por ejemplo, cuando se concede de manera automática una licencia al OT sin mediar procedimiento de licitación o la capacidad para operar un servicio móvil sin licencia formal y, por tanto, sin un estricto control reglamentario.

Aunque, según los estudios, algunos proponentes pueden considerar que la diversidad de procedimientos constituye un obstáculo a la entrada en el mercado, la preocupación principal se ha centrado en algunos aspectos de los procedimientos de adjudicación que reflejan su carácter discrecional:

- falta de transparencia del procedimiento de oferta
- criterios de valoración desconocidos y no publicados
- pocos derechos de recurso

Los principales factores de distorsión originados por la diversidad de las condiciones de adjudicación de licencias pueden resumirse del modo siguiente:

- condiciones más favorables para los OT
- utilización de condiciones fijas de infraestructura e interconexión
- ámbito de los servicios para los que se concede la licencia
- duración de la licencia
- condiciones para la prestación de servicios al por menor

2.2 Principales criterios aplicados a las actuales licencias

Aunque los regímenes de concesión de licencias varían según los Estados miembros y según los servicios, es posible encontrar un conjunto de elementos común a la concesión de licencias de servicios móviles y de la telefonía celular móvil en particular.

Ámbito geográfico / condiciones de calidad

La mayoría de licencias imponen diversos requisitos de calidad, que a menudo obedecen a normas europeas o industriales de calidad reconocidas, como las recomendaciones sobre GSM. Otras condiciones específicas pueden estar relacionadas con la calidad del servicio, como los porcentajes de llamadas interrumpidas, o la cobertura geográfica ligada a un horario determinado. Dicha relación a menudo propiciará decisiones encaminadas a conceder mayores asignaciones de frecuencia y constituirá un posible motivo de retirada de la licencia en cuestión.

En la práctica, aunque pueda dar la impresión de que los requisitos de funcionamiento imponen una carga considerable a los operadores móviles, estos objetivos se han alcanzado frecuentemente antes de lo previsto. Este es especialmente el caso, en mercados en

competencia, cuando la amplitud de la cobertura geográfica suele ser un motivo fundamental para optar por un operador en detrimento de otro.

Utilización de infraestructuras fijas e interconexión con la RTCP

El derecho a autodotarse de infraestructura y las condiciones de interconexión con los OT constituyen dos de los elementos determinantes del éxito de una operación móvil. Se calcula que, en un mercado competitivo, las cuotas de interconexión y de alquiler de líneas suponen entre el 30% y el 50% de los ingresos de los operadores de redes móviles.

Por lo general, los Estados miembros requieren que los servicios móviles utilicen capacidad de línea alquilada del OT para poder atender la mayoría de sus necesidades de infraestructura, siendo sólo posibles los enlaces de microondas o la disponibilidad de infraestructura fija propia en algunos Estados miembros y en pocos casos, como entre estaciones de base y controladores de sistemas móviles para GSM. (Se ha incluido una posibilidad similar en las licencias DCS-1800/PCN).

Suele estar prohibida la interconexión con la RTCP, o estar muy restringida en el caso del radiobúsqueda, comunicaciones móviles de acceso público y sistemas de comunicaciones móviles privadas. En el caso de la telefonía celular, aunque la interconexión está permitida, el operador móvil tiene escasa capacidad de elegir el punto en que ésta se produce.

Suelen también imponerse restricciones para impedir la interconexión de un operador móvil con otro, o para impedir conexiones transfronterizas con la red fija de otro Estado miembro.

La interconexión acostumbra a ser motivo de acuerdo comercial entre las partes o, en caso de que las partes no lleguen a un acuerdo, de intervención reglamentaria.

Tarifas de licencia y de frecuencias

Las tarifas presentan gran variabilidad, que en algunos casos simplemente refleja los costes administrativos del trámite de una solicitud y, en otros, el valor en el mercado del servicio en cuestión. En general, las tarifas de los sistemas de radiobúsqueda y de PAMR y comunicaciones móviles privadas son considerablemente inferiores a las licencias de los servicios telefónicos celulares.

La incidencia de las tarifas por la obtención de la licencia puede ser distinta entre el sector público y el privado. En este último, los operadores del sector están sometidos a presiones a corto plazo para obtener rentabilidad de la inversión, lo cual significa que unas tarifas de entrada elevadas pueden suponer un obstáculo considerable a su entrada en el mercado.

No obstante, en la medida en que cada Estado miembro vende un espectro de frecuencias valioso, que es un recurso nacional limitado, puede argumentarse que la asignación de un valor comercial a la frecuencia disponible puede dar lugar a que esta frecuencia se dedique a los fines para los que existe mayor demanda de los usuarios. Sería también coherente con la política de medio ambiente, sobre todo con el principio de "quien contamina paga", no solamente por el hecho de fijar un precio a las repercusiones medioambientales de los nuevos servicios basados en la radiocomunicación, sino también porque contribuiría a tomar conciencia de que el espectro de frecuencias es un recurso limitado, por lo que debe emplearse de manera eficaz.

Ámbito de las licencias

El tratamiento que se da a las tarifas móviles es distinto según los Estados miembros. En principio, la preocupación principal consiste en las posibles variaciones entre los operadores

móviles del sector público y privado¹⁰, en cuanto a los servicios que pueden ofrecer. Por otra parte, se han impuesto ciertas restricciones en algunos Estados miembros en cuanto al ámbito de las actividades de los operadores móviles, en parte motivadas por la necesidad de garantizar la existencia de una competencia fuerte en cuanto a servicios, que, sin embargo, tiene como consecuencia de limitar la eficacia con la que el operador móvil puede prestar sus servicios¹¹.

Duración de las licencias

La duración de las licencias es distinta según los países y los servicios, pues los Estados miembros han tratado de conciliar la necesidad de contar con un entorno reglamentario estable que fomente la inversión a largo plazo, con la necesidad de atender la demanda del usuario y así estimular una eficaz prestación del servicio y una utilización adecuada del espectro de frecuencias.

Muchos de los sistemas analógicos de telefonía móvil no se han sometido a procedimientos formales de licencia []. La duración de las licencias de GSM varía desde 5 años (renovables) en Dinamarca, a 25 años en el Reino Unido.

Las licencias analógicas de radiobúsqueda varían desde un mínimo de 10 años a un máximo de 30 años (ambas en España).

Las licencias de PAMR varían según se trate de un servicio nacional o regional. En el Reino Unido, la licencia nacional es válida para 25 años, mientras que las licencias regionales se conceden inicialmente para un período de 6 meses. En España, las licencias tienen una validez de entre 10 y 30 años, mientras que en muchos de los demás países, las licencias PMR se conceden por años renovables.

Otro factor adicional es que las licencias no se inician necesariamente al mismo tiempo, lo que concede a los OT la antelación suficiente para afianzarse en el mercado.

Cambios de propiedad

Algunas licencias incluyen restricciones sobre los cambios de propiedad sin la aprobación de la autoridad que las concede (o al menos la posibilidad de efectuar cambios para la revocación de tales licencias). Estas restricciones suelen estar sujetas a la adquisición de participaciones del 25% o más, pues ello confiere derechos específicos de voto de acuerdo con el derecho de sociedades de la mayoría de Estados miembros.

Estas restricciones pueden mermar la capacidad de los operadores móviles de atraer capital y experiencia del exterior y, al mismo tiempo, suponen un obstáculo para la creación de un mercado para las licencias de servicios móviles.

¹⁰ En Alemania, D9 tiene la obligación de utilizar la norma GSM, impidiendo que pueda adaptar su servicio, por ejemplo, para incorporar las interfaces DECT, mientras que D1 no tiene ninguna limitación de este tipo, con lo que la inversión de GSM es más rentable.

¹¹ En el Reino Unido, en un principio no se permitió a los operadores analógicos y de GSM la prestación de servicios de valor añadido salvo en el caso de que los prestaran a través de un subsidiario. El Reino Unido se abstuvo de imponer una limitación semejante al conceder las licencias para servicios de 1800/PCN, aunque sí se incluyeron en las condiciones para su concesión cláusulas que garantizaran que no existía discriminación frente a terceros prestadores de servicios. La restricción impuesta a los operadores de GSM se suspendió a partir del 1 de enero de 1994, lo que da cuenta de la relativa madurez del desarrollo del mercado celular en el Reino Unido. En Alemania, D2 no puede prestar la gama completa de servicios GSM, tal como se acordó en el Memorándum de acuerdo que establecía la norma GSM, (por ejemplo, D2 no puede prestar servicios de mensajería corta).

2.3 Homologación, homologación provisional y reconocimiento mutuo de homologaciones

Antes de la plena aplicación de la Directiva 91/236/CEE del Consejo¹² debido a retrasos en el establecimiento de la reglamentación técnica común (RTC), se instituyó en 1991 un régimen de homologación provisional (ITA) para evitar las repercusiones de la introducción de GSM. De acuerdo con las condiciones de adopción de las RTC, la conformidad de los terminales homologados con arreglo al régimen de homologación provisional debe estar garantizado antes de 1995.

Con arreglo a la Directiva citada se adoptaron, con fecha 28 de septiembre de 1993, las dos primeras RTC, CTR 05 y CTR 09, relativas a la homologación de los equipos terminales del sistema GSM celular y digital paneuropeo.

2.4 Identificación de terminales y abonados; bases de datos y disposiciones al respecto

Cuando un abonado entra en una red GSM (conectándose a un terminal GSM o insertando una tarjeta SIM), tanto el terminal como el usuario son comprobados mediante transacciones de consulta de base de datos. Ello permite comprobar si el terminal está "en la lista negra", por ejemplo, si ha sido robado, y si el abonado tiene derecho a recibir el servicio (sobre todo para comprobar si el servicio itinerante está conectado).

Un requisito esencial para el funcionamiento correcto de estos acuerdos es la asignación de identificaciones únicas en toda el área en que puede utilizarse un terminal o tarjeta SIM.

La información requerida para comprobar el número de identificación del equipo (Equipment Identification Number, EIN) y el perfil del abonado están contenidas en bases de datos situadas en la red "doméstica" del usuario. Los acuerdos comerciales entre operadores soportan el acceso y la utilización de estos datos por parte de distintos operadores.

Las condiciones de acceso y control de estas bases de datos son cada vez más críticas para el futuro desarrollo del sector.

3. INTERCONEXIÓN E INTEROPERABILIDAD

3.1 Papel básico de la interconexión

Los acuerdos de interconexión, que proporcionan a los nuevos participantes en el mercado un acceso a la base de abonados de los operadores ya establecidos en la red, constituyen uno de los aspectos básicos que rigen el desarrollo de los servicios competitivos.

La regulación de los acuerdos de interconexión constituye una herramienta fundamental para introducir la competencia en los mercados de telecomunicaciones. La incidencia de la reglamentación varía mucho según los países, lo que refleja su actitud ante la misma. Mientras que algunos países establecen condiciones previas a la interconexión, otros optan por actuar en calidad de "árbitro", interviniendo únicamente en caso de que las partes no se pongan de acuerdo.

¹² Directiva del Consejo de 29 de abril de 1991, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre equipos terminales de telecomunicación, incluido el reconocimiento mutuo de su conformidad (91/263/CEE, DO no L 128 de 23.5.91).

3.2 Análisis de las necesidades de interfaces entre diferentes operadores

Requisitos necesarios de los operadores públicos de telefonía móvil - Interconexión fija-móvil

Los operadores públicos de telefonía móvil dependen estrechamente de la infraestructura de la red pública fija. En términos comerciales, las tarifas abonadas por los operadores móviles por la interconexión a la red fija son del orden del 30-50% de sus ingresos totales.

El motivo hay que encontrarlo en dos aspectos: Generalmente, el 95% de las llamadas de las redes móviles tienen como origen o destino la red fija de países europeos que disponen de una infraestructura de telecomunicaciones desarrollada. El operador móvil debe abonar una tarifa de interconexión para gestionar este tráfico y dirigir las llamadas a o desde sus orígenes/destinos finales a través de la red fija.

El segundo aspecto lo constituye la infraestructura de transmisión que necesita el operador de red móvil para conectar estaciones de base a centros de conmutación para comunicaciones móviles (MSC) y para la interconexión de MSC entre sí. En la mayoría de Estados miembros, esto se efectúa en forma de circuitos alquilados del operador de la red fija.

Para un operador de red móvil que quiera interconectarse con la red conmutada pública, los aspectos clave son los siguientes:

- Número y situación de los puntos de interfaz.

Cuando el operador de una red móvil tiene una cobertura territorial total, está interesado en tener flexibilidad en el número y situación de los puntos de interconexión con otras redes. Ello permite al operador escoger el encaminamiento óptimo (es decir, más rentable) para el tráfico hacia el exterior de su red.

Por lo general, el operador móvil optaría por transportar el tráfico en su propia red a la mayor distancia posible, transfiriéndolo a la red fija en un punto próximo al destinatario. Así, el operador móvil controla al máximo sus costes.

- Características técnicas del interfaz.

Para un funcionamiento eficaz del sistema móvil es importante que la red móvil esté conectada a nivel de "enlace" con la red conmutada pública. Normalmente, esto requiere un interfaz no estándar especialmente diseñada para el operador móvil. Entre los aspectos importantes desde el punto de vista técnico podemos citar:

- especificación de interfaz para interconexión física
- normas de transmisión y señalización que debe soportar
- capacidad del circuito entre las redes
- características avanzadas que debe soportar (desviación de llamadas, línea gratuita, identificación de la línea de llamada, etc.)

La norma GSM plantea algunas cuestiones técnicas específicas, en particular con respecto a las normas de señalización.

- Enlaces administrativos y de gestión. El operador de la red móvil tiene que acceder a los sistemas administrativo y de gestión del operador de la red fija para la facturación, mantenimiento, servicios de guía telefónica, etc.
- Condiciones de suministro y utilización. Deben contemplar cuestiones tales como los plazos de aprovisionamiento para la interconexión de circuitos; objetivos de calidad del servicio; procedimientos de emergencia; procedimientos de interfuncionamiento; principios de encaminamiento; duración de los acuerdos; demandas de compensación;

- Los precios incluirán, por lo general:
 - un pago único por interconexión que cubra el trabajo de ingeniería
 - cuotas de interconexión reiterada basadas en el número de puertos de interconexión empleados
 - cuotas relacionadas con el tráfico (transmisión de llamadas), incluidos los descuentos por volumen
 - cuotas por facilidades avanzadas (por ejemplo, línea gratuita o llamadas de tarifa elevada) y por facilidades compartidas (por ejemplo, servicios de operadora, de urgencia y de información)

Naturalmente, el nivel absoluto de estas cuotas es de suma importancia para el operador de la red móvil. Existe también una cuestión de principio. Cuando estas cuotas incluyen una contribución al coste de las obligaciones de servicio universal que recaen en el operador de la red fija, estas contribuciones deben ser transparentes, basadas en criterios objetivos y ser compartidas equitativamente entre todos los participantes en el mercado¹³.

- Numeración. El operador de red móvil necesita una asignación adecuada de numeración, códigos de acceso y prefijos de servicio.

Requisitos necesarios de los operadores de servicios móviles

Los sistemas móviles privados, o no están conectados con el sistema público de telecomunicaciones o, en caso de que sí lo estén, se sirven de interfaces estándar de la red pública.

En algunos casos puede ser deseable efectuar algunas leves mejoras en un interfaz estándar de la red, en particular para permitir la transferencia de información sobre la gestión de la red.

La cuestión de la interconexión con la red fija pública irá siendo un aspecto cada vez más crítico para el futuro desarrollo de las comunicaciones móviles privadas (PMR), en particular de los futuros sistemas PAMR.

Requisitos necesarios de los operadores de telefonía móvil - infraestructura de transmisión

Los operadores de las redes móviles necesitan en su red unos enlaces de transmisión bastante distintos de las interconexiones con la red conmutada pública. Estos enlaces son punto a punto entre las estaciones de base y los centros de conmutación móviles, y entre MSC.

En el Reino Unido, Alemania, Países Bajos y Grecia¹⁴, los operadores móviles están autorizados a aportar sus propios enlaces de infraestructura a escala nacional. En otros Estados miembros, los operadores móviles deben servirse de líneas alquiladas al operador de la red fija.

¹³ Este tema es de interés general en el contexto de los acuerdos de interconexión y cuotas de acceso. Debe ser revisado por la Comisión con arreglo a la Resolución del Consejo de 7 de febrero de 1994, relativo al mantenimiento y desarrollo del servicio universal en un entorno competitivo como preparación para el ajuste general de las normas que regularicen la completa liberalización del servicio público de telefonía vocal desde el 1 de enero de 1998 (con periodos de transición de 5 años para Grecia, España, Portugal e Irlanda y de 2 años para Luxemburgo siempre que éste propiamente lo justifique). Los propósitos de este ajuste se someterán para su aprobación a la Comisión el 1 de enero de 1996 (Resolución del Consejo del 7 de febrero de 1994 sobre el servicio universal, en fase de publicación).

¹⁴ Francia ha permitido el uso de su propia infraestructura a su segundo operador celular público a partir Francia ha permitido el uso de su propia infraestructura a su segundo operador celular público a partir del 1 de enero de 1994.

Requisitos necesarios de interconexión de la red móvil/móvil

La interconexión móvil/móvil abarca varias situaciones distintas:

- Servicio itinerante entre operadores en sistemas de implantación nacional.

La interconexión entre redes móviles nacionales permite que los usuarios cambien de operadores a escala nacional. Las posibles ventajas para los usuarios son un mejor servicio, disponibilidad y cobertura. Para los nuevos usuarios, ello puede significar un medio rápido de establecerse en el mercado aprovechando una red existente. Existe además la posibilidad de lograr una mayor eficacia en la utilización del espectro al compartir los canales de frecuencias.

- Conexión directa entre redes móviles

La interconexión directa entre redes móviles permite a los operadores gestionar el tráfico móvil/móvil sin los costes de las tarifas de interconexión para utilizar la red fija. Actualmente se calcula que las llamadas móvil/móvil no suponen más del 5% del tráfico total, si bien se prevé que esta cifra vaya en aumento.

- Interconexión de redes móviles distintas

La principal motivación de este tipo de servicio es mejorar la disponibilidad de servicio y ofrecer mayores facilidades a los usuarios. Un ejemplo de ello podría ser la transferencia de llamadas de una terminal celular a un servicio de radiobúsqueda.

Otro motivo podría ser facilitar la migración de abonados analógicos a GSM. Un operador de sistemas analógicos y GSM querrá que sus abonados de ambos sistemas puedan comunicarse entre sí.

La mayor demanda de integración del servicio por parte de los usuarios, y la convergencia tecnológica entre servicios fijos y móviles apuntan a una creciente necesidad de la interconexión móvil/móvil.

Los actuales obstáculos son:

- *Reglamentarios.* Se impusieron algunos impedimentos de tipo reglamentario a la interconexión directa para permitir que los nuevos participantes se establecieran en el mercado. Una vez establecidos los nuevos participantes, estos impedimentos deben suprimirse, puesto que existen ya otros que protegen los derechos especiales y exclusivos de los operadores establecidos de la red fija.
- *Técnicos.* Las incompatibilidades entre, por ejemplo, las tecnologías de los sistemas celulares analógicos de primera generación dificultan en gran manera la interconexión desde el punto de vista técnico. Las dificultades técnicas casi nunca son insuperables, y pueden solucionarse si la reglamentación lo permite.

Requisitos necesarios de los proveedores de servicios móviles

En este contexto, un proveedor de servicios es la organización encargada de alguna o de todas las funciones que intervienen en la gestión del abonado (captación, registro, facturación y contabilidad, servicio al cliente), reventa del tiempo de transmisión radioeléctrica, prestación de servicios mejorados (integrados en la red, por ejemplo de identificación de la línea del que efectúa la llamada, CLI, y periféricos, como el buzón de voz), y prestación del terminal.

La función del proveedor del servicio depende del apoyo del operador móvil, que puede constar de:

- facturación e información de contabilidad de llamadas
- facilitar información sobre nuevos servicios (fecha de entrada en servicio, tarifas, etc.)
- asignación de bloques de numeración
- acceso a facilidades de gestión de la red para comprobación de su estado en respuesta a demandas/quejas de los usuarios
- prestación de servicios de información sobre la guía
- acceso a sistemas administrativos para el registro de nuevos clientes
- información sobre terminales defectuosos

La relación entre un proveedor de servicios y un operador móvil constituye uno de los aspectos más importantes de las comunicaciones móviles, junto con la relación entre el operador móvil y el operador de servicios fijos.

En el interfaz entre la red fija y la móvil se plantean cuestiones similares, que surgen de la necesidad de garantizar una competencia leal cuando un operador móvil es al mismo tiempo proveedor de servicios en competencia con otros, es decir, condiciones de no discriminación, igualdad de acceso, condiciones de suministro y utilización.

No obstante, debe tenerse en cuenta que este interfaz es, en la mayoría de los casos, un interfaz administrativo/de gestión. Ésta puede consistir en que el sistema informático del proveedor del servicio acceda al sistema informático del operador móvil a través de un enlace físico, aunque normalmente no consiste en una interconexión física de redes.

Requisitos necesarios de otros operadores

Los interfaces clave relativos al telepunto son el interfaz aéreo entre el terminal y el sistema telepunto, y el interfaz entre el sistema telepunto y la red pública fija.

La principal prioridad de los servicios de radiobúsqueda consiste en una serie de interfaces de red fija que permitan a los usuarios introducir mensajes de radiobúsqueda de la manera más eficaz y rentable (RTCP, línea alquilada, SDTCP, móvil, etc.). Puesto que el radiobúsqueda es un servicio unidireccional, estos interfaces son elementos básicos de transmisión y señalización, al no exigirse tantos enlaces con funciones de soporte de facturación o gestión de la red. Existe una cierta demanda de servicio itinerante entre sistemas, pero la necesidad de interfaces de servicio itinerante no constituye actualmente una prioridad de los sistemas de radiobúsqueda.

3.3 Interoperabilidad, interfuncionamiento y utilización itinerante

Las tendencias de la demanda del mercado y de innovación tecnológica apuntan hacia el mismo objetivo a largo plazo: la movilidad del usuario de telecomunicaciones, que se servirá a voluntad de sus redes fijas y móviles, a menudo ignorante de la tecnología de las redes. Una tal interoperabilidad a escala europea constituirá una potente fuerza de cohesión de la Unión.

El ciudadano europeo podrá viajar por la UE e insertar su o sus tarjetas inteligentes en un teléfono fijo o portátil para recibir o efectuar llamadas a cualquier otro lugar de la Unión.

Dos de los puntos indispensables para un rápido despliegue de servicios en toda la Unión son:

- que los proveedores de servicios que operan en toda la Unión estructuren sus servicios a partir de las redes móviles de cada Estado miembro

- que se supriman los obstáculos que impidan que los operadores móviles puedan interconectar sus redes entre sí o con las redes fijas de su Estado miembro o de otros

Al igual que sus predecesores, los servicios de red fija, la mayoría de servicios móviles aparecieron en forma de servicios de implantación nacional. En cuanto a la prestación de servicios en toda la Unión, o bien no se previó en un principio o apareció como idea posterior. En el campo celular, por ejemplo, los sistemas celulares analógicos introducidos en Europa en los años 80 son tan distintos entre sí, que la incompatibilidad de las normas técnicas en que se basan impide su interoperabilidad.

La compatibilidad técnica es una condición necesaria pero no suficiente para permitir a los usuarios "itinerar" entre redes¹⁵. Los acuerdos comerciales entre operadores deben también garantizar que los usuarios puedan acceder al servicio en un país en el que se encuentren de visita, y se precisa un sistema de facturación inter-operadores para que los visitantes abonen su factura en su lugar de origen. Se precisan también acuerdos recíprocos de homologación para garantizar la transportabilidad de los equipos terminales.

La situación actual de los acuerdos europeos inter-operadores relativos a servicio itinerante en GSM aparecen en el **Cuadro B3**. Según se indica, queda aún por alcanzar la cobertura completa del servicio itinerante en Europa.

El servicio itinerante GSM se sirve de un sistema complejo de numeración y registro que relaciona los procedimientos de gestión de situación, autenticación y facturación en dos o más redes GSM. El procedimiento de servicio itinerante incluye el registro e identificación de usuarios visitantes, las llamadas hacia y desde los usuarios visitantes y los procedimientos de facturación y pago.

El servicio itinerante se sirve de la infraestructura del sistema de señalización no 7 (SS7) de la CCITT, concretamente la parte de aplicación móvil (MAP). La MAP requiere a su vez la parte de aplicación móvil de capacidad de transacción (TCAP), que se encuentra por debajo de la estructura del protocolo multicapa del SS7. Si no se aportan estos elementos no puede enviarse, recibirse ni encaminarse la información de señalización móvil, por lo que el servicio itinerante no es posible. La mayoría de los conmutadores digitales instalados no admiten TCAP. Se prevé que la TCAP se desplegará gradualmente a lo largo del enlace principal y de las centrales internacionales de la RTCP/RDSI en Europa, si bien persisten dos limitaciones:

- resistencia de los OT a fomentar la utilización por otros de sus sistemas de señalización
- posibles recargos por tráfico de señalización.

Es importante, por tanto, que para soportar el servicio itinerante, los operadores de GSM puedan aportar a corto plazo enlaces directos de señalización SS7 TCAP entre sus redes, puesto que las RTCP/RDSI no soportarán estas transacciones. Este esquema de la red SS7 será necesario durante algún tiempo y, en función de los recargos, puede permanecer como característica permanente de la interconexión GSM.

El GSM fue concebido desde un principio como un sistema paneuropeo destinado a armonizar normas. El GSM sigue siendo un campo prioritario de actuación comunitaria para estimular el mercado de verdaderos sistemas móviles transeuropeos.

¹⁵ Los acuerdos de servicio itinerante entre redes de comunicaciones móviles, además de la prestación de facilidades de interconexión técnica y de acuerdos sobre el intercambio, por ejemplo, de datos de control y facturación, comportan fundamentalmente un acuerdo comercial de prestación de un servicio a través de la red del otro, o permitir que los proveedores independientes de servicios aporten estos acuerdos comerciales.

Figure B3 : Les Accords européens d'itinérance pour les services GSM restent clairsemés (août 1993)

		B	DK	D	GR	E	F	IRL	I	L	NL	P	UK	A	SF	IS	N	S	CH
		Belgacom	Sonofon TeleDanmark	DeTeMobil D1 Mannesmann D2	Panafon Stet	Telefonica	Itineris SFR	Eircell	SIP	P&T	PTT Telecom	TMN Telecel	Cellnet Vodafone	PTV	Telecom Finland Radiolinja	P&T	Telemobil Netcom	Comvik Europolitan Telia Mobitel	PTT
U E	Belgacom	X		X	X				X										
	Sonofon		X	X			X	X	X			X	X		X	X	X	X	X
	TeleDanmark		X	X			X		X			X	X		X	X	X	X	X
	DeTeMobil D1	X	X	X					X	X			X		X		X		X
	Mannesmann D2	X	X	X			X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X
	Panafon				X														
	Stet				X														
	Telefonica					X													
	Itineris		X		X		X		X						X			X	X
	SFR		X	X	X			X								X		X	X
	Eircell		X					X										X	X
	SIP		X	X	X	X			X				X		X	X	X	X	X
	P&T	X		X	X						X								
	A E L E	PTT Telecom					X												
TMN			X								X				X			X	X
Telecel			X	X	X							X		X		X	X	X	X
Cellnet												X							
Vodafone			X	X	X	X			X				X	X	X	X	X	X	X
PTV													X						
Telecom Finland			X	X	X	X		X			X	X	X		X		X	X	
Radiolinja			X	X	X		X	X					X		X		X	X	
P&T															X				
Telemobil			X	X	X	X			X			X	X	X	X	X	X	X	X
Netcom																X			
Comvik		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	
Europolitan		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	
Telia Mobitel		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	
PTT	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	

Notes: X-accord d'itinérance signé, situation en août 1993; susceptible de changer.

Les accords d'itinérance entre opérateurs européens et non-européens ne sont pas repris.

Les licences GSM d'Europe centrale et de l'est - par exemple en Hongrie et en Russie - ne sont pas encore opérationnelles.

Cette situation peut changer rapidement. Les informations peuvent être obtenues

directement auprès des opérateurs de télécommunications mobiles ou des prestataires de services.

L'Espagne a indiqué son intention d'attribuer des licences pour deux opérateurs de GSM.

Source: GSM MoU Permanent Secretariat.

3.4 Mecanismos de compensación paneuropeos

Tradicionalmente, la contabilidad de las telecomunicaciones ha recibido un tratamiento bilateral por parte de los operadores, tomando como base los convenios de contabilidad establecidos por la UIT.

El número creciente de participantes en las telecomunicaciones europeas y la necesidad de disponer de una facturación adecuada de clientes en servicio itinerante, llevará estos acuerdos bilaterales al límite de su capacidad.

Por ejemplo, un abonado registrado en un servicio móvil en el país A puede visitar el país B y, desde allí, utilizar un servicio de tarifa elevada en el país C.

La información de contabilidad debe trasladarse entre las redes de los países A, B y C para garantizar que:

- el proveedor del servicio de tarifa elevada del país C recibe el pago correspondiente por utilizar su servicio
- los operadores de la red de los países B y C reciben el pago correspondiente a la circulación de la llamada por sus redes
- cada uno de estos elementos se incluye en la suma total facturada al cliente por el operador de la red del país A, y los datos relativos a la llamada se presentan desglosados en la factura del cliente.

En transacciones complejas de este tipo en un campo en el que concurren muchos participantes, la mejor solución consiste en contar con sistemas de compensación. Estos mecanismos han demostrado ya su eficacia en otros sectores, como el bancario.

3.5 Los interfaces fundamentales: red fija/ operador móvil y operador móvil/proveedor de servicios

De la anterior exposición se deduce que hay dos interfaces cuya importancia es fundamental para el futuro desarrollo de los sistemas móviles:

- el interfaz entre la red fija y la red móvil
- el interfaz entre el operador móvil y el proveedor de servicios

Es necesario disponer de principios de reglamentación para estos interfaces por dos motivos:

- ambos tienen opciones muy reducidas, pues los proveedores de servicios podrán obtener servicios de un número limitado de operadores móviles, y éstos pueden elegir entre un número limitado de proveedores de infraestructura/operadores de red fija.
- integración vertical, que permite que la misma organización sea un operador de red fija, un operador de red móvil y un proveedor de servicio móvil que podrían distorsionar la competencia a menos que se apliquen salvaguardias reglamentarias.

4. NORMAS

4.1 Papel del Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones (ETSI)

Las normas más importantes en el campo móvil han sido elaboradas por el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones (ETSI)¹⁶.

Los principales comités del ETSI dedicados a los servicios y equipos de radiocomunicación son: TC-SMG (Comité Técnico, Grupo Móvil Especial), con especial responsabilidad en GSM, DCS-1800 y el desarrollo del futuro Sistema de Telecomunicaciones Móviles Universales (UMTS); TC-RES (Comité Técnico, Equipos y Sistemas de Radiocomunicaciones), con amplias responsabilidades en el campo de equipos y sistemas; y TC-SCS (Comité Técnico, Sistemas de comunicaciones por satélite), que se ocupa, entre otras cosas, de las comunicaciones móviles por satélite.

4.2 Normas del Sistema de Telecomunicaciones Móviles Universales (UMTS) - normas para sistemas de tercera generación

La responsabilidad de la normalización del UMTS corresponde en el ETSI al TC-SMG (Comité Técnico, Grupo Móvil Especial).

Dentro de este comité técnico se ha establecido SMG5 para estudiar y definir el UMTS en cooperación con los estudios realizados por el Sector de Normalización de la UIT acerca del Futuro Sistema Público de Telecomunicaciones Móviles Terrestres (FPLMTS).

El esfuerzo comunitario de investigación y desarrollo en las comunicaciones avanzadas (programa RACE) juega un papel fundamental en el desarrollo del UMTS y del necesario trabajo preparatorio para la elaboración de normas (véase el Anexo A).

El trabajo de RACE se desarrolla en estrecha coordinación con el trabajo de normalización del ETSI.

5. FRECUENCIAS

5.1 Papel fundamental de las frecuencias

Todos los aparatos de radio se comunican mediante la emisión y recepción de energía. Esta transmisión de energía se efectúa dentro de la parte de radiofrecuencia del espectro electromagnético.

La parte del espectro que puede emplearse en la radio móvil es limitada y requiere una gestión cuidadosa. La banda [] adecuada para la mayor parte de aplicaciones móviles se sitúa entre 100 MHz y 3 GHz. Los límites de utilización vienen determinados por los factores de

¹⁶ El Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones (ETSI) fue creado en 1988 tras el Libro Verde de la Comisión relativo a las telecomunicaciones, publicado en 1987.

Corresponde a la Asamblea Técnica (TA) del ETSI la responsabilidad final de la tarea de normalización. Ella decide los programas de trabajo de normalización y la creación de Comités Técnicos (TC) y Equipos de proyecto que realizan los trabajos.

La Comisión ha celebrado un contrato marco con el ETSI y le asigna mandatos de normalización con arreglo a la legislación comunitaria en materia de telecomunicaciones, en particular la Directiva 91/263/CEE, sobre el reconocimiento mutuo de la conformidad de los equipos terminales de telecomunicaciones y el establecimiento de las Normas Europeas de Telecomunicaciones (ETS) y de las correspondientes Reglamentaciones Técnicas Comunes (RTC), así como la Directiva 90/387/CEE, relativa a la aplicación de la Oferta de Red Abierta (ONP).

Un planteamiento similar se ha concluido con CEN/CENELEC, que permite a la Comisión asignar mandatos de normalización para el establecimiento de normas europeas de manera g

propagación de radio y otros criterios técnicos. Las dificultades inherentes a la fabricación limitan la medida en que pueden emplearse actualmente las altas frecuencias.

El **Cuadro B4** muestra, a título indicativo, la utilización del espectro en las comunicaciones móviles en Europa.

Según los estudios realizados, actualmente se dedica alrededor de un 14% del espectro de radiofrecuencias en la banda situada por debajo de los 1000 MHz (1 GHz), a los servicios públicos de comunicaciones móviles. De acuerdo con las decisiones adoptadas en CAMR 92 (véase a continuación), se asignarán importantes recursos de frecuencias, del orden de 1 GHz a 3 GHz, a los servicios de comunicaciones móviles terrestres y por satélite. Esto se dirige principalmente a los sistemas digitales móviles que aparecerán en un futuro inmediato y que son fundamentales para el desarrollo de tecnologías clave (DCS-1800; DECT; TFFS; para mayores detalles véase el Anexo A), así como a las frecuencias del UMTS. En cuanto a las comunicaciones móviles por satélite, se dirige a los futuros servicios de comunicaciones personales por satélite, entre los que figuran los sistemas de Satélites Terrestres de órbita baja (LEO).

En Europa se han adoptado Directivas del Consejo relativas a las designaciones de frecuencias para los sistemas paneuropeos clave: se han adoptado GSM, DECT y ERMES¹⁷.

¹⁷ Directiva del Consejo de 25 de junio de 1987, relativa a las bandas de frecuencias a reservar para la introducción coordinada de comunicaciones móviles terrestres digitales celulares públicas paneuropeas en la Comunidad (87/372/CEE; DO L 196/85, 17.7.87) - designación de frecuencias para el sistema GSM;

Directiva del Consejo de 9 de octubre de 1990, sobre las bandas de frecuencias designadas para la introducción coordinada de un sistema paneuropeo público terrestre de radiobúsqueda en la Comunidad (90/544/CEE; DO L 310/28, 9.11.90) - designación de frecuencias para el sistema ERMES;

Directiva del Consejo de 3 de junio de 1991, sobre la banda de frecuencias que debe asignarse para la introducción coordinada de las telecomunicaciones digitales europeas sin hilos (DECT) en la Comunidad (91/287/CEE; DO L 144/45, 8.6.91).

Figure B4: APERÇU GÉNÉRAL DE L'UTILISATION DU SPECTRE PAR DIFFÉRENTS SERVICES MOBILES CIVILS TERRESTRES EN EUROPE

Les équipements mobiles en Europe se situent généralement (mais non exclusivement) dans les bandes de fréquences indiquées ci-après. A noter que ces systèmes utilisent seulement certaines parties (sous-bandes) à l'intérieur des limites indiquées et que ces sous-bandes peuvent différer d'un pays à l'autre, à l'exception des bandes harmonisées indiquées ci-dessous. Pour des indications plus détaillées, se référer aux plans nationaux de fréquences.

<u>Bandes de Fréquences</u>	<u>Systèmes</u>
47 - 88 MHz	CT1, Paging, PMR, MOBITEX
138 - 174 MHz	premiers PLMN's ¹ , RC2000, PMR, 3RP (MPT 1327), ERMES, Radiomessagerie ² , MOBITEX
380 - 400 MHz	TETRA ³
420 - 470 MHz	RC2000, NMT450, Système C, RTMS, PMR, Radiomessagerie
862 - 960 MHz	TACS, ETACS, NMT 900, GSM, DSRR, CT2, PMR
1670 - 1900 MHz	TFTS ⁴ , DCS 1800 ¹ , DECT
1885 - 2200 MHz	FPLMTS/UMTS(note 1.4)
5795 - 5815 MHz	RTT
63 - 64 GHz	RTT
76 - 77 GHz	RTT

Bandes Harmonisées:

- pour le GSM 890-915 MHz et 935-960 MHz (905-914 MHz et 950-959 MHz seront les sous-bandes initiales en vertu de la directive du Conseil 87/372/EEC;
- pour DECT 1880-1900 MHz en vertu de la Directive du Conseil 91/287/EEC;
- pour ERMES 169,4-169,8 MHz en vertu de la Directive du Conseil 90/544/EEC;
- pour TFTS 1670-1675 MHz et 1800-1805 MHz conformément à la décision de l'ERC;
- pour DSRR 888-890 MHz et 933-935 MHz conformément à la décision de l'ERC;
- pour RTT 5.795-5.805 GHz, 5.805-5.815 GHz, 63-64 GHz et 76-77 GHz conformément à la décision de l'ERC;
- Recommandations de la CEPT-ERC (fournissant des indications non obligatoires), notamment:
 - Pour TETRA, un total allant de 2 x 3 MHz à 2 x 5 MHz dans la bande 380-400 MHz devrait être rendu disponible conformément à la recommandation ERC T/R 02-02.
 - DCS1800 devrait être rendu disponible en vertu de la recommandation approuvée en octobre 1993 (numéro de référence non disponible à la date d'impression).

¹ la plupart d'entre eux sont déjà désactivés ou seront désactivés à court terme
² principalement POCSAG
³ pas encore approuvé et/ou planifié
⁴ attribution par l'UIT/CAMR92

5.2 Papel del ERC y del ERO

El nuevo papel del CEPT/Comité Europeo de Radiocomunicaciones (ERC) y la creación de la Oficina Europea de Radiocomunicaciones (ERO) suponen la mayor reforma de la coordinación de radiofrecuencias en Europa.

De acuerdo con este nuevo papel, el Comité Europeo de Radiocomunicaciones elabora la política de radiocomunicaciones, prepara las conferencias de la UIT y desempeña una labor general de coordinación en temas de frecuencias, de reglamentación y aspectos técnicos en el contexto de la Conferencia Europea de Administraciones de Correos y Telecomunicaciones (CEPT). Establece las condiciones de acceso a las frecuencias tras efectuar consultas con operadores, usuarios, fabricantes, organismos de normalización y otros interesados, en estrecha cooperación con la Comisión.

En combinación con el ERC, la Oficina Europea de Radiocomunicaciones (ERO) es un centro de expertos que actúa como punto de recepción de consultas relativas a la planificación y gestión del espectro.

La ERO ha iniciado las denominadas investigaciones detalladas sobre el espectro (DSI), que estudian la utilización de las frecuencias de radio en Europa. Su objetivo general es promover el desarrollo de una Tabla Europea común de asignación de frecuencias que debe estar concluida en 2008.

La Primera Fase (de 3400 MHz a 105 GHz) finalizó en marzo de 1993. La Segunda Fase, que abarca la banda entre 29,7 MHz y 960 MHz se inició en marzo de 1993 y deberá estar concluida en enero de 1995.

Para llevar a cabo este trabajo, la ERO ha contado con la asistencia de la Industria Europea de Telecomunicaciones y Electrónica Profesional (ECTEL). Se mantiene también una estrecha cooperación entre ERC/ERO y el ETSI, en particular en lo relativo a la necesidad de evitar los problemas de interferencias de frecuencias en los equipos de radiocomunicación.

Se está elaborando un Memorándum de acuerdo entre el ERC y la Comisión y se estudia un contrato marco similar al enfoque adoptado en la cooperación de la Comunidad con el ETSI. El ERC pretende también elaborar Memorándums de acuerdo con la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC), así como con el ETSI.

En 1992, el ERC creó un nuevo instrumento, conocido como las Decisiones ERC, para la coordinación de radiofrecuencias y la disponibilidad de bandas de frecuencias armonizadas. La Resolución 92/C318/01 del Consejo insta a emplear las Decisiones ERC como método principal en la futura coordinación de radiofrecuencias en Europa¹⁸. En su Comunicación de 10 de septiembre de 1993, la Comisión ha establecido las condiciones necesarias para garantizar que se protejan los intereses de la Unión en este contexto¹⁹ (véase el Anexo D).

Desde 1992, el ERC ha adoptado las Decisiones ERC para la designación de radiofrecuencias para el Sistema Terrestre de Telefonía en Vuelo (TFTS), Telemática del Transporte por Carretera²⁰ y Radiocomunicaciones Digitales de corto alcance (DSRR).

¹⁸ Resolución del Consejo de 19 de noviembre de 1992, sobre la aplicación en la Comunidad de las decisiones del Comité europeo de telecomunicaciones (92/C 318/01; DO C318/1, 4.12.92).

¹⁹ Véase "La coordinación de las radiofrecuencias en la Comunidad: un nuevo enfoque", Comunicación de la Comisión relativa a la propuesta de Decisión del Consejo sobre la aplicación por los Estados miembros de medidas en materia de radiofrecuencias, COM(93)382, 10.9.382. Véanse asimismo las Conclusiones del Consejo de 7 de diciembre de 1993.

²⁰ Estas dos Decisiones ERC sustituyen las propuestas iniciales de la Comisión de Directivas del Consejo por las que se designan frecuencias para este sistema.

5.3. Futura atribución de frecuencias para las comunicaciones móviles y personales, terrestres y para las comunicaciones móviles y personales por satélite.

Una de las principales misiones de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones de la UIT, celebrada en Torremolinos en 1992 (CAMR 92) fue ampliar las bandas asignadas a los servicios móviles, incluidos los servicios móviles por satélite. El **Cuadro B5** muestra las asignaciones de frecuencias adoptadas en CAMR 92 en el área de las comunicaciones móviles.

Tomando como base las concepciones de diseño y las previsiones de penetración y con alta carga de tráfico en grandes ciudades, el CCIR calculó, con anterioridad a CAMR 92, que el UMTS/FPLMTS necesitaría un espectro de alrededor de 227 MHz. En CAMR 92 se asignó para uso mundial un total de 230 MHz, entre 1885 y 2200 MHz, eventualmente en aplicaciones del FPLMTS.

Dentro de esta asignación, se definieron 2 x 30 MHz para los servicios móviles por satélite. Sin embargo, esta asignación solamente debe tener efecto en la Región 1 (en la que se encuentra Europa) a partir de 2005. En los Estados Unidos entrará en funcionamiento a partir de 1996.

Las reglamentaciones adoptadas en CAMR 92 permiten que otros sistemas y servicios compartan las bandas del FPLMTS, y no contengan disposiciones acerca de prioridades para elementos de satélite o terrestres en las bandas de extensión.

Se hicieron también otras asignaciones menores a los MSS (servicios móviles por satélite), alrededor de 2500 MHz y 1626 MHz, alrededor de 400 MHz y alrededor de 140 MHz, lo que supone una amplitud de banda total por satélite de aproximadamente 2 x 66 MHz. No obstante, la conferencia no logró adoptar ninguna disposición específica para enlace de conexión a estas bandas de satélite, generalmente porque entendieron que éstos serán realizados por el Servicio Fijo por Satélite. Es probable que surjan problemas a menos que se realice un esfuerzo para definir las bandas, bandas de expansión y se adopten medidas apropiadas que permitan compartir los enlaces de conexión.

Figure B5: Attributions supplémentaires de fréquences relatives aux communications mobiles à la suite de la CAMR92

<p>La Conférence administrative mondiale des radiocommunications 1992 (CAMR92) a attribué des fréquences au niveau mondial et régional¹ pour une série de services radio existants ou à venir. Les attributions peuvent se résumer comme suit:</p>		
Mobiles terrestres (not. FLMTS).	Mondial	1885-2025 MHz; 2110-2200 MHz.
Mobiles par satellites ²	Mondial	1626.5-1660.5 MHz (u); 1525-1559 MHz (d);
	Région 2 ³	
	Mondial	1930-1970 MHz (u); 2120-2160 MHz (d);
	Mondial	1980-2010 MHz (u); 2170-2200 MHz (d);
Satellites à orbite terrestre basse	Région 2 ⁴	2670-2690 MHz (u); 2500-2520 MHz (d). 1675-1710 MHz (u); 1492-1525 MHz (d);
	Mondial	1610-1626.5 MHz (u); 2483.5-2500 MHz (d);
	Mondial ³	1614-1627 MHz (bidirectionnel)
	Mondial	148-150 MHz (u); 137-138 MHz (d); 400-401 MHz (d)
Communications Aéronautiques	Mondial	1670-1675 MHz (u); 1800-1805 MHz (d);
	Canada/USA & Mexique	1670-1675 MHz (u); 1800-1805 MHz (d) 849-851 MHz (u); 894-896 (d);
<p>A noter que ces attributions telles que résumées peuvent être sujettes à certaines limitations et doivent se lire en parallèle avec le texte complet des résolutions et recommandations de la CAMR92.</p>		

Source: CE

¹ Pour des raisons de réglementation des radiocommunications, l'UIT divise le monde en trois régions. La Région 1 comprend l'Europe, l'Afrique, l'ancienne URSS et la Mongolie, la Région 2 les Amériques, et la Région 3, le reste de l'Asie et l'Océanie.

² Les attributions vont par paires, avec une liaison montante (u) pour les transmission de la Terre au satellite et une liaison descendante (d) dans le sens inverse.

³ Tout ou partie de ces bandes de fréquences sont attribuées sur une base secondaire.

⁴ Attribution supplémentaire.

5.4 Aspectos futuros de la coordinación en Europa

A la vista de los resultados de CAMR 92 se perfilan importantes prioridades para la coordinación de radiofrecuencias para las comunicaciones móviles en Europa. Para garantizar que las administraciones europeas de radiocomunicación, proveedores de servicios, operadores, industria, emisoras de radio y otros usuarios obtengan las máximas ventajas del espectro, deben aplicarse plenamente y de manera coordinada en toda la Unión Europea las decisiones adoptadas en CAMR 92.

Para los sistemas destinados al público en general, las prioridades inmediatas deben ser el establecimiento de decisiones ERC vinculantes, relativas a la coordinación de frecuencias a escala europea para las bandas de frecuencia asignadas en CAMR 92, para su futura utilización por los sistemas de comunicaciones móviles terrestres y los sistemas de comunicaciones por satélite. En particular, ello deberá incluir la designación de bandas comunes para servicios DCS-1800, para el futuro UMTS, y también bandas de frecuencias para sistemas de comunicaciones personales por satélite.

Para los sistemas destinados a un uso privado o para grupos cerrados de usuarios, la prioridad inmediata debe ser una decisión sobre la designación de bandas de frecuencias, y el acuerdo sobre el calendario de su aplicación a sistemas que operan con arreglo al Sistema europeo de radiocomunicaciones con concentración de enlaces (TETRA).

La reordenación del espectro y de su utilización es una cuestión que seguirá exigiendo acciones concertadas y precisas. Será importante que en las futuras Conferencias mundiales de Radiocomunicaciones (CAMR)²¹ se adopten posiciones coordinadas con respecto a las futuras atribuciones de frecuencias.

6. NUMERACIÓN

6.1 Nuevas necesidades de numeración

Las posibilidades de numeración son finitas y pueden ser escasas. En consecuencia, al desarrollar la futura política europea de comunicaciones móviles y personales, es preciso asegurar que el desarrollo de las redes y servicios adecuados no se vea constreñido por la capacidad de numeración. Para ello, deben gestionarse con gran atención los sistemas generales de numeración, tanto en el ámbito internacional como nacional.

En particular, las disposiciones para la gestión general y asignación deben garantizar tres aspectos generales:

- que el plan general de numeración cuente con la capacidad y flexibilidad suficientes para todos los operadores y usuarios
- que, cuando corresponda, todos los operadores puedan introducir planes coherentes de numeración y marcación
- que la numeración sea accesible por igual a todos los operadores y que, en particular, las disposiciones de atribución sean equitativas. En el caso concreto de los operadores y proveedores de servicios de redes móviles y personales, sus necesidades con respecto a la numeración serán las siguientes:
 - suficiente capacidad en los sistemas nacionales de numeración, con identificación de acceso y tarificación adecuados
 - capacidad para ampliar las asignaciones

²¹ Las siguientes Conferencias mundiales de Radiocomunicaciones (CMR) se celebrarán en 1995 y 1997

- libertad para desarrollar servicios sin depender de problemas causados por la numeración

Para los servicios de comunicaciones móviles y personales, los usuarios pueden también necesitar números que sean transferibles entre operadores (es decir, números portátiles), lo cual les permitirá cambiar de operador sin necesidad de cambiar de número.

6.2 El número de teléfono personal y las Telecomunicaciones Personales Universales (TPU)

Actualmente, a los usuarios de los servicios móviles se les atribuyen números que son específicos de un país, una red y un operador. Sin embargo, en el futuro, debido al incremento de la globalización y de la competencia entre operadores y clases de servicios, los usuarios querrán tener números que sean independientes de los proveedores y clases de servicios, situación y equipo terminal. Es decir, que los usuarios deberán tener números *personales* atribuidos a cada individuo.

Estos números personales no serán exclusivos de los servicios móviles o inalámbricos, sino que podrán aplicarse por igual a los servicios móviles e inalámbricos y a la red fija (es decir, la PSTDN/RDSI). De este modo, podrá disponerse de plena movilidad personal y capacidad para adoptar dispositivos de acceso estándar.

6.3 Las necesidades de coordinación de números y el futuro papel del ECTRA

En la actualidad, los planes de numeración se elaboran a escala nacional, dentro de un marco establecido por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

La política de numeración que se ha seguido hasta ahora en la CE se ha centrado principalmente en la armonización de determinados códigos de numeración mediante la creación de:

- un número de llamada de urgencia único europeo (112)²²; y
- un prefijo común de acceso a la red internacional (00)²³

Es obvio que, debido al ritmo de las innovaciones y los mayores niveles de competencia, la cuestión de la numeración constituirá un tema clave en el futuro.

Los futuros planes de gestión de la numeración deberán tener en cuenta los cambios dinámicos del mercado con el fin de permitir el crecimiento, la introducción de nuevas tecnologías y servicios, los progresivos cambios de la reglamentación y la gradual convergencia de servicios fijos y móviles.

De ello se desprende la evidente necesidad de contar con una política de ámbito europeo que clabore los planes de numeración en Europa, y una mayor independencia de la función de gestión que actualmente se lleva a cabo en muchos países.

Los números de los servicios móviles y personales se atribuyen actualmente a partir de los planes nacionales de numeración. El único ejemplo que no corresponde a este esquema es la atribución de números de Inmarsat, que se efectúa en función de la región oceánica mediante una numeración específica de Inmarsat. En el futuro, con el esperado aumento de los servicios móviles regionales y globales, la numeración para estos servicios deberá coordinarse en una base más amplia que los planes nacionales. Por ejemplo, los números podrían atribuirse a partir del espacio de numeración propuesto en Europa.

²² Decisión del Consejo de 29 de julio de 1991, relativa a la creación de un número de llamada de urgencia único europeo (91/396/CEE; DO L217/31, 6.8.91).

²³ Decisión del Consejo de 11 de mayo de 1992, relativa a la introducción de un prefijo común de acceso a la red telefónica internacional en la Comunidad (92/264/CEE; DO L137/21, 20.5.92).

El marco inicial para la cooperación en este campo se establece en la Resolución 92/C318/02 del Consejo, de 19 de noviembre de 1992, relativa a la numeración²⁴ (véase el Anexo D). En respuesta, el ECTRA (Comité Europeo de cuestiones de reglamentación de las telecomunicaciones) ha constituido un equipo encargado del proyecto y pretende integrar la coordinación de numeración y la creación de un espacio europeo de numeración, así como preparar la posición europea en los debates de la UIT en este campo, entre las actividades principales de su Oficina Europea de Telecomunicaciones (ETO), actualmente en fase de creación.

7. PROTECCIÓN DE LA INTIMIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

7.1 Las nuevas necesidades de protección de la intimidad

La evolución en los países industrializados hacia la creación de sociedades de información está estrechamente relacionada con la creciente utilización, tratamiento e intercambio de datos personales en todas las esferas de la vida social y económica. En la Unión Europea, esta tendencia se ve impulsada por el establecimiento del mercado interior, que promueve un rápido crecimiento de los flujos transfronterizos de datos personales. La creciente importancia del tratamiento e intercambio de datos exige nuevas medidas que garanticen una eficaz protección de los datos personales y de la intimidad.

En el sector de las telecomunicaciones, la digitalización de las redes ha dado lugar a nuevos requisitos específicos.

Por un lado, el tratamiento totalmente informatizado puede ofrecer un grado sustancialmente más elevado de protección de datos mediante, por ejemplo, el empleo de técnicas de cifrado muy complejas.

Por otra parte, el tratamiento digital de datos operacionales y de llamada en los intercambios informatizados puede facilitar el registro y control sistemático de datos específicos relacionados con la llamada, como el origen de determinadas llamadas o la localización del que origina o recibe la llamada. Este control sólo era posible en redes analógicas "no inteligentes" tras una importante y costosa adaptación del equipo de red, por lo que solamente se aplicaba en circunstancias muy excepcionales.

Al mismo tiempo, las nuevas funciones inteligentes de telecomunicaciones, como la identificación de la línea del abonado/usuario que efectúa la llamada y la facturación desglosada, ofrecen al usuario importantes características adicionales del servicio, que redundan en una mayor calidad del mismo y contribuyen al nivel de protección del consumidor.

Las nuevas posibilidades y características de servicio que presenta la tecnología digital exigen nuevas medidas concretas de reglamentación si se quiere garantizar en el nuevo entorno la protección de la intimidad, y debe evitarse en el mercado interior la creación de impedimentos motivados por las normas nacionales de tratamiento de datos.

7.2 Medidas aplicadas en los Estados miembros

Actualmente son diez los Estados miembros que ya han adoptado legislación relativa a la protección de datos. Los dos Estados miembros restantes tienen actualmente en estudio las propuestas legislativas sobre el tema.

Dado que no existe un enfoque uniforme en toda la Unión, las soluciones adoptadas difieren según los Estados miembros. En la mayoría de ellos, el sector está incluido en la legislación general de protección de datos, con significativas diferencias en la medida en que éstas

²⁴ DO C318/2, 4.12.92.

aportan mecanismos legislativos o de otra índole adaptados a las especificidades de las redes y servicios digitales. Alemania ha adoptado legislación específica que cubre la prestación de servicios de telecomunicaciones.

El creciente interés por el tema ya ha dado lugar a que se tengan en cuenta en la escena internacional los problemas de protección de datos específicamente relacionados con las telecomunicaciones. El Consejo de Europa prepara actualmente una Recomendación relativa a la protección de datos en el contexto de los servicios de telecomunicaciones. La Conferencia Internacional de Comisionados de Protección de Datos ha adoptado varias resoluciones relativas a las telecomunicaciones y la cuestión se debate también en el marco de la OCDE.

Ya en 1986, el Parlamento Europeo adoptó una Resolución que instaba a la Comisión a presentar propuestas para garantizar un nivel coherente de protección de datos en el contexto de la naciente red digital de servicios integrados (RDSI)²⁵.

En el mismo paquete, y paralelamente a la propuesta de la Directiva relativa a la protección de datos en general²⁶, la Comisión presentó una "Propuesta de Directiva del Consejo relativa a la protección de los datos personales y de la intimidad en relación con las redes públicas digitales de comunicación y, en particular, la red digital de servicios integrados (RDSI) y las redes móviles digitales públicas"²⁷. Esta propuesta, que complementa la Directiva general, pretende la aplicación de nuevas medidas para la protección de los datos personales y la intimidad con respecto a los requisitos específicos de las redes digitales de telecomunicaciones con el fin de impedir que se produzca en la Unión una evolución divergente que podría poner en peligro el mercado interior de servicios de telecomunicaciones y equipos terminales (para más información, consúltese el Anexo D).

8. CONSIDERACIONES SOBRE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

8.1 El problema de la compatibilidad electromagnética y la exposición electromagnética

Todos los dispositivos de radiocomunicaciones comportan la transmisión y recepción de energía. Los niveles de potencia de transmisión pueden variar desde unos pocos milésimas de 1 Watt en los micrófonos inalámbricos a potencias elevadísimas, como en las instalaciones de radar. Los altos niveles de potencia pueden suponer un riesgo para la salud, y la mayoría de países industrializados disponen de reglamentaciones que establecen los límites públicos o profesionales de exposición a la radiación electromagnética. En muchos casos se mantiene al público alejado de las zonas peligrosas mediante el uso de barreras físicas, como vallas.

Se atribuyen a la exposición a la radiación electromagnética dos clases de efectos: térmicos y no térmicos.

En lo que respecta a los efectos térmicos, muchas organizaciones se han dedicado a evaluar los riesgos que supone para la salud la exposición a la radiación no ionizante. En el ámbito internacional, un estudio realizado por el Comité Internacional de Radiaciones No Ionizantes de la Organización Internacional de Protección contra las Radiaciones (IRPA/INIRC) condujo a la publicación en 1988 de directrices sobre los límites a la exposición a las radiofrecuencias.

A escala nacional se han establecido varias normas (como las normas de la National Radiological Protection Board en el Reino Unido, las VDE 0848 en Alemania y las normas ANSI en los EE.UU.). No obstante, las normas citadas contienen diferencias de valores considerablemente amplias, así como sustanciales diferencias en sus parámetros de medida y

²⁵ Resolución sobre la Recomendación 86/659/CEE del Consejo, DO C7 de 12 de enero de 1987, p. 334.

²⁶ COM(90)314 final, 13.9.90

²⁷ DO C 277, de 5.11.90, p. 12.

aplicación. Además, las pruebas en que se basan estas normas son, en gran parte, estadísticamente poco concluyentes, y algunos de los efectos a largo plazo no han sido debidamente estudiados.

En cuanto a los efectos térmicos, en la medida en que ello afecta a los posibles efectos nocivos de la utilización de terminales móviles, las pruebas experimentales recogidas hasta la fecha no muestran que los niveles de radiación puedan ser nocivos para la salud sino que, por el contrario, tampoco demuestran que no lo sean. A pesar de ello, hoy se suele admitir que, en general, los riesgos para la salud asociados a un uso normal de los equipos terminales suelen ser bajos. No obstante, a la vista de la preocupación suscitada en el público, es imperativo que la Comunidad siga controlando la situación y promueva la investigación para encontrar pruebas concluyentes.

Otro factor a considerar es que el incesante crecimiento de las comunicaciones móviles ha incrementado la aparición de las interferencias electromagnéticas. El problema se contempla ya en la Directiva 89/336, relativa a la compatibilidad electromagnética²⁸. No obstante, la proliferación de dispositivos electrónicos en los vehículos de carretera (como los sistemas de antibloqueo de frenos, ABS); la utilización de sistemas móviles y teléfonos portátiles en las proximidades de dispositivos electrónicos de vehículos; televisión por cable, en auge en los Estados miembros, y la creciente industria de prótesis auditivas y marcapasos cardíacos, exige que se preste atención especial al control de la eficacia y aplicabilidad de las medidas vigentes en la Comunidad Europea. Siguen estando justificados los mecanismos que instan al CEN/CENELEC a elaborar normas europeas adecuadas para aumentar el nivel de protección.

8.2 El problema del acceso a ubicaciones adecuadas y aspectos medioambientales

Todos los sistemas de radiocomunicaciones móviles de área abierta requieren antenas exteriores montadas en emplazamientos centrales. Estas antenas se emplean para la transmisión y recepción de señales desde y hacia los terminales de los usuarios.

Con el fin de satisfacer los requisitos de propagación radioeléctrica, las antenas están generalmente montadas en lugares altos y libres a nivel del suelo de obstáculos como edificios, personas, árboles, etc. Por otra parte, dado que la mayoría de sistemas de radiocomunicaciones móviles requieren una línea visual casi directa entre la Estación Base y los terminales de los usuarios, las antenas deben estar montadas en torres relativamente altas y a menudo en la cima de colinas. Estos requisitos dan lugar a problemas de obstrucción visual.

La distancia entre los emplazamientos de antenas será distinta según cada servicio, pero en el peor de los casos, en zonas de gran densidad con pequeños emplazamientos celulares, las antenas no deberán estar separadas más de 2 km o 3 km. Cuando existan en una región varios operadores, esta distancia puede verse reducida a tan solo un kilómetro.

El resultado es que, dada la gran variedad de servicios móviles, y que cada uno de ellos puede estar suministrado por múltiples operadores en competencia, exista una proliferación de emplazamientos de antenas que, por su relativa proximidad, obstruyan la visión.

En algunos casos ha sido posible reducir el impacto visual de las antenas, ya sea ocultándolas tras otras instalaciones (como carteles de publicidad) o disimulándolas como otras instalaciones visualmente más aceptables. No obstante, actualmente se considera poco práctico y económico hacer de este proceder una norma general.

²⁸ Directiva del Consejo de 3 de mayo de 1989, sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética (89/336/CEE; DO L363/30, 13.12.89), modificada por la Directiva 91/31/CEE del Consejo, de 28 de abril de 1993 (DO L126/11, 12.5.93).

8.3 Utilización compartida de la infraestructura

Con objeto de reducir las repercusiones medioambientales pueden adoptarse dos medidas. La primera consiste en animar a los operadores a que, cuando sea posible, compartan los emplazamientos. Aunque esto incrementaría el número de antenas montadas en cada torre, se traduciría en un menor número total de torres.

La segunda medida es permitir a los operadores de red en régimen de competencia que compartan una infraestructura común de radiocomunicación. Ello tendría una incidencia marginal en la amplitud de la competencia entre operadores y reduciría en la estación de base el número total de antenas que se requiere para una determinada región.

En consecuencia, debe permitirse que los operadores de servicios de telecomunicaciones, o entre telecomunicaciones y operadores de instalaciones que no sean de telecomunicaciones, compartan las instalaciones, como por ejemplo los centros emisores terrestres. La utilización compartida de infraestructuras debe plantearse en circunstancias determinadas, y debe permitir que dos o más operadores compartan parte de una infraestructura común de radiocomunicación, como antenas, mástiles, transceptores u otros equipos de la red.

9. EL FUTURO ENTORNO DE COMUNICACIONES MÓVILES PERSONALES: MOVILIDAD EN LAS REDES FIJAS E INALÁMBRICAS

9.1 La actual fragmentación debido a los procedimientos independientes de concesión de licencias

Actualmente, la gran fragmentación de la red y el entorno de servicios que existe en Europa tiende a obstaculizar la visión de un régimen de servicios de comunicaciones personales adecuados, sin fisuras y que abarquen todas las situaciones del usuario.

La fragmentación se produce principalmente como consecuencia del tratamiento seguido por las reglamentaciones de ámbito nacional y la incidencia de éstas en la estructura del mercado:

- La concesión de licencias de ámbito nacional ha dado lugar a distintos planteamientos y condiciones exigidas a los operadores, que han dado como resultado que muchos servicios estén solamente disponibles en el ámbito nacional y el equipo terminal no pueda utilizarse libremente de una red a otra;
- La reglamentación ha trazado distintos límites entre las áreas fija, móvil y por satélite, con procedimientos independientes de concesión de licencias o autorizaciones en cada área;
- Dentro del área móvil se han introducido nuevos límites reglamentarios en el mercado mediante la subdivisión de las autorizaciones en función de los distintos sistemas de radiocomunicaciones móviles, por motivos de gestión de frecuencias y la capacidad de controlar individualmente el número de participantes que emplean cada tipo de sistema.

Aparte de la prestación, las deficiencias a que pueden dar lugar estos planteamientos, como la pérdida de economías de escala y el ámbito y distorsiones de la competencia, consecuencia muy importante para muchos usuarios a la hora de alcanzar una gama completa de productos y servicios de telecomunicaciones, los usuarios deben enfrentarse a la variedad de distintos proveedores, y trabajar dentro de las limitaciones de las soluciones adoptadas a título individual.

9.2 La dimensión paneuropea

Los Memorándums de acuerdo adoptados entre operadores nacionales, por ejemplo a través de los sistemas GSM y ERMES, han constituido un factor importante de apoyo a un despliegue y funcionamiento coherentes en la prestación de servicios paneuropeos, en

particular la capacidad de utilización itinerante sirviéndose de un terminal móvil o tarjeta SIM, incluso aunque falta aún algún tiempo (véase más arriba) para el pleno establecimiento del servicio itinerante (incluyendo el caso de GSM).

Estos acuerdos deben ser centrales en el planteamiento común hacia las comunicaciones personales paneuropeas; no obstante, para maximizar su impacto se precisará el desarrollo de nuevos planteamientos específicos para las comunicaciones móviles y personales.

9.3 El nuevo entorno establecido por el Informe sobre Telecomunicaciones

El Informe sobre Telecomunicaciones de 1992, que sirvió de base para elaborar el calendario que establece la Resolución 93/C213/02 del Consejo, de 22 de julio de 1993²⁹, brinda ahora la ocasión de definir un entorno adecuado para las comunicaciones personales.

El objetivo de la plena liberalización del servicio de telefonía vocal brindará una serie de importantes oportunidades para el desarrollo de las comunicaciones personales, incluyendo la posibilidad de que los operadores transporten tráfico vocal entre destinos de red fijos (y móviles), y la libertad de ofrecer servicios combinados y al por menor en redes fijas y móviles. Entre otras cosas, este entorno probablemente estimulará el desarrollo de conocimientos sobre redes compartidas, imprescindibles para la integración de las comunicaciones personales en distintos entornos de usuario y de red (véase el Anexo D).

²⁹ Resolución del Consejo de 22 de julio de 1993, relativa al informe sobre la situación del sector de las telecomunicaciones y la necesidad de que prosiga el desarrollo en este mercado (93/C213/01, DO C213, 6.8.93).

10. CONCLUSIONES

En general, los Estados miembros han adoptado la tendencia a la liberalización establecida en el Libro Verde de 1987.

La mayoría de Estados miembros han concedido licencias a más de un operador (por ejemplo, GSM), con la intención de promover un entorno más competitivo.

La competencia ha aportado mayores beneficios a los usuarios y a los proveedores de servicios móviles.

Un mercado abierto y competitivo ha estimulado el crecimiento y desarrollo de servicios móviles que han propiciado la rápida llegada de servicios mejores y más económicos, sobre todo con el GSM.

La estructura del mercado se regula en función de las distintas tecnologías móviles.

Las autoridades nacionales de reglamentación de la Unión y de otros países han adoptado políticas que estructuran el mercado paralelamente a los distintos tipos de sistemas de radiocomunicaciones móviles.

Ello puede mermar la capacidad del sector para atender las demandas del mercado, a menos que se equilibre con una mayor flexibilidad en la prestación del servicio y la capacidad de ofrecer servicios combinados.

En algunos Estados miembros persisten obstáculos absolutos a la entrada.

Varios Estados miembros mantienen derechos especiales y exclusivos en el sector. Estos obstáculos deben ser eliminados si se quiere que el mercado móvil se desarrolle plenamente.

Existen sustanciales diferencias en los procedimientos de concesión de licencias.

Las licencias se conceden a los operadores móviles con arreglo a procedimientos y criterios de evaluación de ámbito nacional. Los procedimientos de selección no son uniformes y en muchos casos carecen de transparencia. Los Estados miembros suelen mostrar una gran discreción porque ni las convocatorias de licitación ni los procedimientos de evaluación indican de manera clara el peso relativo de los criterios de selección.

Las distorsiones se deben a las distintas condiciones de concesión de licencias.

Existen grandes distorsiones de la competencia y de la estructura del mercado, tanto dentro como entre las tecnologías, motivadas por las diferencias en los procedimientos de concesión de licencias y las condiciones básicas de las mismas, como las relativas a la interconexión y utilización de la infraestructura.

Actualmente, los Estados miembros siguen planteamientos significativamente distintos en cuanto a la reglamentación. La duración de las condiciones de las licencias aplicadas a los operadores móviles difieren según los países y según los operadores. En muchos casos, ello da origen o puede dar lugar a importantes distorsiones de la competencia.

Cada vez, tendrá una importancia más fundamental la eficacia en la gestión del espectro.

El carácter limitado del espectro en las comunicaciones móviles exige la adopción de tecnologías eficaces para la gestión de las frecuencias. No obstante, la fiabilidad de las tecnologías más eficaces no exime de la necesidad de planificar con precisión el empleo de radiofrecuencias dentro de bandas de frecuencias específicas y entre éstas y las contiguas o próximas. Debe garantizarse la adopción de un planteamiento aceptable en la atribución de frecuencias entre las tecnologías nuevas y las anteriores, con el fin de reducir al mínimo la interferencia mutua y optimizar la reutilización de frecuencias.

La numeración tiene un significado especial en la prestación de servicios móviles.

La numeración plantea importantes nuevas cuestiones y requisitos. Entre éstos se encuentra la necesidad de números personales para facilitar la movilidad personal por todas las redes y entornos.

Los aspectos relacionados con la seguridad y el medio ambiente cobrarán mayor relevancia. La utilización compartida de infraestructuras se convertirá en un tema importante.

Existe una verdadera preocupación del público por los posibles riesgos que entraña para la salud la exposición electromagnética, y los problemas de la interferencia electromagnética con respecto a otro material sensible, como las prótesis auditivas, marcapasos cardíacos y sistemas de frenos antibloqueo (ABS).

Las torres y otras instalaciones de radiocomunicación pueden también suscitar cuestiones de medio ambiente y de planificación urbanística. El fomento de la utilización compartida de infraestructuras se anticipa al problema.

El acuerdo de la plena liberalización en 1988 de los servicios públicos de telefonía vocal brinda la oportunidad de definir conceptos de plena movilidad del usuario en las radiocomunicaciones y redes fijas.

La plena liberalización de los servicios vocales públicos permitirá la combinación de servicios a través de redes fijas y móviles, facilitando así el servicio de extremo a extremo en un entorno personal de comunicaciones. Basado en la convergencia de redes inteligentes y redes digitales de comunicaciones móviles, se fomentará así un funcionamiento más eficaz de redes y servicios y ofrecerá al usuario servicios completos de movilidad.

Hacia un entorno personal de comunicaciones

Libro Verde sobre un planteamiento común en el campo de las comunicaciones móviles y personales en la Unión Europea

ANEXO C

ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN MUNDIAL

1.	EVOLUCIÓN EN LOS ESTADOS UNIDOS.....	130
1.1.	Tecnología y tendencias del mercado.....	130
1.2.	Procedimientos de concesión de licencias y selección.....	131
1.3.	Enfoque actual sobre los servicios de comunicaciones personales.....	132
1.4.	Papel de las comunicaciones personales mediante satélite.....	132
2.	EVOLUCIÓN EN JAPÓN.....	133
2.1.	Tecnología y tendencias del mercado.....	133
2.2.	Procedimientos de concesión de licencias y selección.....	134
2.3.	Enfoques actuales en el campo de los servicios de comunicaciones personales.....	135
3.	SITUACIÓN EN LA ZONA DEL PACIFICO Y ASIA (OTROS PAISES).....	135
4.	SITUACIÓN EN LA ZONA MEDITERRÁNEA, ORIENTE PRÓXIMO, ÁFRICA Y AMÉRICA LATINA.....	137
4.1.	Zona mediterránea y Oriente Próximo.....	137
4.2.	África.....	137
4.3.	América Latina.....	137
5.	EUROPA CENTRAL Y ORIENTAL.....	138
5.1.	Potencial de las comunicaciones móviles en Europa Central y Oriental.....	138
5.2.	Evolución del mercado y la tecnología.....	138
5.3.	Mecanismos de cooperación.....	140
6.	SITUACIÓN DE EUROPA EN EL CONTEXTO MUNDIAL DE LAS TECNOLOGÍAS MÓVILES DIGITALES.....	141
6.1.	Adopción del GSM por los operadores.....	141
6.2.	El GSM puede convertirse en una norma mundial de comunicaciones móviles digitales.....	142
6.3.	Mercado mundial potencial de otras tecnologías móviles digitales europeas: DECT, TFTS y otras.....	142
6.4.	Situación de la industria europea de fabricación de equipos móviles.....	144
7.	SISTEMAS DE COMUNICACIONES PERSONALES GLOBALES BASADOS EN SATÉLITES.....	145
7.1.	Proyectos en curso.....	145

7.2	Problemas fundamentales.....	145
7.3	El predominio de los Estados Unidos en el sector.....	145
8.	COORDINACIÓN EN LA UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (UIT).....	146
8.1	Reciente reforma de la coordinación de las radiocomunicaciones en la UIT.....	146
8.2	Las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones (CMR) y la representación europea en las mismas.....	147
9.	ACCESO A LOS MERCADOS DE TERCEROS.....	147
9.1	Situación de los fabricantes de terceros países en el mercado europeo.....	147
9.2	Situación de los operadores de terceros países en las comunicaciones móviles europeas.....	148
9.3	Problemas de acceso al mercado de terceros países; restricciones a la propiedad en Estados Unidos.....	148
9.4	El marco multilateral: repercusiones del Acuerdo del GATT.....	149
10.	CONCLUSIONES.....	150

1. EVOLUCIÓN EN LOS ESTADOS UNIDOS

1.1. Tecnología y tendencias del mercado

Los servicios de comunicaciones móviles celulares empezaron a comercializarse en los Estados Unidos en 1983 con la norma analógica AMPS (Advanced Mobile Phone Service). A mediados del mismo año, había en total más de 13 millones de abonados (aproximadamente, el 5% de la población). El número de estos abonados aumenta a un ritmo superior al 30% anual, y entre el 40% y el 50% de nuevos abonados son usuarios particulares atraídos por la flexibilidad de los paquetes de tarifas. Los ingresos medios por abonado superan los 70 dólares al mes, y el mercado total de ese servicio en EE.UU alcanza aproximadamente 9.000 millones de dólares al año.

El tránsito a los servicios celulares digitales en los Estados Unidos se ha retrasado por dos factores. En primer lugar, los servicios de Operación en la tecnología analógica tienen una buena relación coste-eficacia en la actualidad y, gracias a las mejoras técnicas introducidas en la tecnología analógica existente¹, hay un exceso de capacidad en las actuales atribuciones de espectro. Además, la incertidumbre que reina en el país en torno a la elección de la tecnología digital de segunda generación ha impedido que aparezca una vía clara de actualización. Actualmente se están promoviendo dos tipos de normas celulares digitales:

- * la United States Cellular Telecommunications Industry Association y grandes empresas fabricantes de equipos celulares apoyan una técnica de acceso múltiple por división en el tiempo (AMDT);
- * Un contratista de defensa, Qualcomm Incorporated, respalda una técnica de acceso múltiple por división de código (CDMA).

En los Estados Unidos² preocupa la posibilidad de que el retraso en la introducción de la tecnología digital esté brindando a la norma GSM la ocasión de convertirse en la dominante en los mercados no europeos que adoptaron el AMPS como norma de servicio analógico, lo cual iría en detrimento del liderazgo tecnológico norteamericano. Por otra parte, la decisión de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) de abstenerse de apoyar una sola norma de sistemas de segunda generación ha ocasionado un considerable incremento en el ritmo de experimentación, lo que puede llevar a un rápido desarrollo de servicios móviles innovadores en el país.

La migración hacia las nuevas normas digitales será voluntaria, y su calendario dependerá del coste y la eficiencia de espectro de las operaciones digitales en relación con los actuales servicios analógicos. Cabe prever que la transición tendrá lugar primero en las zonas con mayor penetración de sistemas celulares. Los fabricantes de equipos estadounidenses han sugerido también la posibilidad de producir microteléfonos duales analógico/digitales, lo que podría abrir un largo período de coexistencia de ambos sistemas. Los operadores celulares esperan que el 40% de la tecnología móvil analógica se transforme en digital antes del año 2000.

La FCC ha anunciado la atribución de frecuencias para los Servicios de Comunicaciones Personales norteamericanos. En septiembre de 1993, la FCC atribuyó un total de 160 MHz para servicios PCS, de los cuales 120 MHz fueron a servicios

¹ En especial, el AMPS de banda estrecha (N-AMPS), que sólo necesita 10 KHz para un canal de voz, siendo más eficiente con respecto al espectro que el AMPS original.

² Véase "Global Competitiveness of US Advance-Technology Industries: Cellular Communications". US International Trade Commission, 1993.

públicos (es decir, licenciarios), y el resto se destinó a dispositivos de PCS de baja potencia, que no precisan licencia.

Hace más de siete años que existen en los Estados Unidos servicios comerciales de comunicación móvil de datos, que actualmente cubren cerca del 97% de las zonas metropolitanas. Estos servicios se ofrecen principalmente a las empresas y otros grupos cerrados de usuarios.

Los Estados Unidos continúan desempeñando un importante papel en el suministro mundial de sistemas, equipos y terminales móviles. AT&T, Northern Telecom y Motorola controlaban el 37% del mercado exterior de sistemas analógicos en 1991, y el 40% del mercado no estadounidense de sistemas digitales. Motorola sigue siendo el primer proveedor de terminales, con una cuota del 23% del mercado mundial en 1993³.

1.2 Procedimientos de concesión de licencias y selección

Los Estados Unidos fueron uno de los primeros países en conceder licencias para servicios de comunicaciones móviles. Los servicios analógicos de radiobúsqueda aparecieron en el mercado en los años sesenta, y las primeras licencias de telefonía móvil analógica se concedieron en 1981. Para la telefonía móvil analógica, la FCC decidió crear duopolios regionales dividiendo el territorio en 306 zonas metropolitanas estadísticas (MSA) y 428 zonas rurales estadísticas. Para cada zona se crearon dos tipos de licencia: las licencias "bloque A" se concedieron al operador de red fija local, en general la Regional Bell Operating Company (RBOC), mientras que a otros competidores no relacionados se les concedieron licencias de tipo "bloque B". Aunque este procedimiento limitaba artificialmente la estructura del mercado, la FCC pensó que los duopolios locales favorecerían el avance tecnológico, ofrecerían más opciones de servicio e introducirían la competencia de precios⁴.

La FCC no quiso conceder el servicio a un solo operador nacional de comunicaciones móviles, a pesar de la mayor eficiencia económica que habría podido conseguirse con este método. Sin embargo, no se impusieron restricciones en cuanto al número de licencias "bloque B" que podían poseer operadores móviles en competencia mutua, lo que permitía a las empresas ofrecer sus servicios en zonas continuas. En consecuencia, McCaw y GTE prestan servicio conjuntamente al 70% de los abonados estadounidenses.

Al mismo tiempo, una serie de restricciones reglamentarias aplicadas a las RBOC como resultado del desmembramiento de AT&T en 1982 puede haberlas colocado en situación de desventaja competitiva con respecto a los poseedores de licencias "Bloque B". La "Modified Final Judgement" (MFJ), que obligó a dicho desmembramiento, impide a las RBOC ofrecer servicios de larga distancia (inter LATA)⁵. Por ello, las llamadas móviles que requieren transmitir a una LATA distinta deben pasarse a un operador de larga distancia. Esta limitación plantea dificultades al servicio móvil de las RBOC, ya que la cobertura de las licencias de comunicaciones móviles es distinta de la cobertura LATA en más de 1.300 puntos. Esto supone un coste adicional para las RBOC que no se impone a los operadores móviles en régimen de competencia⁶.

³ Global Competitiveness of US Advance-Technology Industries: Cellular Communications", US International Trade Commission, 1993

⁴ Federal Communications Commission Reports: Cellular Communications, Systems, 86, FCC 2d (1986).

⁵ Zona de Transporte de Acceso Local.

⁶ En algunos casos, las RBOC pueden solicitar dispensas de la prohibición de transmisión entre LATA. Sin embargo, la tramitación de estas solicitudes es engorrosa y dura, como media, 19 meses. Véase Global Competitiveness of US Advance-Technology Industries: Cellular Communications", US International Trade Commission, 1993

Los procedimientos de selección del segundo concesionario variaban según las áreas. En las 90 MSA de mayor tamaño, las licencias se concedían mediante un sistema de audiencias comparativas. Las licencias sobrantes se otorgaban por sorteo. Los solicitantes que obtenían una licencia podían enajenarla. El procedimiento del sorteo aceleró la implantación de los servicios móviles, permitió a empresas pequeñas entrar en el mercado y, a las grandes, consolidar su posición adquiriendo las licencias puestas a la venta⁷. Sin embargo, también fomentó la solicitud de participación en los sorteos de entidades con escaso interés por ofrecer servicios celulares.

Los actuales operadores analógicos migrarán a la tecnología digital para utilizar mejor el espectro atribuido. Como se ha indicado anteriormente, la FCC no ha presentado un requisito para la introducción en una fecha concreta de una tecnología digital específica⁸, tal como se hizo en la Unión Europea con la tecnología GSM.

No existen en los Estados Unidos proveedores extranjeros que ofrezcan directamente servicios de comunicaciones móviles. Cuando se concedieron las primeras licencias analógicas, apenas había empresas foráneas en condiciones de competir con ellas. Además, la sección 310 de la Ley Federal de Comunicaciones de 1934 limita la participación extranjera en la propiedad de una licencia celular a un máximo del 25%. BT se ha desprendido de su participación del 22% en McCaw -la mayor de una empresa extranjera en un operador móvil estadounidense- vendiéndola a AT&T.

1.3. Enfoque actual sobre los servicios de comunicaciones personales

Reflejando el enfoque adoptado con motivo de la implantación de los sistemas celulares analógicos, la FCC ha atribuido el espectro para los PCS dividiendo el territorio de los Estados Unidos en 51 Zonas Comerciales Principales (MTA) y 492 Zonas Comerciales Básicas (BTA)⁹. En lugar de atribuir automáticamente espectro a los actuales concesionarios o utilizar un sistema de sorteo, se ha optado por realizar subastas durante 1994. Los operadores celulares existentes pueden concurrir para la adquisición de frecuencias *fuera* de sus zonas existentes, o en los lugares donde los servicios celulares existentes cubren menos del 10% de la población de la zona de servicio de PCS. También pueden licitar por hasta 10 MHz de espectro *dentro* de sus zonas de servicio existentes. Se permitirá a los concesionarios de PCS agregar al espectro ya atribuido, aunque sólo hasta un máximo de 40 MHz de espectro en una sola zona.

Los concesionarios de PCS son libres de escoger las normas que utilizarán. Como sucede con los operadores celulares actuales, el sector se divide entre los que utilizan las técnicas AMDT y AMDC. Es probable que aparezcan ejemplos de ambas tecnologías, incluida la DCS 1800, derivada de la norma GSM.

1.4 Papel de las comunicaciones personales mediante satélite

El desarrollo de las comunicaciones personales por satélite en los Estados Unidos debe interpretarse en el contexto general de los servicios de comunicaciones móviles por satélite y de la inexistencia de una red terrestre que cubra todo el territorio nacional. Si se establece una comparación con Europa o Japón, existen muchas más zonas en los

⁷ Global Competitiveness of US Advance-Technology Industries: Cellular Communications", US International Trade Commission, 1993.

⁸ La FCC actuó de manera contraria cuando exigió la utilización de la tecnología analógica AMPS para las primeras licencias de sistemas móviles.

⁹ Cada Zona Comercial Principal tendrá dos atribuciones de licencias de 30 MHz. Cada Zona Comercial Básica tendrá una licencia de 20 MHz y cuatro de 10 MHz. En total, se concederán más de 2.500 licencias. Las MTA y BTA, definidas originalmente por Rand McNally, no son idénticas a las Zonas Estadísticas Metropolitanas y Rurales definidas para el servicio celular analógico. Sin embargo, en general las MTA cubren las zonas urbanas y las BTA, las rurales.

Estados Unidos donde el número de abonados es insuficiente para instalar un sistema terrestre, por lo que la única tecnología adecuada de comunicación móvil es el satélite.

Los hechos más importantes que han tenido lugar en los Estados Unidos a este respecto son la concesión de una licencia de monopolio para un sistema geoestacionario a mediados de los ochenta y, más recientemente, las diversas iniciativas en relación con satélites de órbita baja (LEO). A mediados del decenio de 1980, la FCC llegó a la conclusión de que el mercado estadounidense no era lo bastante grande para que coexistieran varias licencias de servicios de comunicaciones móviles mediante satélites geoestacionarios. Por dicho motivo, decidió que todos los solicitantes formasen un consorcio (la AMSC¹⁰) y que no se utilizarían otros sistemas para aplicaciones móviles de tierra y aeronáuticas. En otras palabras, se excluyó a Inmarsat de la prestación de servicios interiores en el mercado norteamericano. La AMSC puso en marcha un servicio de mensajería de datos en 1992, y se propone lanzar su primer satélite en 1994.

Una serie de nuevas propuestas de órbitas no geoestacionarias concitó de nuevo la atención sobre las comunicaciones personales vía satélite. Se esperan solicitudes tanto para sistemas de voz ("grandes LEO") como de no voz ("pequeños LEO"). El sector estadounidense está promoviendo estos sistemas en su búsqueda de nuevos mercados, consecuencia del descenso de la demanda de aplicaciones militares. El Gobierno ha estado negociando las frecuencias mundiales para estos servicios de satélite en las Conferencias Administrativas Mundiales de Radiocomunicaciones (CAMR), en especial en CAMR 92, (véase el Anexo B). Una vez alcanzado el acuerdo, comenzó un proceso de negociación de reglas, bajo los auspicios de la FCC, que conducirá a la concesión de una o más licencias para explotar estos servicios.

Existen más de 5 solicitantes de "grandes LEO" y tres de "pequeños LEO". Entre las propuestas de oferta de servicios mundiales figuran proyectos como Iridium de Motorola, Odyssey y Global Star de Loral. Sin embargo, no está claro aún cuántos sistemas tendrán cabida en el mercado ni cuál será el espectro disponible.

Aparentemente, la política norteamericana de mantener un monopolio interior para los servicios de comunicaciones móviles mediante satélite se justifica por la supuesta escasez de frecuencias y el escaso potencial del mercado. Sin embargo, semejante práctica parece contradecir los procedimientos iniciados recientemente para organizar la concesión de licencias de PCS en el mercado interior. Cabe afirmar que con todo ello se busca controlar las iniciativas mundiales de utilización de satélites de comunicaciones móviles y, al mismo tiempo, excluir del vital mercado interior a los competidores extranjeros.

2. EVOLUCIÓN EN JAPÓN

2.1. Tecnología y tendencias del mercado

Japón fue el primer país que concedió una licencia para un servicio celular analógico. La Nippon Telegraph and Telephone Corporation (NTT), operador interior que goza de un régimen de monopolio en el país, empezó a prestar servicio en 1979. El crecimiento del número de abonados no fue muy elevado hasta finales de los años ochenta, pero se aceleró con los cambios normativos incorporados en la Ley de Empresas de Telecomunicaciones de 1985. Esto permitió la entrada en el mercado de nuevos operadores comunes de proveedores de cable, comunicaciones celulares móviles y radiobúsqueda. Apareció un gran número de nuevos operadores, aunque muchos de ellos tenían vínculos comerciales mutuos.

¹⁰ AMSC: American Mobile Satellite Corporation. Los principales accionistas son Hughes Communications, Inc., McCaw Cellular Communications, Inc. y Mobile Telecommunications Technologies Corp. Estas tres empresas poseen el 90% aproximadamente de las acciones.

NTT sigue siendo el mayor proveedor de servicios de comunicaciones móviles. A mediados de 1993 existían 1,7 millones de abonados, de los que el 40% aproximadamente lo controlan nuevos operadores. Una situación similar se observa en el mercado de la radiobúsqueda. En septiembre de 1992, había 6,3 millones de abonados a este sistema en Japón. En las 47 prefecturas del país coexistían al menos dos operadores de radiobúsqueda en competencia, y el 36% del mercado estaba en manos de nuevos operadores.

Tres grupos de comunicaciones móviles dominan el mercado japonés: NTT, IDO y DDI. Estos grupos utilizan normas celulares analógicas (N-MATS y JTACS), que operan en las bandas de frecuencia de 800 y 900 MHz.

- * La filial de comunicaciones móviles de NTT, NTT DoCoMo, es concesionaria en 9 regiones de Japón, lo que le confiere la ventaja comercial de una cobertura nacional *de facto*. El sistema que utiliza es del tipo N-MATS, suministrado por Motorola, que ha supuesto un aumento de capacidad con respecto al sistema anterior de NTT.
- * Ocho operadores regionales de comunicaciones móviles, propiedad de DDI (Daini Denden Inc.) compiten con NTT fuera de Tokio y Chubu, utilizando sistemas JTACS.
- * Operadores regionales de comunicaciones móviles propiedad de IDO (Nippon Idou Tsushin Corporation) compiten en las zonas de Tokio y Chubu utilizando sistemas N-MATS y JTACS.

En 1991, IDO y DDI firmaron un acuerdo de servicio itinerante para sus sistemas JTACS, pero su estructura de tarifas hace que los abonados que necesitan cobertura nacional prefieran en general recurrir a NTT. A partir de 1993 se autorizará la interconexión directa de estas redes, lo que deberá reducir los costes de interconexión y permitir un recorte de tarifas.

En Japón se concentra cerca del 40% de la base celular instalada de la zona Asia-Pacífico, pero el número de abonados crece actualmente a un ritmo inferior al de otros mercados nacionales. Sin embargo, dos nuevos consorcios, Tu-Ka y Digital Phone, han recibido licencias para crear redes regionales celulares con tecnología digital. Esto intensificará la competencia en el mercado y, consiguientemente, incrementará el número de abonados. Al igual que ha sucedido con el número de operadores y abonados, la competencia ha reducido espectacularmente los precios de los servicios de comunicaciones móviles en Japón, estimulado la introducción de nuevos servicios y productos e incrementado el nivel de inversiones en el sector¹¹.

2.2 Procedimientos de concesión de licencias y selección

Como otros países industrializados, Japón sufre una escasez de frecuencias que está limitando la expansión de las redes existentes. El Ministerio de Correos y Telecomunicaciones ha reaccionado animando a los operadores a que cambien a tecnologías plenamente digitales. Los actuales operadores de sistemas celulares analógicos han manifestado que actualizarán sus redes adoptando un sistema digital. El Ministerio ha atribuido canales adicionales para los servicios digitales de estos operadores en las regiones no utilizadas de la banda de 800 MHz. Se han concedido nuevas licencias a los grupo Tu-Ka (en el que participan mayoritariamente DDI y Nissan) y Digital Phone (dirigido por Japan Telecom y que cuenta con participación extranjera) para que ofrezcan servicios digitales en la banda de 1,5 GHz. NTT inició su servicio digital de 800 MHz en 1993. Los competidores comenzarán sus operaciones en 1994.

¹¹ Véase, por ejemplo. "Communications in Japan 1993", Libro Blanco del Ministerio de Correos y Telecomunicaciones de Japón.

Hasta el momento, el régimen de concesión de licencias a nuevos operadores ha estado abierto sólo a operadores regionales. Para una cobertura más amplia se han formado alianzas, lo cual ha favorecido a NTT. Cabe esperar que, a medida que madure el mercado, esta restricción se levantará, lo que irá en beneficio de la movilidad nacional.

2.3 Enfoques actuales en el campo de los servicios de comunicaciones personales

Con su gran mercado interno y sus importantes conocimientos y experiencia tecnológicos, Japón ha tomado la decisión política de desarrollar una norma celular digital nacional propia. En la actualidad se llevan a cabo actividades de desarrollo en tres nuevos tipos de sistema digital:

- * El sistema Personal Digital Cellular (PDC);
- * El sistema Personal Handy Phone (PHP);
- * El sistema de satélite N-Star, que entrará plenamente en servicio en 1995.

El Grupo Técnico de los operadores japoneses de comunicaciones móviles desarrolló una especificación PDC inicial. Tras una serie de modificaciones, estas normas debían aprobarse finalmente en noviembre de 1993, y ser adoptadas por los cinco operadores. El sistema utilizará dos bandas de frecuencia: 800 MHz y 1,5 GHz, y está pensado para coexistir con el actual sistema analógico. La fase de desarrollo continúa en lo relativo a capacidad y servicios: está preparándose un algoritmo codec de media velocidad, y se está examinando la integración con planes nacionales de numeración personal.

El enfoque japonés con respecto a las comunicaciones personales se basa en la norma de sistema Personal Handy Phone (PHP). Estos sistemas deben ser considerablemente más baratos que los servicios celulares basados en PDC, y tener más en común con la idea de un telepunto bidireccional. Utilizarán estaciones base y terminales de baja potencia, y no proporcionarán "handover" ininterrumpido. Se concederán licencias en la banda de 1.9 GHz. El servicio ofrecerá una auténtica alternativa inalámbrica al actual bucle local y es de considerable interés para los competidores regionales interiores de telefonía de red fija de NTT.

3. SITUACIÓN EN LA ZONA DEL PACIFICO Y ASIA (OTROS PAISES)

Como sucede en Europa y los Estados Unidos, la zona Asia-Pacífico está experimentando un incremento acelerado de los servicios de comunicaciones móviles impulsado por el crecimiento económico general y la aparición del teléfono móvil como símbolo de éxito económico personal. A principios de 1993 existían cerca de 2,4 millones de abonados celulares en la zona (un 67% más que en 1992). La demanda de telefonía celular está impulsada por usuarios urbanos relativamente acomodados. En los países donde las redes fijas no están desarrolladas, la telefonía celular proporciona una eficiente red superpuesta que enlaza comunidades comerciales concentradas y brinda un acceso internacional fiable.

El incremento de la utilización de las comunicaciones celulares ha ido en paralelo con el crecimiento de los sistemas de radiobúsqueda. El radiobúsqueda tiene un enorme éxito en la zona. Esta tecnología goza de gran aceptación en los mercados de Asia-Pacífico, no sólo entre los usuarios empresariales, sino también entre los consumidores. Los operadores y fabricantes han respondido comercializando una amplísima gama de tipos y funcionalidades de buscapersonas. Han proliferado los proveedores y los servicios de valor añadido, impulsando más aun el crecimiento del mercado.

El telepunto ha sido también un éxito en Hong Kong y Singapur, donde la alta densidad de población permite una cobertura virtual del 100% con un coste relativamente poco elevado. El bajo nivel de los precios y una serie de factores culturales han desempeñado un importante papel a este respecto. La elevada penetración de los buscapersonas estimula la aceptación de la tecnología del telepunto que ofrece sólo llamadas salientes. La orientación adoptada hacia el

peatón y el usuario del transporte público ha permitido que la implantación de este sistema no se haya visto limitada por la inexistencia de una capacidad de "manos libres".

Tradicionalmente, los países de la zona Asia-Pacífico han importado tecnología del exterior para atender a sus necesidades de comunicaciones móviles. Para la próxima generación de sistemas, muchos de ellos han adoptado la tecnología celular digital, o están considerando su adopción. Puesto que la zona está menos cohesionada económicamente que Norteamérica o Europa, no se ha producido un impulso "de arriba abajo" para la creación de una norma uniforme aplicable a toda la región.

Los operadores tienen ante sí tres tecnologías celulares digitales: la GSM europea, la USDC norteamericana y la PDC japonesa. Aunque en algunos países se ha seleccionado una única norma, ciertos gobiernos han optado por un enfoque dual, adoptando el GSM en la banda de 900 MHz y USDC en la banda de 800 MHz. Actualmente, el GSM es la opción mayoritariamente preferida para los nuevos sistemas.

Las estructuras de reglamentación son muy diversas en esta zona, desde la intensa competencia característica de Hong Kong hasta el mantenimiento del régimen de monopolio en Taiwan. También los mercados son heterogéneos, desde las economías altamente desarrolladas de Australia y Hong Kong hasta los nuevos mercados de China y Vietnam.

En la actualidad, Australia constituye el mayor mercado de comunicaciones celulares de la zona, con más de medio millón de abonados. El crecimiento del mercado se deriva de la disposición de una población muy urbanizada y que utiliza mucho el automóvil y utilizar de este modo la tecnología de las comunicaciones móviles. Existen en ese país tres operadores concesionarios: Telecom Australia, Optus y Vodafone Pty. Todos adoptarán la tecnología GSM, y este "tripolio" se mantendrá hasta 1997. El Gobierno ha indicado que ese año se liberalizará por completo el mercado.

El Gobierno coreano se ha comprometido a adoptar la norma norteamericana CDMA, en asociación con la Qualcomm estadounidense. El actual operador monopolístico Korea Mobile Telephone implementará un sistema CDMA en 1994. Según los planes vigentes, se concederá una licencia a un segundo operador a mediados de 1994.

Taiwan constituye el segundo mercado de la zona y, junto con Singapur, tiene un solo operador que actúa en régimen de monopolio. La red nacional celular fue creada en 1989 por la Dirección General de Telecomunicaciones, utilizando la norma AMPS. A principios de 1993, la red se encontraba ya en el 3% final de su capacidad de admisión de abonados, y se reconoce la necesidad de pasar a una red digital. El Gobierno ha decidido introducir tanto el sistema GSM como el USDC. Este último proporcionará una vía de actualización para la actual red AMPS, mientras que el GSM facilitará los servicios itinerantes con China continental.

China puede considerarse el mercado clave de la zona a largo plazo, debido a su tamaño y a la rapidez de su desarrollo económico. A principios de 1993 existían 160.000 abonados a las redes en las que operan las compañías telefónicas locales en nombre del Ministerio de Correos y Telecomunicaciones. Dicho Ministerio está llevando a cabo ensayos del GSM¹². Sin embargo, las empresas más importantes de suministro de equipos, han creado empresas conjuntas (joint ventures) en China.

¹² China está surgiendo como uno de los mercados de comunicaciones celulares de mayor crecimiento del mundo. Posee el mayor potencial para las tecnologías GSM fuera de Europa. El Ministerio de Correos y Telecomunicaciones está realizando ensayos con el GSM en tres provincias.

4. SITUACIÓN EN LA ZONA MEDITERRÁNEA, ORIENTE PRÓXIMO, ÁFRICA Y AMÉRICA LATINA

4.1 Zona mediterránea y Oriente Próximo

A fines de 1991, los organismos de telecomunicaciones de los países del Consejo de Cooperación del Golfo¹³ acordaron adoptar una red regional de sistemas de comunicación móvil y radiobúsqueda utilizando normas comunes. El GSM fue seleccionado como la norma común de la red móvil pan-CGG y, hasta el momento, Qatar y los EAU han adjudicado contratos para la creación de sistemas GSM. Otros países del Consejo introducirán sistemas GSM hacia 1995.

Otros países de Oriente Próximo se han decidido también por un sistema GSM o están estudiando su adopción. Entre ellos cabe citar a Egipto, donde existían planes para prestar este servicio a finales de 1993, Irán, Jordania y el Líbano.

4.2. África

Como sucede en Europa Central y Oriental, los gobiernos africanos consideran los sistemas celulares una forma rápida de atender la demanda insatisfecha de telecomunicaciones en centros urbanos y de generar ingresos públicos adicionales en este sector. Los servicios celulares están siendo también fomentados como solución a las deficiencias en el despliegue de redes fijas. Varios países del norte de África están considerando la implantación del GSM cuando este sistema se haya introducido en el sur de Europa. Las administraciones de correos y telecomunicaciones de Argelia, Marruecos y Túnez ofrecen actualmente servicios NMT 450 que serán actualizados cuando se disponga de los fondos necesarios.

Otros países de África están considerando la introducción de redes analógicas o digitales de teléfonos móviles allí donde no existe ninguna. Sin embargo, las dificultades de financiación, la inestabilidad política y la incertidumbre sobre la demanda han retrasado los intentos de introducir sistemas celulares. Recientemente, Camerún se convirtió en el primer país africano en introducir un sistema celular GSM.

En Sudáfrica el actual sistema analógico está llegando al límite de su capacidad y el Gobierno ha introducido la competencia concediendo dos licencias de sistemas móviles digitales. Los dos operadores licenciatarios introducirán servicios basados en la tecnología GSM. Al igual que las actuales deficiencias en la implantación y penetración de la red fija son reflejo de anteriores prioridades de inversión basadas en motivos políticos, la introducción de los sistemas celulares adolece de connotaciones de idéntico tipo. En la actualidad, la penetración de líneas principales por cada 100 habitantes es diez veces mayor entre la población blanca que entre la de raza negra, mucho más numerosa.

4.3. América Latina

En los años ochenta y principios de los noventa, los gobiernos latinoamericanos adoptaron una estrategia de privatización de los operadores estatales de teléfonos mediante la venta directa de sus participaciones mayoritarias en los consorcios a inversores nacionales y extranjeros. Los nuevos propietarios siguen gozando de los derechos de monopolio, incluso sobre la prestación de servicios móviles, y deben cumplir estrictos objetivos de rendimiento e inversión. Aunque ha disminuido el control directo del sector por parte de los gobiernos, se han incrementado espectacularmente las tasas de penetración y los volúmenes de inversión.

¹³ Los países miembros del CCG son Bahrain, Kuwait, Omán, Qatar, Arabia Saudí y los Emiratos Arabes Unidos (EAU).

Chile fue el primer país en privatizar su operador (1987), y le han seguido Argentina, México y Venezuela. Otros ocho países latinoamericanos están considerando actualmente la privatización. La privatización del operador de servicios básicos ha llevado también a un fuerte crecimiento del sector de las comunicaciones móviles. Los Gobiernos están menos dispuestos a aceptar argumentos contrarios a la competencia tras haber vendido su participación en estas empresas, lo que constituye un poderoso incentivo para incrementar la inversión en servicios celulares.

Las perspectivas del GSM en este continente son bastante limitadas hasta el momento. Tradicionalmente, este mercado ha estado dominado por el AMPS, y es probable que la mayor parte de los operadores celulares existentes opten por la migración a USDC. Esta tendencia puede no reproducirse, sin embargo, en los países donde se otorguen licencias a un segundo operador. Dos países de los que se piensa que estudiarán la adopción del GSM son Colombia y Argentina.

5. EUROPA CENTRAL Y ORIENTAL

5.1 Potencial de las comunicaciones móviles en Europa Central y Oriental

Los países del antiguo bloque soviético han heredado un escaso nivel de desarrollo de infraestructuras, y existe amplia documentación que demuestra la necesidad de mejorar rápidamente tanto la cantidad como la calidad de la infraestructura de telecomunicaciones. Entre otros signos del escaso desarrollo de las infraestructuras cabe citar el bajo número de líneas telefónicas principales por cada 100 habitantes, los largos plazos de espera para una conexión y el bajo índice de llamadas completadas.

Las tecnologías y sistemas de comunicaciones móviles tienen un potencial especial en estos países. Ello se basa en dos factores clave:

- * La rapidez de implantación y la flexibilidad de la prestación de servicios móviles;
- * la estructura de costes de los sistemas de comunicaciones móviles que, en determinadas circunstancias y de forma progresiva, permiten implantar sistemas radioeléctricos a un coste inferior al que requieren los sistemas de cable fijo.

Los sistemas radioeléctricos permiten dotar rápidamente a las zonas urbanas de conexiones telefónicas. Estos servicios resultan especialmente atractivos a los usuarios de las empresas, cuya actividad es vital para la transición a la economía de mercado y que están dispuestos a pagar el sobreprecio exigido para una prestación rápida y un servicio fiable, a lo que se añade la movilidad como ventaja suplementaria.

Una vez implantadas las redes móviles, parte de los ingresos adicionales generados pueden reinvertirse en el sector de las telecomunicaciones. Estos ingresos pueden utilizarse para ampliar la red móvil desde las zonas urbanas a las rurales, o para desarrollar la red fija. Además, en algunos países las licencias de explotación de sistemas de comunicaciones móviles se venden a operadores extranjeros, lo cual es una fuente de divisas para el país.

Además de la satisfacción inmediata de los requisitos de servicio de los usuarios empresariales, la tecnología de las comunicaciones radioeléctricas permite también ofrecer una conexión más barata a la red pública de lo que sería posible con la tecnología de red fija existente. Los operadores de telecomunicaciones de Europa Central y Oriental pueden utilizar este tipo de sistemas para dar servicio a zonas rurales en las que el acceso por cable es relativamente costoso.

5.2 Evolución del mercado y la tecnología

La implantación de tecnologías celulares analógicas en Europa Central y Oriental comenzó en noviembre de 1990 con la introducción de la red "Westel" en los principales centros urbanos de Hungría. Tras comenzar a dar servicio en Budapest, la red se ha

extendido a otras grandes ciudades, a zonas turísticas y a los principales ejes de carreteras. Estas zonas con gran demanda de servicios móviles son esenciales para el desarrollo del sector de servicios, que utiliza intensivamente las telecomunicaciones. Este modelo de implantación se ha reproducido en otros países de la región.

La implantación de redes de telecomunicaciones móviles en Europa Central y Oriental y en la CEI se lleva a cabo normalmente mediante empresas conjuntas creadas por compañías nacionales y extranjeras. En la participación interior dominan las administraciones de correos y telecomunicaciones nacionales, que aportan la mano de obra y los emplazamientos de las centrales de conmutación y las estaciones base, y que están familiarizadas con la situación local. Los operadores extranjeros ofrecen capital y conocimientos especializados técnicos y comerciales. Los operadores norteamericanos, en especial las Regional Bell Holding Companies, siguen participando activamente en el desarrollo de las redes de comunicaciones móviles.

También los sistemas de radiobúsqueda se han desarrollado en el marco de empresas conjuntas. A diferencia de lo que sucede en el campo de los sistemas celulares, estas empresas conjuntas no incluyen necesariamente al operador de telecomunicaciones local y, con más frecuencia, están sujetas a la competencia.

Los sistemas que utilizan la norma analógica escandinava NMT 450 fueron los preferidos para las redes móviles que entraron en servicio a principios de los años noventa. Estas frecuencias no están muy cargadas de otros usuarios en esta zona. Sin embargo, la mayoría de los países han manifestado su intención de conceder licencias de sistemas celulares digitales en un futuro próximo. En particular, las limitaciones de espectro de la banda de 450 MHz hacen pensar que la capacidad de estas redes puede no dar más de sí en 1994. Estas implementaciones utilizarán tecnología GSM. Una vez más Hungría ha sido el primer país en ofrecer licencias GSM a dos consorcios: Westel 900, dirigido por US WEST, y Pannon GSM, en la que participan operadores de telecomunicaciones de los Países Bajos, Dinamarca, Suecia y Finlandia.

Adoptando el GSM y las demás normas de comunicaciones móviles que se están implantando en el resto de Europa, estos países tienen la posibilidad de participar en la difusión de unos servicios móviles paneuropeos sin fisuras y con una buena relación eficacia-coste. Esto incrementará el grado de cohesión económica entre la Unión Europea y Europa Central y Oriental y proporcionará posibilidades de ingresos adicionales en los países de la zona a través de la oferta de servicios itinerantes a gran número de usuarios extranjeros.

Aunque en principio se han tomado decisiones favorables a la concesión de licencias para sistemas GSM, en la práctica existen algunas limitaciones. La preocupación de la mayoría de los operadores es la ampliación de los servicios existentes, y no la implantación de nuevas tecnologías digitales. Aunque esto podría compensarse con la atribución de licencias adicionales, pueden producirse conflictos con las actuales condiciones de otorgación de licencias. En el caso de Rusia y otros países de la CEI, las limitaciones a la exportación de tecnologías sensibles siguen siendo un importante obstáculo para la introducción del GSM. Aquí, a pesar de que se concedan licencias, la fecha efectiva de introducción del GSM sigue sin estar clara.

El desarrollo de unas comunicaciones personales generalizadas en los países de Europa Central y Oriental depende principalmente del crecimiento económico. Hasta que se produzca un cambio de tendencia económica general en estos países, el mercado seguirá estando dominado por un pequeño número de usuarios capaces de pagar las elevadas tarifas que se facturan -elevadas incluso según criterios occidentales. La introducción de mayores niveles de competencia -en servicios fijos o móviles- proporcionará a los operadores incentivos para ampliar su base de clientes a otros sectores con menor poder adquisitivo.

Para los operadores de sistemas celulares (que no utilizan la tecnología NMT 450) persisten dificultades debidas al uso de las frecuencias necesarias por el ejército y los servicios de emergencia. A menos que se afronten los problemas de atribución de

espectro, estos países no podrán gozar de las ventajas derivadas de las iniciativas de coordinación a escala europea y mundial. Es posible que las cantidades abonadas por las licencias se utilicen para financiar la necesaria reatribución de frecuencias.

Existe también la posibilidad de que la introducción de bucles locales radioeléctricos permita superar la escasez de infraestructuras fijas. Deutsche Telecom ha implementado sistemas temporales basados en la tecnología NMT 900 previamente a la implantación de una red fija en los länder del Este. La Compañía Húngara de Telecomunicaciones ha adoptado un enfoque similar, experimentando con la tecnología CT2, y en 1994 participará en un ensayo de DECT con ayuda de la Comisión.

En enero de 1993, Rusia concedió licencias para prestar servicio GSM a 12 ciudades y sus zonas limítrofes. En la mayoría de los casos, US West será el contratista/operador principal, en asociación con dos organismos rusos. Otros grupos industriales rusos recibieron también licencias, y la licencia de Moscú fue atribuida a una empresa conjunta formada por la Red Telefónica de Moscú y Bell Canadá. Las condiciones de concesión de las licencias estipulan que los operadores deben cubrir un porcentaje especificado de instalaciones fijas. Tras estas primeras licencias, el Gobierno ruso ha anunciado que se ofrecerán 20 licencias adicionales para servicios GSM, y más de 40 para servicios NMT 450.

5.3 Mecanismos de cooperación

El desarrollo de las telecomunicaciones móviles en Europa Central y Oriental está siendo financiado a partir de cuatro fuentes:

- * capital de empresas extranjeras a través de empresas conjuntas;
- * préstamos concedidos a dichas empresas conjuntas por bancos comerciales;
- * autofinanciación de los operadores existentes y de las empresas conjuntas dedicadas a las comunicaciones móviles
- * préstamos de instituciones financieras internacionales.

Las tres principales instituciones financieras internacionales son el Banco Europeo de Inversiones (BEI), el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (Banco Mundial). En los últimos años, estos organismos financieros han comprometido 1220 millones de ecus para el desarrollo de las telecomunicaciones en Europa Central y Oriental y la CEI¹⁴.

Más del 90% de los fondos se han dirigido a los organismos de telecomunicaciones. Sin embargo, el BERD ha participado también en la financiación de redes celulares de empresas conjuntas en Polonia, Hungría y las Repúblicas Checa y Eslovaca.

El BERD ha puesto un interés especial en el apoyo al desarrollo de redes y servicios dirigidos al mercado empresarial; de ahí su participación en las redes celulares. La estrategia general de las instituciones financieras internacionales ha sido la participación en los proyectos de infraestructuras en una fase temprana, a fin de fomentar la confianza de los inversores. Al mismo tiempo, estas instituciones han insistido en la importancia de la reforma reglamentaria y sectorial para el establecimiento de un sector de servicios de telecomunicaciones viables, y han hecho hincapié en la reforma de las tarifas, que resulta crucial para garantizar el nivel necesario de autofinanciación.

¹⁴ Los compromisos para el desarrollo de las telecomunicaciones suponen aproximadamente el 18% de la financiación total destinada a la región (aunque es el 40% del total de la financiación del BERD), y se han destinado principalmente al desarrollo de redes fijas. Los fondos se han dirigido a proyectos de alta viabilidad comercial, y los destinatarios principales han sido las empresas privadas. En general, los proyectos se relacionan con redes de superposición que brindan mejor acceso interurbano e internacional a los principales centros urbanos.

La Comunidad Europea ha prestado asistencia al proceso de reforma de las telecomunicaciones en Europa Central y Oriental a través del programa PHARE, que ha proporcionado asesoramiento técnico a los operadores y agencias de reglamentación de Polonia, Hungría, Bulgaria, las repúblicas Checa y Eslovaca y Eslovenia. Además, ha financiado el desarrollo de la red rural de telecomunicaciones de Polonia. La Comunidad Europea ha organizado también un programa paralelo a PHARE, denominado TACIS, para prestar asistencia técnica a los países de la CEI.

6. SITUACIÓN DE EUROPA EN EL CONTEXTO MUNDIAL DE LAS TECNOLOGÍAS MÓVILES DIGITALES

Aun cuando el mercado mundial de las comunicaciones móviles, al igual que el europeo, sigue dominado por la tecnología celular analógica, Europa está adquiriendo una ventaja importante con la implantación de la norma GSM (Sistema Global de Comunicaciones Móviles) en todo el mundo.

6.1 Adopción del GSM por los operadores

En los últimos años, la tecnología celular analógica ha tenido un éxito considerable en todo el mundo. Ha superado reiteradamente las previsiones de crecimiento y a mediados de 1993 se estimaba en 27,3 millones el número de abonados. Estados Unidos representaba el 48% del mercado, Europa el 25% y la zona Asia/Pacífico el 15%. Existen 9 normas analógicas distintas, pero son tres las que dominan la base instalada en todo el mundo: AMPS, NMT y TACS.

- La AMPS (Advanced Mobile Phone Standard) estadounidense domina el mercado e los Estados Unidos y es utilizada por el 60% de la base celular analógica instalada.
- Las normas europeas NMT 450 y NMT 900 (Nordic Mobile Telephony Standards) son las más antiguas, y sirven a un 13% de la base instalada.
- Las variantes del TACS (Total Access System) europeo reúnen el 16% de la base instalada.

La atención de los operadores de telefonía celular se centra ahora en el problema de cómo conseguir que el mercado siga creciendo. Para ello deben mejorar su base tecnológica, de manera que resulte posible atender a más clientes y hacerlo con una calidad superior dentro de las limitaciones que imponen las frecuencias disponibles. Los operadores disponen de tres normas que utilizan tecnología digital:

- El GSM, concebido como norma digital global de comunicaciones móviles, con origen en Europa.
- El USDC estadounidense, sucesor del AMPS y disponible en dos variantes que utilizan, respectivamente, las tecnologías AMDT y AMDC.
- La norma japonesa PDC.

El GSM, por ser la primera norma celular digital que llega al mercado, se ha situado por delante de sus dos competidores. Creada en un principio para los mercados europeos, esta norma ha sido luego adoptada por un gran número de países no europeos. Se ha convertido en la tecnología digital preferida en la zona Asia/Pacífico (como norma única o junto con USDC), en Europa central y oriental y en la CEI, y en Oriente Medio (véase figura C1). Por otra parte, se espera que todos los países del continente americano adopten una u otra de las variantes de USDC¹⁵. Hasta la fecha, la norma digital

¹⁵ No obstante, varios experimentos de PCS que se llevan a cabo en Estados Unidos se basarán en la norma GSM, cosa que podría modificar la situación.

japonesa no ha encontrado aceptación en la zona Asia/Pacífico, excepción hecha de Japón.

6.2 El GSM puede convertirse en una norma mundial de comunicaciones móviles digitales

Pese al apoyo prestado por Estados Unidos y Japón a las normas competidoras, el GSM podría convertirse en la norma mundial de facto de las comunicaciones móviles digitales en los años noventa. Esta posibilidad sería un hecho si adoptaran la norma un número suficiente de países fuera del continente americano y del Japón, con lo que aumentaría la base instalada y sería posible un servicio itinerante casi mundial. Dicha adopción depende ante todo de la disponibilidad, la calidad técnica y el coste del GSM, pero dependerá también de la posición de los proponentes de las distintas tecnologías y los usuarios potenciales y de su influencia e interrelación social, geográfica y económica.

Al ser el primer sistema celular digital que llega al mercado, el GSM se encuentra bien situado en cuanto a disponibilidad. Los costes relativos dependerán de si puede conseguirse un mercado de tamaño suficiente como para realizar economías de escala y de la eficacia de los fabricantes de los productos.

Sin embargo, para convertirse en una norma mundial el GSM tendrá que superar varios problemas, entre los que figuran:

- La resolución de las actuales controversias sobre derechos de propiedad intelectual, que están abordándose en el marco del ETSI.
- Conseguir que la adopción de diferentes algoritmos de cifrado no vaya en detrimento de las posibilidades que tiene el GSM de convertirse en una tecnología mundial. Una tecnología común, que responda a la misma norma y pueda utilizarse en todo el mundo, será la clave del éxito del GSM.
- La producción de una amplia gama de terminales portátiles, ya que actualmente el mercado padece problemas de abastecimiento.

6.3 Mercado mundial potencial de otras tecnologías móviles digitales europeas: DECT, TETS y otras

Una de las conclusiones importantes que puede extraerse de la aceptación internacional del GSM es la existencia de un potencial enorme en todo el mundo para unas normas adecuadas que hayan sido adoptadas en toda Europa. Otras tecnologías móviles digitales europeas podrían ser objeto de una aceptación similar si se cumplen estas condiciones.

En principio, la adecuación depende de la medida en que las tecnologías especificadas para el mercado europeo encuentren unas condiciones equivalentes fuera de Europa, o de la facilidad con que puedan adaptarse posteriormente a las condiciones vigentes en otros mercados.

Además, resulta esencial una aceptación inequívoca de las tecnologías en Europa, para que los fabricantes puedan estar seguros de contar con un gran mercado europeo. Si una tecnología consigue esta aceptación, aumentan las probabilidades de que sea seleccionada por operadores de fuera de Europa. De esta manera, existirá una amplia base de fabricantes competidores y, por lo tanto, se abaratarán la infraestructura y los terminales en comparación con otras opciones tecnológicas.

El DCS 1800, basado en el GSM, debería poder aprovechar el éxito mundial del GSM. Una condición previa importante para ello sería la implantación generalizada en Europa de sistemas basados en DCS 1800, como necesaria prueba de su viabilidad comercial y técnica.

Figure C1: Adoption de la technologie GSM dans le monde : 108 licences ont déjà été attribuées ou prévues dans 62 pays à fin 1993

	Pays attribuant une licence	Pays attribuant deux licences	Pays attribuant plus de deux licences
UE	Luxembourg	Belgique, Danemark, France, Allemagne, Grèce, Irlande, Italie, Pays-Bas, Portugal, Espagne, Royaume-Uni	
Autres pays européens	Andorre, Autriche, Croatie, R. Tchèque, Estonie, Islande, Lettonie, Roumanie, Slovaquie, Slovénie, Suisse, Ukraine.	Finlande, Hongrie, Norvège	Suède, Russie.
Autres pays	Bahrain, Brunei Darussalam, Cameroun, Chypre, Egypte, Fiji, Iran, Israël, Kuweit, Liban, Maroc, Nigéria, Oman, Pakistan, Qatar, Arabie Saoudite, Singapour, Sri Lanka, Syrie, Taiwan, Emirats arabes unis, Viet Nam.	Chine, Indonésie, Malaisie, Nouvelle-Zélande, Philippines, Afrique du Sud, Thaïlande, Turquie.	Australie, Hong Kong, Inde.
	35 licences et pays	44 licences dans 22 pays	29 licences dans 5 pays

Source: Etudes CE, informations des autorités et opérateurs

El ETSI ha especificado una norma de telecomunicaciones digitales europeas sin hilos (DECT) que resulta adecuada en una amplia gama de situaciones y ofrece funciones muy diversas. Esta flexibilidad fomentará su uso internacional. Se prevén tres tipos de aplicaciones:

- comunicaciones de empresa, incluido el suministro de centralitas privadas sin hilos y redes locales sin hilos
- uso particular y por pequeñas empresas, con utilización de uno o más terminales portátiles y una estación base común ubicada en las dependencias del usuario o en sus proximidades
- acceso público, un sistema de tipo telepunto en un vecindario o en un lugar de acceso público.

El sistema TFTS (Sistema Terrestre de Telecomunicación en Vuelo) europeo es el primer sistema telefónico terrestre digital que ofrece a los pasajeros de un avión en vuelo una alternativa rentable a los sistemas por satélite en el continente europeo. Como se basa en una red terrestre, sus tarifas, una vez instalado, serán más bajas. La calidad del servicio será superior, evitándose las demoras de los actuales sistemas por satélite.

6.4 Situación de la industria europea de fabricación de equipos móviles

El mercado mundial de las comunicaciones móviles se encuentra en una rápida expansión que, es de esperar, modificará la situación competitiva de los protagonistas de la industria de equipos de telecomunicación. Los proveedores cuyos puntos fuertes estén en la conmutación móvil digital, en las estaciones base y en los terminales móviles se encontrarán en mejor posición que los que se concentren en equipos de telecomunicaciones "tradicionales" no móviles.

La consolidación del GSM como norma europea y mundial brindará nuevas e importantes oportunidades a los fabricantes europeos de equipos que decidieron realizar fuertes inversiones en el desarrollo de productos GSM a finales de los ochenta. Con un mercado propio sostenido en Europa y el fuerte crecimiento del GSM en la zona Asia/Pacífico, estos fabricantes se encuentran perfectamente situados para beneficiarse de la pujanza de las comunicaciones móviles en el mundo.

El hecho de que el sistema GSM no sea de un único fabricante constituye un elemento que facilita enormemente su aceptación por los operadores. Para los fabricantes de equipos, sin embargo, la competencia en el suministro de equipos de GSM será más fuerte que en otras tecnologías celulares. El éxito sonreirá a algunos, pero quienes no consigan innovar y moderar los costes de producción quedarán marginados.

En la industria de suministro de equipos existen tres segmentos diferenciados, y los fabricantes deben formular unas estrategias claras para cada uno de ellos, o para combinaciones de los mismos, si quieren tener éxito. Del lado de la red, hay que ofrecer una combinación de tecnología de conmutación móvil y de tecnología radioeléctrica de estaciones base para conseguir pedidos de los operadores. Esta doble oferta puede proceder de una única entidad o conseguirse mediante la formación de las alianzas tácticas o estratégicas adecuadas.

Por otro lado, cabe esperar que los terminales móviles dejen de considerarse equipos de telecomunicaciones y pasen a convertirse en productos electrónicos de gran consumo, en los que cada vez resultará más importante el diseño y el atractivo que tengan para el consumidor. A menudo se integrarán con otros bienes de consumo, tales como los organizadores personales digitales. Las empresas europeas que deseen competir con posibilidades en este mercado deben alcanzar los mismos niveles de eficacia en la producción que han conseguido los fabricantes asiáticos de bienes de consumo. Tendrán que dominar también la dinámica asociada de diseño de fabricación y comercialización de productos con ciclos de vida cortos.

7. SISTEMAS DE COMUNICACIONES PERSONALES GLOBALES BASADOS EN SATÉLITES

7.1 Proyectos en curso

La mayor parte de las propuestas de PCS por satélite (incluidas las que recurren a los LEO, sistemas de satélite de órbita baja) presentadas en público hasta ahora son fundamental, aunque no exclusivamente, estadounidenses¹⁶. Entre los proyectos no liderados por Estados Unidos figuran proyectos de la antigua Unión Soviética y Europa, tales como el proyecto de la Agencia Espacial Europea, EMS y Archimedes. Además, Inmarsat desarrolla actualmente un servicio de comunicaciones personales por satélite, Inmarsat-P, en el que probablemente se combinarán órbitas geoestacionarias (GEO) y medias (MEO).

7.2 Problemas fundamentales

Toda política referente a los sistemas de comunicaciones personales basados en satélites debe tener en cuenta los intereses de los usuarios (estos sistemas pueden constituir un valioso complemento de los servicios terrestres), los de la industria de fabricación y los de los proveedores de servicios (por satélite u otros). En este contexto, la Comisión¹⁷ ha planteado diversas cuestiones relativas al PCN por satélite, que se refieren a:

- reglamentación
- política de competencia
- normalización y derechos de propiedad intelectual
- consideraciones económicas e industriales
- marco multilateral y relaciones geopolíticas
- política de comunicaciones móviles de tercera generación.

La política que se aplique en este ámbito no puede limitarse a las cuestiones de reglamentación dentro de la Unión Europea, sino que debe plantearse cuestiones comerciales más generales y problemas relacionados con la competitividad de la industria europea.

7.3 El predominio de los Estados Unidos en el sector

Los debates en torno a los LEO se aceleraron en Europa tras la CAMR-92, en la que Estados Unidos insistió en la necesidad de atribuir frecuencias para estos sistemas. Recién concluida la CAMR, la Comisión abrió un debate con los Estados miembros sobre los resultados de dicha conferencia en lo que se refiere a los LEO. Posteriormente, la Comisión se entrevistó en Estados Unidos con funcionarios de este país y organizó una audiencia sobre los LEO en noviembre de 1992.

Estos primeros pasos exploratorios dieron como fruto la publicación, en la primavera de 1993, de la Comunicación de la Comisión sobre los sistemas de comunicaciones

¹⁶ En agosto de 1993, figuraban entre los inversores de Iridium Inc. las empresas estadounidenses Motorola, Lockheed, Raytheon y Sprint Corp, el consorcio japonés Iridium (liderado por DDI), la saudí Mawarid, la ex soviética Krunichev la italiana STET, la venezolana Muidiri, la tailandesa United Communications Industry Corp. y la china Great Wall Industry Corp.

En Globalstar, Loral coopera con la alianza espacial europea: Alcatel (Francia), Aeroespacial (Francia), Alenia (Italia) y DASA (Alemania). En Odyssee, Matra Marconi Space (Francia) con TRW.

¹⁷ Véase la comunicación de la Comisión de 27 de abril de 1993 y la propuesta de resolución del Consejo sobre las comunicaciones personales por satélite, COM(93) 171.

personales por satélite, junto con una propuesta de resolución del Consejo. En la Comunicación, la Comisión subraya la importancia de contar con una estrategia europea en relación con los PCS por satélite. El Consejo adoptó el 7 de diciembre de 1993¹⁸ la Resolución, que constituye el punto de partida para aplicar una política coherente en esta área, tanto dentro de la Unión Europea como a nivel internacional.

8. COORDINACIÓN EN LA UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (UIT)

8.1 Reciente reforma de la coordinación de las radiocomunicaciones en la UIT

La administración del espectro de cada país se enmarca en una compleja trama de convenios, tratados y reglamentos internacionales que son responsabilidad de la UIT. El instrumento básico de la UIT es el Convenio Internacional de Telecomunicaciones, que tiene categoría de tratado internacional. En las conferencias administrativas mundiales de radiocomunicaciones (CAMR) que se celebran periódicamente se aprueban las reglamentaciones y los planes de atribución y uso del espectro, bajo la denominación de Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT. La ratificación por cada uno de los países es voluntaria, pues con arreglo a la constitución de la UIT se reconoce "*el derecho soberano de cada país a reglamentar sus telecomunicaciones...*".

Las actividades de la UIT se reparten en tres campos fundamentales:

- gestión del espectro radioeléctrico
- constitución de un foro de consultas entre las administraciones y los organismos de telecomunicaciones, con vistas, en particular, a la definición de normas técnicas de validez mundial para los equipos
- prestación de asistencia técnica a los países en vías de desarrollo.

En lo que se refiere a la gestión del espectro radioeléctrico, las CAMR han servido de foro en el que se ha llegado también a acuerdos sobre la atribución del espectro a los servicios y sobre los planes de frecuencias.

Tras su reciente reforma¹⁹, la UIT ha creado un Sector de Radiocomunicaciones, en el que se integran las actividades llevadas a cabo anteriormente por el CCIR (relativas a la gestión del espectro radioeléctrico), con las actividades de la antigua Junta Internacional de Registro de Frecuencias (examen y registro de los avisos referentes a las posiciones orbitales de los satélites geoestacionarios y cálculos necesarios para garantizar unas transmisiones libres de interferencias). El ciclo de las CAMR, antes irregular, ha sido sustituido por unas conferencias mundiales de radiocomunicaciones (CMR) que se celebrarán a intervalos de dos años.

El espectro de radiofrecuencias disponible se divide en bandas que se atribuyen a las distintas clases de servicios definidas. En las CAMR se reajusta el Cuadro de Atribuciones de la UIT: se definen nuevas clases de "servicios" y se llega a un acuerdo sobre las limitaciones técnicas que conviene imponer a dichos servicios. El Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT define:

- 38 categorías de servicios (por ejemplo, servicios de radiodifusión, servicio fijo, servicio móvil y varios servicios por satélite)

¹⁸ 93/C339/01: DO n° C339/4 de 16.12.93, p. 1.

¹⁹ En 1989, la UIT estableció un comité de alto nivel para estudiar su futuro a la luz de la evolución general del sector de las telecomunicaciones. Ulteriormente, se inició una importante reforma organizativa de las actividades de la UIT.

- niveles de prioridad:

- los servicios primarios tienen prioridad en la elección de frecuencias y pueden solicitar protección frente a la interferencia perjudicial de los servicios secundarios
- los servicios secundarios no pueden solicitar protección frente a un servicio primario o permitido al que se le haya atribuido también una banda de frecuencias
- los servicios permitidos tienen los mismos derechos que los primarios salvo que, en la preparación de los planes de frecuencias, los servicios primarios tienen prioridad a la hora de elegir frecuencias.

La atribución de frecuencias puede efectuarse uniformemente para todo el mundo o variar en función de la región de la UIT. A efectos del Reglamento de Radiocomunicaciones, la UIT divide el mundo en tres regiones. La región 1 comprende Europa, África, la antigua Unión Soviética y Mongolia, la región 2, el continente americano y la región 3 el resto de Asia y Oceanía.

Mediante el recurso de atribuir frecuencias a servicios frecuentes a título igualmente primario, ofrecer atribuciones distintas según la región y permitir las atribuciones nacionales (a través de notas a pie de página en el Cuadro de Atribuciones) se consigue una gran flexibilidad, aunque también se corre el riesgo de que se produzcan divergencias en el uso de las frecuencias dentro de las fronteras nacionales.

8.2 Las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones (CMR) y la representación europea en las mismas

La representación europea en las CAMR, ahora CMR, ha experimentado considerables modificaciones.

Desde la CAMR-92 de Torremolinos, la Comisión se halla estrechamente asociada con los Estados miembros y el Comité Europeo de Radiocomunicaciones (ERC) de la CEPT²⁰ en la preparación de las posiciones europeas para las conferencias. La coordinación se efectúa sobre la base de unas posiciones comunes europeas (PCE) preparadas por grupos establecidos al efecto por el ERC, en los que la Comisión puede tomar parte. Las instituciones comunitarias seguirán interviniendo en la preparación de las PCE que vayan a remitirse a las CMR, teniendo en cuenta los intereses de la Unión. Los Estados miembros presentan en las conferencias, basándose en la PCE aprobadas, una posición coordinada. La Comisión asiste a estas conferencias con el rango de observador.

Las decisiones adoptadas en la CAMR-92 tendrán una influencia considerable en la conformación del futuro entorno de desarrollo de las comunicaciones móviles y personales en la Unión Europea (se encontrarán más detalles en el anexo B).

9. ACCESO A LOS MERCADOS DE TERCEROS

9.1 Situación de los fabricantes de terceros países en el mercado europeo

Diversos fabricantes de equipos de terceros países desarrollan sus actividades en los mercados de GSM europeos y de otros países. Han consolidado su presencia en estos mercados, en particular, los proveedores de infraestructuras norteamericanos y los fabricantes de equipos terminales norteamericanos y japoneses.

²⁰ Véase Anexo B.

Motorola ocupa la cuarta plaza entre los proveedores de infraestructura de GSM. Ha vendido equipos de estación base a los operadores de Alemania, Noruega, Portugal, Suecia y el Reino Unido. Northern Telecom ha combinado su experiencia en conmutación con la experiencia en estaciones base y radiocomunicaciones de Matra Communications para formar Nortel Matra Cellular, que ha efectuado ventas en Austria.

Motorola es el principal fabricante mundial de terminales celulares, con una cuota de mercado de 23%. En el mercado europeo de GSM disfruta de una posición similar (y se ha erigido en líder en precios). Otros fabricantes no europeos que poseen cuotas importantes del mercado de terminales celulares son NEC, Panasonic y Mitsubishi.

9.2 Situación de los operadores de terceros países en las comunicaciones móviles europeas

Varios operadores de terceros países (sobre todo Estados Unidos) actúan como operadores de comunicaciones móviles actualmente en el mercado europeo. Su participación tiene lugar, fundamentalmente, a través de empresas conjuntas. Son varias las estrategias distintas empleadas, en función del mercado nacional de que se trate y de la filosofía del operador.

Algunos operadores han penetrado en el mercado concentrándose en la formación de empresas conjuntas en los países de la Europa central y oriental, en la que los niveles de instalación de infraestructuras y calidad del servicio eran bajos. US West ha empleado este método con éxito en Hungría, las repúblicas checa, eslovaca y Rusia.

Otros han preferido participar en consorcios que han presentado ofertas para hacerse con segundas licencias nacionales de GSM u otras licencias nuevas concedidas por los Estados miembros de la Unión Europea o los países de la AELC. Entre los miembros de consorcios que han obtenido licencias figuran: Hutchison Whampoa, que posee un 65% de Hutchinson Telecommunications, titular de una licencia británica de DCS 1800/PCN; US West, que posee el 50% de Mercury Personal Communications, el otro operador británico de DCS 1800; Pacific Telesis, que posee el 26% de Mannesman Mobilfunk en Alemania y el 23% de Telecel en Portugal; y, por último, Nynex, que posee el 20% del operador griego de GSM, Hellas.

Una última estrategia es la participación en el operador de comunicaciones móviles del organismo nacional de telecomunicaciones. Pacific Telesis ha adquirido el 25% del operador belga por este sistema.

9.3 Problemas de acceso al mercado de terceros países; restricciones a la propiedad en Estados Unidos

Aun cuando en el sector europeo de comunicaciones móviles existe una significativa presencia no europea, como acabamos de ver, la participación europea en determinados mercados de terceros países se ve sometida a restricciones. Tal es el caso, en particular, en Estados Unidos, que está a punto de poner en marcha una serie de atribuciones de espectro (mediante subastas que se realizarán a lo largo 1994) para los servicios de comunicaciones personales en las que la participación europea quedará limitada por la normativa estadounidense.

El artículo 310 de la Ley de Comunicaciones pone considerables trabas a la explotación de los servicios móviles y por satélite y a la prestación de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión al limitar la propiedad en manos extranjeras. A consecuencia de ello, la FCC no concede licencias a operadores que sean propiedad los gobiernos extranjeros o de sus "representantes" (categoría en la que sitúan a la mayor parte de los organismos de telecomunicaciones europeos), ni a proveedores de servicios de radiodifusión, transporte común o aeronáuticos cuando sean propiedad extranjera en un porcentaje superior al 20% (o el 25% indirectamente).

Además, las empresas extranjeras pueden encontrar obstáculos para la prestación de servicios de transporte común derivados del procedimiento de autorización de la FCC con arreglo al artículo 214 de la Ley de Comunicaciones de 1934. Este procedimiento exige que la FCC imponga, al conceder una autorización, las condiciones que considere de interés público, sin que este concepto esté en absoluto definido. La FCC ha utilizado esta cláusula para retrasar la concesión de autorizaciones a empresas extranjeras o para imponer determinadas condiciones.

Otra norma de la FCC que pone trabas a la prestación de servicios internacionales es la del "operador dominante". De acuerdo con esta norma, y pese a que recientemente ha sido modificada de manera que los operadores en los que la propiedad en manos extranjeras es del 15% o más ya no quedan clasificados automáticamente como "dominantes", los operadores afiliados a un operador extranjero que goza de monopolio en el mercado de destino se consideran dominantes en la ruta de que se trate. Por ello, quedan sometidos a requisitos reglamentarios adicionales que, en Estados Unidos, sólo se imponen a la AT&T.

Del trato que han recibido hasta la fecha los proveedores de servicios de telecomunicación del operador natural se deduce que sólo se evita la discriminación cuando las radiocomunicaciones no intervienen.

Además, la incertidumbre sobre la medida de que pueda aligerarse la reglamentación federal que afecta a los principales operadores naturales estadounidenses y acerca de la posible intervención reguladora de autoridades de nivel inferior al federal en el área de los servicios "mejorados" (de valor añadido), induce a temer que los proveedores extranjeros de servicios de valor añadido pueden encontrar nuevos obstáculos a la hora de penetrar en el mercado o encontrarse insuficientemente protegidos ante la conducta predatoria de los operadores de red estadounidenses. Como la vinculación entre la prestación de servicios móviles y servicios de valor añadido (tales como la mensajería electrónica y el correo vocal) resulta fundamental para la estrategia de comunicaciones personales de cualquier operador, la inquietud es grande.

9.4 El marco multilateral: repercusiones del Acuerdo del GATT

Las cuestiones tratadas en la Ronda Uruguay del GATT influyen directa o indirectamente en muchos aspectos del mercado europeo de telecomunicaciones. Las posiciones de la Comunidad Europea en la Ronda Uruguay quedaron expresadas de conformidad con la competencia comunitaria sobre el comercio establecida en el artículo 113 del Tratado CE.

En el área de los servicios de telecomunicaciones móviles y personales (al igual que en otros aspectos del comercio de bienes y servicios), la posición comunitaria en las negociaciones referidas a los servicios de telecomunicación básicos, tras el éxito alcanzado en la Ronda Uruguay, seguirá estrechamente vinculada a la evolución del marco reglamentario interno de la Unión Europea y a la necesidad de que las posiciones interna y externa resulten coherentes.

Dentro del ámbito del GATT, son las negociaciones sobre comercio y servicios las que más importancia tienen en relación con este mercado. Dichas negociaciones se han centrado en la elaboración de un conjunto de principios aplicables al comercio de todos los servicios. Dicho conjunto ha sido modificado o completado mediante anotaciones o anexos sectoriales con objeto de tener en cuenta los aspectos específicos de los distintos sectores.

El Anexo referente a telecomunicaciones contiene, en particular, las condiciones adoptadas para el acceso de la red y el uso de la misma. Los principios establecidos en la Directiva 90/388/CEE sobre la oferta de red abierta (ONP) y en la Directiva 90/388/CEE sobre la competencia en el mercado de servicios de telecomunicaciones constituyen la base de la posición comunitaria.

La Comunidad Europea ha reunido un grupo de servicios de telecomunicaciones en su calendario de negociación y están preparándose nuevas negociaciones sobre la liberalización de los servicios de telecomunicación "básicos", posteriores a la finalización de la Ronda Uruguay. Tras la publicación del Libro Verde sobre Comunicaciones Móviles y un período de consulta pública, las propuestas que reciban un apoyo adecuado se incorporarán al marco reglamentario de la Unión, lo que contribuirá a conformar la posición negociadora de la Comunidad.

El comercio en los sectores de servicios y equipos de comunicaciones móviles y personales con terceros países debe regirse por unos procedimientos comunes a todos los Estados miembros, basados en los principios establecidos en el marco del GATT. Otras cuestiones que repercutan directamente sobre el comercio y las exportaciones de la Unión deben ser objeto también de posiciones coordinadas, en particular en lo que se refiere a la exportación de tecnologías delicadas²¹ y de las medidas necesarias para obtener un acceso equivalente a los mercados de terceros países.

El nuevo acuerdo del GATT debe servir de mecanismo que permita ampliar la liberalización del comercio de servicios de telecomunicación, centrándose en un equilibrio en el acceso a las redes de terceros países y en el uso de las mismas.

10. CONCLUSIONES

La prestación de servicios de radiocomunicaciones móviles celulares registra una rápida expansión en todo el mundo.

Esta expansión se debe principalmente a las demandas de comunicaciones móviles de gran calidad procedentes de los usuarios empresariales. Sin embargo, la base de posibles abonados se amplía en los mercados industrializados a medida que los proveedores de servicios fomentan el crecimiento de las comunicaciones móviles personales. Por consiguiente, antes de que acabe el siglo las comunicaciones móviles personales dispondrán de un importante mercado de consumo competitivo.

Estados Unidos sigue siendo el mercado más grande para los servicios móviles celulares

Aunque la transición a la tecnología digital en Estados Unidos se ha visto retrasada por la controversia con respecto a cuál de las dos tecnologías competidoras se debe adoptar, la FCC está adoptando medidas conducentes al establecimiento de un entorno flexible y de primacía del mercado para el desarrollo de los servicios de comunicaciones personales. La competencia entre los concesionarios nuevos y actuales en materia de servicios, disponibilidad y tecnología podría favorecer una rápida introducción de nuevos servicios móviles en Estados Unidos. En este país también es grande el interés por los sistemas basados en satélites y, con una excepción, los consorcios que ofrecen sistemas de órbita terrestre baja (LEO) son de dirección estadounidense.

El GSM se está convirtiendo en la tecnología de referencia mundial en materia de sistemas móviles digitales

La tecnología GSM está siendo adaptada actualmente en Europa, Asia, Oriente Medio, la Europa central y oriental y la CEI, siendo el primer sistema que ha llegado al mercado. Los efectos de la economías de escala y las nuevas posibilidades de utilizar un servicio itinerante (roaming) internacional que GSM ofrece consolidarán su posición como tecnología de referencia en el mundo. Podría ocurrir que la tecnología estadounidense se adoptara en los países de América Latina, donde el sistema analógico goza de fuerte implantación, mientras que sus elevados costes obstaculizan la adopción de la norma digital japonesa fuera de Japón.

²¹ La cuestión fundamental en este contexto es la exportación de tecnología de encriptación del GSM.

Con la consolidación de GSM como norma europea y mundial, los fabricantes de equipos europeos gozarán de nuevas e importantes oportunidades

Con un mercado europeo sostenido y un fuerte crecimiento del GSM en la región Asia/Pacífico, los fabricantes europeos que efectuaron inversiones cuantiosas a finales de los ochenta en el desarrollo de productos GSM se encuentran ahora bien situados para sacar partido del crecimiento de las comunicaciones móviles en el mundo. Cinco de los seis grandes suministradores de infraestructuras GSM son europeos (Ericsson, Alcatel, Siemens, Philips y Nokia) y sólo uno (Motorola) no europeo.

La confirmación del éxito del GSM en el mundo dependerá de los precios relativos a largo plazo de su infraestructura y de sus terminales

Aunque las interrelaciones económicas, geográficas y sociales internacionales siguen teniendo peso a la hora de elegir una norma determinada, lo que determinará sus posibilidades en última instancia serán la disponibilidad relativa, la calidad técnica y, en especial, el coste del GSM frente a otros sistemas digitales. Las especificaciones técnicas armonizadas del ETSI deben propiciar una mayor libertad para la adquisición de equipos de distintos fabricantes y la realización de economías de escala, y por lo tanto una reducción de los precios de la infraestructura. La influencia de los fabricantes de los equipos terminales japoneses y asiáticos favorecerá también el abaratamiento de los terminales y representará un desafío importante para los fabricantes de equipos europeos.

Para la Europa central y oriental y la CEI, el GSM se convertirá en la tecnología móvil digital necesariamente preferida

Siempre que pueda disponerse rápidamente de las frecuencias necesarias en el espectro de 900 MHz, estos países adoptarán en general el GSM como norma de comunicaciones móviles preferida.

Será necesario que la Unión Europea coordine más intensamente su actuación en la Unión Internacional de Telecomunicaciones

Habrá que prestar, en particular, especial atención a los sistemas de comunicaciones móviles de tercera generación. La CAMR 92 ha abierto importantes bandas de frecuencias a nivel mundial, pero ha escindido el mercado norteamericano del resto del mundo. Para la Unión Europea será de gran importancia la adopción de posiciones coordinadas con respecto a las futuras atribuciones de frecuencias, de manera que las industrias europeas de servicios y de equipos puedan beneficiarse de ellas.

Hacia el entorno de comunicaciones personales:

Libro Verde sobre un planteamiento común en el campo de las comunicaciones

móviles y personales en la Unión Europea.

ANEXO D
AMPLIACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA
POLÍTICA DE TELECOMUNICACIONES DE LA
UNIÓN EUROPEA AL SECTOR DE LAS
COMUNICACIONES MÓVILES

1.	PRINCIPIOS GENERALES	157
1.1	Las disposiciones del Tratado CE	157
1.2	Aplicación de las disposiciones del Tratado al sector de las telecomunicaciones	157
2.	DERECHOS ESPECIALES Y EXCLUSIVOS.....	158
2.1	El tratamiento de los derechos especiales y exclusivos en el sector de las telecomunicaciones	158
2.2	La aplicación del Tratado a los derechos especiales y exclusivos en las comunicaciones móviles.....	159
3.	CONDICIONES DE AUTORIZACIÓN APLICABLES A LA EXPLOTACIÓN DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES MÓVILES	162
3.1	Principios básicos de la Unión.....	162
3.2	Requisitos esenciales.....	164
3.3	Obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales.....	165
3.4	Duración	166
3.5	Otras condiciones impuestas a los operadores móviles	166
3.6	Fomento de la prestación de servicios en régimen de competencia: obligaciones impuestas a los operadores móviles	167
3.7	Condiciones aplicables a los proveedores de servicios y la prestación de servicios de comunicaciones móviles	168
4.	FRECUENCIAS.....	170
4.1	Aplicación de la política de la Unión a las radiofrecuencias	170
4.2	Iniciativas comunitarias en el ámbito de las frecuencias	170
4.3	Enfoque comunitario sobre la planificación y la coordinación de frecuencias a nivel europeo	171
4.4	Prioridades en el ámbito de la coordinación de frecuencias.....	172
4.5	Enfoque comunitario en relación con la planificación y la coordinación de frecuencias a nivel internacional.....	173
5.	PROTECCIÓN DE DATOS Y PROTECCIÓN DE LA INTIMIDAD	174
6.	INTERCONEXIÓN E INTERFACES.....	175
6.1	Los principios básicos de interconexión en la Unión	176

6.2	El futuro papel de la oferta de red abierta en los sistemas e interfaces móviles.....	180
6.3	Acceso a las características de red inteligente	182
6.4	El papel de las normas en la interconexión.....	182
7.	EL PROCESO DE SOLICITUD Y ADJUDICACIÓN DE LICENCIAS.....	183
7.1	Limitar el número de operadores para atribuir unos recursos limitados.....	183
7.2	Principios de los procedimientos de concesión de licencias	184
7.3	Selección de los procedimientos de autorización	185
7.4	Exclusión o inclusión automática de determinados operadores en los procedimientos de concesión de licencias.....	186
8.	EXPLOTACIÓN A NIVEL DE LA UNIÓN.....	187
8.1	Prestación de servicios a nivel de la Unión.....	187
8.2	Reconocimiento mutuo de licencias de explotación de comunicaciones móviles.....	187
8.3	Reconocimiento mutuo de licencias concedidas por orden de solicitud.....	188
8.4	Procedimientos abiertos cuando el número de licencias es limitado.....	188
8.5	Autorización comunitaria coordinada	188
8.6	Reconocimiento mutuo de homologaciones	189
9.	NUMERACIÓN	190
9.1	La política comunitaria hasta la fecha	190
9.2	Principios para la atribución de números en los servicios móviles	190
9.3	Coordinación de la numeración de los servicios móviles a nivel comunitario.....	191
9.4	Creación de un espacio de numeración europeo	192
9.5	Números personales y portátiles.....	192
10.	INFRAESTRUCTURA PROPIA Y COMPARTIDA.....	192
10.1	Uso de la propia infraestructura para los servicios móviles	192
10.2	Acceso a emplazamientos y reparto de emplazamientos e infraestructura	194
11.	OFERTA COMBINADA DE SERVICIOS A TRAVÉS DE LAS REDES FIJAS E INALÁMBRICAS	195

11.1	Las necesidades de las comunicaciones personales.....	195
11.2	El calendario del Informe sobre telecomunicaciones.....	195
11.3	Prestación combinada de servicio fijo-móvil.....	196
11.4	Permitir a los operadores móviles o a los proveedores de servicios independientes revender o conmutar el tráfico en la red fija después de 1998.....	196
11.5	Permitir a los operadores de redes fijas prestar servicios inalámbricos.....	196
11.6	Prioridades de la Unión en el ámbito de la concesión de licencias para preparar el entorno de comunicaciones personales.....	197
12.	ACCESO A TERCEROS PAÍSES.....	197
13.	COMUNICACIONES PERSONALES POR SATÉLITE.....	198
14.	FOMENTO DEL SISTEMA UNIVERSAL DE TELECOMUNICACIONES MÓVILES (UMTS).....	199
15.	CONCLUSIONES.....	200

AMPLIACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA POLÍTICA DE TELECOMUNICACIONES DE LA UNIÓN EUROPEA AL SECTOR DE LAS COMUNICACIONES MÓVILES

INTRODUCCIÓN

El 22 de julio de 1993 el Consejo de Ministros adoptó la Resolución 93/C213/01 por la que establecía un calendario general para el futuro desarrollo de las telecomunicaciones hasta el final de la década.

La Resolución del Consejo también consideraba "el desarrollo de una futura política comunitaria en el ámbito de las comunicaciones móviles y personales"¹ un objetivo importante de la política comunitaria de telecomunicaciones a corto plazo.

Con respecto a la ampliación de los principios de la política de telecomunicaciones de la Unión a las comunicaciones móviles y personales, las disposiciones del Tratado de la Comunidad Europea y el consenso alcanzado en torno a las posiciones propuestas tanto en el Libro Verde sobre el desarrollo del mercado común de los servicios y equipos de telecomunicación² como en el Informe de 1992 en materia de telecomunicaciones³, en las que se basa la Resolución 93/C213/01, forman un punto de partida válido.

¹ La Resolución del Consejo establecía el calendario para la plena liberalización de los servicios de telefonía vocal pública, a saber, el 1 de enero de 1998, con períodos transitorios adicionales de hasta 5 años en el caso de España, Irlanda, Grecia y Portugal y, en caso justificado, de hasta dos años para Luxemburgo. Véase la Resolución 93 C213/01 del Consejo, de 22 de julio de 1993, relativa al informe sobre la situación del sector de las telecomunicaciones y la necesidad de que prosiga el desarrollo en este mercado, D.O. n° C213 de 6.8.93.

² Comunicación de la Comisión de 30 de junio de 1987, COM(87) 290 final.

³ Comunicación de la Comisión, de 28 de abril de 1993, sobre las consultas efectuadas con motivo del informe sobre la situación del sector de servicios de telecomunicación, COM(93) 159.

1. PRINCIPIOS GENERALES

Sobre la base del consenso general alcanzado acerca del futuro desarrollo de las telecomunicaciones, la política de la Unión en materia de comunicaciones móviles y personales puede inspirarse en una serie de principios básicos que se han aplicado con éxito a las comunicaciones por satélite y a las telecomunicaciones efectuadas a través de la red fija.

1.1 Las disposiciones del Tratado CE

Estos principios se derivan de las disposiciones del Tratado CE ("el Tratado"), y en particular de:

la letra (c) del artículo 3, que dispone el establecimiento de un mercado interior caracterizado por la supresión, entre los Estados miembros, de los obstáculos a la libre circulación de personas, servicios y capitales;

la letra (g) del artículo 3, que dispone el establecimiento de un régimen que garantice que la competencia no será falseada en el mercado común;

la letra (l) del artículo 3, que refuerza la competitividad de la industria comunitaria;

la letra (n) del artículo 3, que aboga por el establecimiento y el desarrollo de redes transeuropeas;

el artículo 5, que garantiza el cumplimiento de las obligaciones de los Estados miembros derivadas del Tratado;

los artículos 30 a 37, que se refieren a la libre circulación de mercancías;

los artículos 52 a 66, que tratan de la libertad de prestar servicios y de la libertad de establecimiento;

los artículos 85, 86 y 90, que establecen las normas sobre la competencia de la Comunidad;

los artículos 110 a 115, que hacen referencia a la política comercial común;

el artículo 100A, que trata de la adopción de directivas para la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros que incidan directamente en el establecimiento o el funcionamiento del mercado común;

el artículo 129B, que trata del establecimiento y el desarrollo de redes transeuropeas.

1.2 Aplicación de las disposiciones del Tratado al sector de las telecomunicaciones

El Libro Verde de 1987 condujo al establecimiento por la Comunidad Europea del enfoque básico sobre lo que es ahora la política de telecomunicaciones de la Unión Europea, mediante:

- la liberalización de la oferta y el suministro de equipos terminales y de red,
- la liberalización de los servicios de telecomunicación,
- la separación de las funciones de reglamentación y de explotación,

- la garantía de unas condiciones de acceso abierto a las redes, así como el interfuncionamiento y la interconexión a través de la Oferta de Red Abierta (ONP),
- el fomento de la normalización europea, mediante la creación del Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación (ETSI),
- la plena aplicación de las normas sobre la competencia de la Comunidad a las empresas afectadas.

Además de los artículos del Tratado y de los principios del Libro Verde de 1987, deben tenerse en cuenta las orientaciones sobre la aplicación de las normas sobre la competencia al sector de las telecomunicaciones⁴, así como posteriores comunicaciones de la Comisión y propuestas de legislación o proyectos de directivas de la Comisión.

La política comunitaria en el ámbito de las comunicaciones por satélite fue expuesta en un Libro Verde sobre un planteamiento común en el ámbito de las comunicaciones por satélite y la subsiguiente Resolución del Consejo de 19 de diciembre de 1991⁵, así como posteriores comunicaciones y propuestas de legislación.

2. DERECHOS ESPECIALES Y EXCLUSIVOS

Un elemento clave del consenso alcanzado en la política comunitaria de telecomunicaciones ha sido la eliminación de los derechos monopolísticos en los equipos terminales y de red y en la prestación de servicios de telecomunicación, cuando éstos son incompatibles con el Tratado.

2.1 El tratamiento de los derechos especiales y exclusivos en el sector de las telecomunicaciones

En relación con la fabricación y el suministro de equipos terminales de telecomunicación, se exigió la supresión de los derechos especiales y exclusivos como consecuencia de la adopción de la Directiva 88/301/CEE⁶ ("la Directiva sobre equipos terminales") por parte de la Comisión. El ámbito de aplicación de dicha Directiva se amplió a la supresión de las restricciones impuestas a la fabricación, suministro, importación, conexión, puesta en servicio y mantenimiento tanto de equipos terminales como de equipos de redes. No se estableció distinción alguna entre equipos utilizados en la red cableada y equipos utilizados en o con una red inalámbrica.

Por consiguiente, el suministro de equipos terminales y de redes móviles ha estado abierto a la competencia desde finales de 1988.

⁴ DO n° C 233 de 6.9.91.

⁵ Hacia unos sistemas y servicios de alcance europeo -Libro Verde sobre un planteamiento común en el ámbito de las comunicaciones por satélite, COM(90) 490 final, 20.11.90 y Resolución 91/C8/01 del Consejo, de 19 de diciembre de 1991, sobre el desarrollo del mercado común de los servicios y equipos de comunicaciones por satélite, DO n° C8 de 14.1.92.

⁶ Directiva 301/88 de la Comisión, de 16 de mayo de 1988, relativa a la competencia en los mercados de terminales de telecomunicaciones, DO n° L 131 de 27.5.88.

La prestación de servicios de comunicación móviles fue excluida expresamente del ámbito de aplicación de la Directiva de la Comisión de 30 de junio de 1990 sobre la competencia en el mercado de los servicios de telecomunicación ("la Directiva sobre servicios")⁷. Esta Directiva liberalizó todos los servicios de telecomunicación, salvo los servicios de telefonía vocal básica y el suministro de la infraestructura física de la red. Esto permitió la prestación competitiva de servicios de datos de valor añadido y de algunos servicios vocales desde finales de 1990 y de servicios de comunicación de datos a partir del 1 de enero de 1993.

La Directiva sobre servicios señaló inequívocamente qué derechos especiales y exclusivos y qué salvaguardias reglamentarias (en particular, las condiciones de concesión de licencias) podían mantener los Estados miembros de conformidad con el Derecho comunitario y, en particular, las normas sobre competencia.

Los servicios liberalizados podían estar sujetos a unas condiciones de autorización, siempre que estos sistemas fueran transparentes, basados en criterios no económicos y no discriminatorios. Las restricciones en tales licencias debían limitarse a los "requisitos esenciales", esto es, seguridad e integridad de la red y, en casos justificados, interoperabilidad y protección de los datos. En el caso de los servicios de transmisión de datos para el público en general, podían imponerse otras salvaguardias reglamentarias como obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales o a fin de garantizar que el suministro de telefonía vocal básica para el público en general no se viera perjudicado.

El objetivo de la Directiva sobre servicios era clarificar la aplicación de las normas del Tratado a las medidas estatales relativas a las empresas dentro del ámbito de aplicación del artículo 90 en el sector de las telecomunicaciones, en tanto en cuanto estas medidas regulan la prestación de servicios de telecomunicación entre puntos de terminación de la red fija en la red pública.

La exclusión de las comunicaciones móviles de la Directiva sobre servicios no impide la aplicación del Tratado CE al sector móvil. Las normas sobre la competencia del Tratado, así como las normas relativas a la libre circulación de bienes y servicios, pueden ser aplicadas a la prestación de servicios y equipos de comunicaciones móviles⁸, y de hecho lo han sido.

2.2 La aplicación del Tratado a los derechos especiales y exclusivos en las comunicaciones móviles

La plena aplicación de las normas del Tratado al sector móvil implica la inexistencia o la supresión de los derechos especiales y exclusivos existentes en el sector de las telecomunicaciones móviles. Además, las comunicaciones móviles y personales deben considerarse en el contexto de los objetivos generales del Tratado y el nuevo entorno resultante del acuerdo sobre la supresión de los derechos especiales y exclusivos restantes en la prestación de servicios de telefonía vocal antes del 1 de enero de 1998. Las normas pertinentes son, en particular, los artículos 59, 85, 86 y 90.

a) Las normas relativas a la libre circulación de servicios.

⁷ Directiva 90/388 de la Comisión, de 28 de junio de 1990, relativa a la competencia en los mercados de servicios de telecomunicaciones, DO n° L 192 de 24.7.90.

⁸ Eirpage, Decisión 91/562/CEE de la Comisión, DO n° L 306/22.

El artículo 59 del Tratado establece la supresión de todas las restricciones a la libre prestación de servicios dentro de la Comunidad. La concesión de derechos especiales y exclusivos en la explotación de redes móviles y en la prestación de servicios de comunicaciones móviles puede impedir el desarrollo de los operadores y proveedores de servicios móviles paneuropeos, así como impedir en potencia la entrada de operadores y proveedores de servicios móviles experimentados de un Estado miembro en los demás mercados nacionales.

b) *Las normas sobre competencia*

Mientras siga supeditada a la situación específica en cada segmento de mercado, la existencia de derechos exclusivos en el sector móvil puede conducir a una limitación significativa en la oferta de servicios de comunicaciones móviles. También puede tener el efecto de frenar la introducción de nuevos servicios avanzados y de las tecnologías adecuadas. En el caso de los servicios celulares analógicos, por ejemplo, los derechos exclusivos en ciertos Estados miembros han provocado un desarrollo de los servicios muy desigual y la aparición de problemas tales como la saturación de la red. Estos problemas se han visto agravados en aquellos Estados miembros que también han intentado mantener los derechos exclusivos en relación con el GSM.

En particular, el efecto acumulativo de la concesión de una serie de derechos especiales o exclusivos a un único operador, sin las salvaguardias adecuadas, puede extender la situación dominante en un segmento del mercado a otro segmento vecino en detrimento del artículo 86 del Tratado CE y puede suponer que el operador no tenga el incentivo suficiente para pasar de una tecnología a otra, contrariamente a un proveedor competitivo, quien podría ver en los abonados a la tecnología más antigua un objetivo clave de sus estrategias comerciales.

La existencia de un único operador de red en cada Estado miembro, o de un número limitado elegido discrecionalmente o con alguna ventaja específica, puede restringir la competencia al obligar tanto a los usuarios finales como a los proveedores de servicios a obtener el acceso a la red y la prestación del servicio en una fuente única o limitada, sin que exista necesariamente ninguna justificación técnica para tal atadura. Esta restricción en la elección del cliente puede verse agravada por las restricciones reglamentarias a la competencia a nivel de la prestación del servicio. En el caso de las radiocomunicaciones, los problemas de competencia son aún más intensos debido al estrangulamiento provocado por la limitada disponibilidad del espectro.

Los derechos exclusivos de este tipo, que tienen semejantes efectos restrictivos, son incompatibles con las normas sobre competencia y, en particular, el artículo 90 conjuntamente con el artículo 86.

El uso de un procedimiento de concesión de licencias discrecional (es decir, que no está basado en criterios objetivos, transparentes, no discriminatorios, y que respetan el principio de proporcionalidad), agrava los efectos restrictivos de los derechos especiales y exclusivos, obstaculiza la innovación técnica e impide que todos los participantes en el mercado tengan las mismas oportunidades de acceso a los escasos recursos de frecuencias.

c) *Posibles excepciones a las normas del Tratado*

En virtud del apartado 2 del artículo 90, la inaplicación de las disposiciones del Tratado solo puede justificarse en los casos en que su aplicación a las empresas que gozan de derechos especiales y exclusivos "impida, de hecho o de derecho, el cumplimiento de una misión de interés económico general". Como excepción a la filosofía general del Tratado de eliminar obstáculos a la creación del mercado interior y fomentar un sistema de competencia leal, el ámbito de aplicación de este artículo es interpretado de manera restringida.

En la Directiva sobre servicios, el mantenimiento del monopolio telefónico fue justificado con arreglo al apartado 2 del artículo 90 debido a la misión de servicio universal asignado entonces a los operadores públicos en todos los Estados miembros. De manera específica, el monopolio de telefonía vocal garantizaría que los operadores mantuvieran una base de ingresos suficiente para la prestación de un servicio universal.

Por otra parte, en las amplias consultas públicas efectuadas en 1992 se llegó a la conclusión de que el monopolio no sería ya preciso después del necesario período de adaptación. Esta conclusión fue compartida por el Consejo.

La Resolución 93/C213/02 del Consejo confirma, como consecuencia del informe de 1992 sobre telecomunicaciones, que el monopolio de la telefonía vocal básica dejará de estar justificado a partir del 1 de enero de 1998 (a excepción de períodos transitorios adicionales de hasta 5 años para España, Irlanda, Grecia y Portugal y, en caso justificado, de 2 años para Luxemburgo) incluso para garantizar el suministro de telefonía vocal para el público en general a través de la red fija.

Hasta la plena liberalización acordada por el Consejo, el ámbito de aplicación de la reserva de telefonía vocal como excepción a la regla general de la competencia debe interpretarse de manera restringida.

La definición de la excepción de la telefonía vocal no incluye los servicios de telefonía celular digital y analógica.

- El ámbito de aplicación de la definición de la Directiva sobre servicios limita la telefonía vocal⁹ al transporte directo y a la conmutación de la voz por la red pública de telecomunicaciones entre dos puntos de terminación de la red. Se excluyen de esta definición los servicios móviles, ya que el servicio es prestado entre un punto de terminación de la red y una estación base de comunicaciones móviles, en lugar de otra terminación de la red en la red pública. Además, el uso de redes móviles para la interconexión con las líneas arrendadas, por ejemplo, a fin de hacer llegar el tráfico a las redes de empresa o a grupos cerrados de usuarios, tampoco se incluiría en la definición de telefonía vocal por la misma razón. Por consiguiente, los servicios móviles no se incluyen en la definición de "telefonía vocal" de la Directiva 90/388/CEE. Además, sobre la base de dicho acuerdo del Consejo, el mantenimiento de derechos especiales o exclusivos en el sector móvil no podría ampliarse después de las fechas acordadas en el Consejo a fin de proteger los servicios vocales reservados.

⁹ La telefonía vocal se define en la Directiva 90/388/CEE de la Comisión (Directiva sobre servicios) como la explotación comercial para el público del transporte directo y de la comunicación de la voz en tiempo real desde y con destino a los puntos de terminación de la red pública conmutada, que permita a cualquier usuario utilizar el equipo conectado a su terminal para comunicarse con otra terminal.

- No es probable que la oferta de una red y un servicio de telefonía vocal pública universal resulte socavada por una mayor liberalización del sector móvil antes del 1 de enero de 1998. El 95% del tráfico móvil se origina o termina en las RTC, aportando así al operador de la red fija unos ingresos sustanciales. Por consiguiente, los servicios móviles tal como se prestan actualmente constituyen una fuente adicional de ingresos para los OO TT, antes que un medio de evitar el paso por sus redes y servicios.
- Por último, la experiencia en los mercados móviles competitivos, tanto en la Unión como en el exterior, muestra que el rápido crecimiento de los servicios móviles no ha debilitado la prestación del servicio universal. De hecho, los servicios móviles pueden suponer una importante contribución al logro del objetivo de servicio universal, proporcionando, por ejemplo, un acceso rentable en regiones remotas o un acceso a los servicios de emergencia en situaciones de alejamiento de una conexión a la red fija. Los derechos especiales y exclusivos en el sector de las comunicaciones móviles están creando una situación que es incompatible con el Tratado y, en particular, con los objetivos del mercado interior y con las normas sobre competencia del Tratado. Además, estos derechos no responden a la necesidad actual de crear un entorno favorable al rápido crecimiento de los servicios móviles y a la evolución hacia un entorno de comunicaciones personales.

Por consiguiente, deben tomarse medidas para atajar este modelo de derechos especiales y exclusivos en el sector móvil. Si bien estas medidas deben tener en cuenta las características específicas de cada segmento del mercado, los principios generales de un enfoque de la Unión deben incluir:

- la supresión de los derechos especiales y exclusivos en el sector de las comunicaciones móviles;
- en la medida en que los Estados miembros sigan aplicando criterios tecnológicos con respecto a la autorización de las comunicaciones móviles, como principio general deben ser autorizados dos operadores en el mismo mercado geográfico para cada tecnología móvil sobre la base de unos procedimientos de autorización objetivos, no discriminatorios y transparentes, que sean conformes al principio de proporcionalidad;
- garantizar que las fuerzas del mercado desempeñen un papel clave en la determinación del futuro número de participantes en el mercado a nivel tanto de operadores como de proveedores de servicios, supeditándose a la aplicación general del Tratado CE.

3. CONDICIONES DE AUTORIZACIÓN APLICABLES A LA EXPLOTACIÓN DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES MÓVILES

3.1 Principios básicos de la Unión

El Derecho comunitario establece la supresión de las restricciones a la libertad de prestación de servicios en la Comunidad Europea¹⁰, así como el objetivo general de la creación del mercado interior, recogido en el artículo 7 A del Tratado. Sin embargo,

¹⁰ Véase la Comunicación interpretativa de la Comisión 93/C334/03 relativa a la libre circulación transfronteriza de servicios, DO n° C 334 de 9.12.93.

en el marco del Tratado y de la jurisprudencia del Tribunal de Justicia, se permiten ciertas restricciones a dicha libertad si se incluyen en las excepciones por motivos no económicos previstas en los artículos 55 y 56 del Tratado o si cumplen requisitos de interés general y son aplicadas sin discriminación y de manera proporcional al objetivo perseguido.

Este planteamiento se ha aplicado al campo de las telecomunicaciones, en el que el Derecho comunitario, según las Directivas 90/388/CEE y 90/387/CEE de 30 de junio de 1990¹¹ (la Directiva marco de la ONP), permite a los Estados miembros imponer un número limitado de condiciones, que suelen adoptar la forma de condiciones de autorización para la prestación de servicios o sistemas específicos y deben estar justificadas, ser proporcionales al objetivo perseguido, transparentes y no discriminatorias.

a) *Principios generales*

El requisito de transparencia implica la publicación de las licencias. El requisito de no discriminación significa que las mismas condiciones de autorización deben aplicarse en principio a los operadores móviles públicos y privados. Al mismo tiempo, pueden ser adecuadas unas condiciones de autorización distintas entre operadores que se enfrentan a diferentes condiciones de mercado (por ejemplo, una diferencia significativa en la fecha en la que se permite a cada uno ingresar en el mercado).

Además, el principio de no discriminación por motivos de nacionalidad, establecido en los artículos 7 y 59 del Tratado, demanda que las licencias no impongan restricciones a la propiedad por parte de entes nacionales de los Estados miembros o empresas controladas por entes nacionales de los Estados miembros¹².

Los sistemas móviles no destinados al uso del público en general (por ejemplo, sistemas de comunicaciones móviles privadas utilizados por grupos cerrados de usuarios) no deben estar sujetos a restricciones más rigurosas que otros sistemas no públicos que utilicen la infraestructura de la red fija.

b) *Restricciones justificables en las licencias nacionales*

La Directiva sobre servicios, las disposiciones ONP y las dos Directivas que garantizan el reconocimiento mutuo de las homologaciones de equipos terminales¹³ especifican, la limitada gama de restricciones que pueden imponerse en las autorizaciones nacionales de servicios o equipos

¹¹ Directiva 90/387/CEE del Consejo, de 28 de junio de 1990, relativa al establecimiento del mercado interior de los servicios de telecomunicaciones mediante la realización de la oferta de una red abierta de telecomunicaciones, DO no L 192 de 24.7.90.

¹² Los artículos 4 y 36 del Tratado constitutivo del Espacio Económico Europeo a partir del 1 de enero de 1994 amplían dichos principios para evitar imponer restricciones a la propiedad por parte de nacionales de los Estados del EEE o empresas controladas por nacionales de los Estados del EEE (el EEE incluye a los Estados miembros más Austria, Finlandia, Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suecia).

¹³ La Directiva 91/263/CEE del Consejo, de 29 de abril de 1991, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre equipos terminales de telecomunicación, incluido el reconocimiento mutuo de su conformidad: DO n° L 128/1 de 23.5.91, tal como fue modificada por la Directiva del Consejo, de 29 de octubre de 1993, por la que se complementa la Directiva 91/263/CEE con respecto a los equipos de estación terrena de satélite (93/97/CEE); DO n° L 290/1 de 24.11.93.

destinados al uso del público en general. Estas restricciones se limitan a aquéllas que están justificadas por:

- requisitos esenciales (seguridad de la red, integridad de la red, prevención de interferencias de frecuencias, uso efectivo del espectro de frecuencias y, en casos justificados, interoperabilidad de los servicios y protección de datos; en los equipos terminales, seguridad del usuario y seguridad de los empleados del operador)
- obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales (relativas a las condiciones para garantizar la disponibilidad, la permanencia y la calidad del servicio)¹⁴
- la necesidad de salvaguardar los servicios monopolísticos reservados, cuando se mantengan de acuerdo con el Derecho comunitario.

A falta de unas condiciones de autorización armonizadas a nivel comunitario para la explotación y el suministro de las comunicaciones móviles, las condiciones nacionales de autorización de sistemas móviles destinados al público en general también deben limitarse a estas categorías.

Los estudios realizados por encargo de la Comisión¹⁵ confirman que la mayoría de las actuales condiciones de autorización para comunicaciones móviles nacionales responden a una o varias de estas tres categorías. Cuando no sea así, deberían eliminarse estas restricciones.

3.2 Requisitos esenciales

Tal como se afirmaba en el punto 3.1, las condiciones impuestas por las autoridades nacionales de reglamentación en las licencias de sistemas móviles destinados al público en general no deben restringir el acceso a las redes o servicios móviles públicos, excepto de acuerdo con los requisitos esenciales de interés general establecidos en el Derecho comunitario.

Las restricciones vinculadas a la seguridad e integridad de la red y a la interoperabilidad de los servicios serán probablemente aplicadas, en particular, a la interconexión con otras redes y servicios.

La prevención de la interferencia de frecuencias y el uso efectivo del espectro de frecuencias constituyen problemas específicos de todas las radiocomunicaciones.

Es fundamental que la proliferación de las comunicaciones móviles y las correspondientes estaciones base, antenas y terminales, no conduzca a una interferencia inaceptable con otros sistemas de comunicaciones por satélite o radio o aparatos electromagnéticos, como las prótesis auditivas y los componentes electrónicos de los vehículos, de conformidad con la Directiva 89/336/CEE¹⁶, relativa

¹⁴ La Directiva sobre servicios limitaba la imposición de normas comerciales a los servicios de datos básicos, a saber, la prestación de servicios de conmutación de datos por paquetes y por circuitos para el público, previa verificación por la Comisión de su compatibilidad con el Tratado. La prestación de dichos servicios básicos se consideraba una misión particular confiada por los Estados miembros a los organismos de telecomunicaciones.

¹⁵ Véase "Study on the application of ONP to mobile telephony, mobile data networks and paging services", PA Consulting, diciembre de 1992, y "Licensing and Declaration Procedures for mobile communications in Member States of the EC", KPMG Peat Marwick Stanbrook and Hooper, agosto de 1993.

¹⁶ Directiva del Consejo de 3 de mayo de 1989 sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética (89/336/CEE, DO n° L 139/19 de 23.5.89) y

a la interferencia electromagnética, y con los procedimientos de coordinación acordados a nivel europeo e internacional (véase la sección 4). Las restricciones pueden ir más allá de los equipos propiamente dichos e incluir la capacitación y la formación de las personas que instalan y mantienen las redes y los equipos móviles.

Las condiciones incluidas en las licencias deben tratar de presionar directa e indirectamente a los operadores móviles para que utilicen las partes menos congestionadas del espectro y empleen las tecnologías o las configuraciones de la red que maximicen la eficacia del espectro. Esto podría combinarse con requisitos que garanticen la progresiva migración hacia tecnologías más eficaces a medida que aparezcan.

La protección de datos y los aspectos de confidencialidad tienen una aplicación general, aunque la naturaleza radioeléctrica de las comunicaciones móviles plantea problemas específicos de interceptación de mensajes y la necesidad de seguir constantemente la ubicación de cada abonado en las redes móviles. Los servicios móviles deben estar sujetos a las mismas normas que las propuestas para las redes y servicios por satélite y fijos¹⁷. Este tema se aborda más detenidamente en la sección 5.

3.3 Obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales

Las condiciones que rigen la oferta de servicios móviles constituyen ante todo un aspecto contractual entre operadores, proveedores de servicios y clientes. No obstante, según el artículo 3 de la Directiva sobre servicios, en el caso de los servicios de comunicación de datos pueden imponerse ciertas condiciones de autorización adicionales, denominadas obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales y concebidas para garantizar la permanencia, disponibilidad y calidad de un servicio, en la explotación de servicios destinados al público en general, previa verificación de su compatibilidad con el Tratado¹⁸. El mismo tipo de condiciones debe tenerse en cuenta para los sistemas móviles destinados a ser utilizados por el público en general cuando el número de licencias que puedan concederse sea limitado en virtud de los requisitos esenciales.

Estas condiciones se aplican normalmente en las licencias nacionales¹⁹ y se refieren, entre otras cosas, a niveles de precios, calidad mínima del servicio, cobertura geográfica, acceso a los servicios de emergencia, suministro de instalaciones para los clientes con necesidades especiales, tarificación y condiciones que garanticen la solvencia y la competencia técnica del titular de la licencia.

Por el contrario, la imposición de condiciones en una licencia que reflejen la evaluación económica por parte de un Estado miembro de la capacidad de un

Directiva del Consejo de 28 de abril de 1992 por la que se modifica la Directiva 89/336/CEE sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética (92/31/CEE, DO n° L 126/11 de 12.5.92).

¹⁷ Véase, en particular, la propuesta modificada de Directiva del Consejo que aborda la protección de datos personales y la intimidad en el contexto de las telecomunicaciones digitales públicas y, en particular, la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI) y las Redes Públicas Móviles Digitales (RPM), de próxima publicación.

¹⁸ La Directiva 90/388/CEE de la Comisión (la Directiva sobre servicios) ya prevé tales condiciones para el suministro al público en general de servicios de conmutación de datos por paquetes o por circuitos (artículo 3), previa verificación por la Comisión de su compatibilidad con el Tratado.

¹⁹ Véanse los capítulos 5 y 8 del estudio KPMG.

mercado específico o que limiten las licencias a operadores específicos, no puede justificarse normalmente en virtud del Derecho comunitario, aun cuando el objetivo perseguido fuera legítimo (por ejemplo, permanencia del servicio), cuando puedan utilizarse otros medios más proporcionados para alcanzar dicho objetivo.

A fin de evitar una carga reglamentaria desproporcionada que restrinja la libre prestación de servicios o falsee la competencia en la Unión, los sistemas móviles no destinados al público en general no deben estar sujetos a obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales.

3.4 Duración

Las variaciones²⁰ existentes entre los diferentes Estados miembros en la duración de las licencias de servicios similares pueden falsear considerablemente el mercado, tanto entre servicios como entre operadores, creando así obstáculos significativos al desarrollo del mercado interior. La presencia de una tecnología o un operador establecidos puede constituir un obstáculo significativo a las nuevas incorporaciones al mercado, mientras que unos plazos de licencias muy largos pueden restringir la difusión de nuevas tecnologías y servicios e impedir excluir la introducción de sistemas que utilicen más eficazmente el espectro de frecuencias, infringiendo así las normas sobre la competencia. Además, el mosaico de licencias existente hace más difícil la creación a corto plazo de un mercado paneuropeo de comunicaciones móviles.

De acuerdo con el principio de subsidiariedad, la duración de las licencias debe seguir determinándose a nivel nacional y no a nivel comunitario. Sin embargo, de acuerdo con las normas sobre competencia y las normas sobre libre circulación de servicios de la Comunidad, a la hora de fijar los plazos de las licencias, los Estados miembros deben tener plenamente en cuenta por lo general las fuerzas del mercado y la necesidad de evitar restricciones a la introducción de nuevas tecnologías y servicios.

A fin de garantizar la inexistencia de restricciones ilegítimas a la competencia o de limitaciones indebidas de nuevas tecnologías y servicios, los plazos iniciales de las licencias y las moratorias sobre las nuevas licencias deben basarse en el período necesario para garantizar un período de arranque suficiente y/o un rendimiento comercial sobre las inversiones realizadas en el servicio o la red de que se trate.

3.5 Otras condiciones impuestas a los operadores móviles

a) *Protección de los servicios reservados*

En relación con los servicios de la red fija, la Directiva sobre servicios preveía la posibilidad de restricciones adicionales que podrían resultar necesarias para garantizar el cumplimiento de la misión de interés económico general asignada a los OO TT. Esto fue especificado en el caso de los servicios de transmisión de datos (que han sido ahora liberalizados) o implícito en relación con el suministro de telefonía vocal y, en particular, la prestación y explotación de un servicio universal.

²⁰ El estudio KPMG determina unas variaciones en las redes celulares analógicas de entre 18 y 25 años, existiendo muchos operadores que disfrutaban de un periodo de licencia indefinido. En uno de los casos, a un operador privado se le concedió una licencia de 10 años, mientras que su competidor público tenía un plazo indefinido. En las licencias GSM los periodos varían entre 5 años (renovable) y 25. Véase el capítulo 5.

Hasta la plena liberalización de la telefonía vocal en 1998²¹, se pueden prever unas salvaguardias reglamentarias mínimas para garantizar que el monopolio del sector vocal público a través de la red fija no sea socavado de manera sustancial. No obstante, tal como se ha debatido en la sección 2, esto no justificaría normalmente el mantenimiento de derechos especiales o exclusivos en el sector móvil o la imposición de otras condiciones en ausencia de pruebas de que se esté evitando realmente la red. Lo mismo cabe decir de las restricciones al uso de redes móviles para prestar servicios ya abiertos a la competencia como, por ejemplo, los servicios destinados a grupos cerrados de usuarios o redes de empresa.

b) *Cuotas por concesión de licencias*

La imposición de tarifas excesivas a los operadores en forma de cuotas por concesión de licencias o de frecuencias puede llegar a crear obstáculos incompatibles con el mercado interior y plantear importantes problemas de competencia, cuando su efecto práctico sea disuadir a quienes desean incorporarse al mercado o negar a los usuarios una justa participación en los beneficios que cabría esperar de unas cuotas inferiores. Pueden suponer asimismo una carga considerable para los nuevos operadores durante la fase de lanzamiento de sus servicios si adoptan la forma de un porcentaje de los beneficios o del volumen de negocios.

Las cuotas iniciales y anuales impuestas a los operadores móviles deben ajustarse a los principios establecidos en la oferta de red abierta de no discriminación, transparencia y proporcionalidad.

En la evaluación de la proporcionalidad de las cuotas impuestas, se debe tener en cuenta el equilibrio entre la cobertura de los costes administrativos derivados de la gestión de licencias y frecuencias y el valor comercial real del recurso asignado. Las cuotas no deben imponerse de manera discriminatoria.

c) *Cambios de propiedad*

Las disposiciones que restringen los cambios en la propiedad del titular de la licencia deben justificarse por la necesidad de garantizar un continuo cumplimiento de los requisitos esenciales o las obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales establecidas en las licencias.

3.6 Fomento de la prestación de servicios en régimen de competencia: obligaciones impuestas a los operadores móviles

El papel de los operadores de redes móviles en el control de un recurso imprescindible plantea un difícil problema a la política de la Unión. Por una parte, la política de telecomunicaciones de la Unión trata de fomentar la competencia y, en particular, ofertas de servicios combinados innovadores a fin de satisfacer la demanda del mercado y de tomar las primeras medidas conducentes a un entorno de comunicaciones personales. Por otra parte, debe respetarse en la mayor medida posible la autonomía comercial de los operadores de sistemas móviles con respecto a su libertad básica de elegir con quién establecen un contrato.

²¹ Con periodos transitorios adicionales de hasta 5 años para España, Irlanda, Grecia y Portugal y, en caso justificado, de 2 años para Luxemburgo.

En vista de:

- la estructura de mercado relativamente rígida que es probable exista en el mercado de la Comunidad debido a la duración de las actuales licencias concedidas a las tecnologías móviles digitales y analógicas;
- los limitaciones que estas licencias de explotación de comunicaciones móviles imponen actualmente a las ofertas combinadas de servicios prestados con arreglo a licencias diferentes, evitando así que los operadores existentes satisfagan la demanda de dichas ofertas combinadas, y
- el hecho de que muchos operadores de redes móviles no sólo controlan la instalación imprescindible de la que dependen los proveedores de servicios competidores, sino que también prestan ellos mismos servicios móviles y tenderán a favorecer, por tanto, sus propios servicios,

parece necesario tomar medidas para fomentar el desarrollo de una competencia efectiva mediante la prestación de servicios de comunicaciones móviles por parte de terceros.

La política de competencia en el ámbito de la distribución selectiva excluye generalmente toda limitación del número de distribuidores designados, a menos que así lo justifiquen las normas sobre competencia. Esto significa que se debe imponer a los operadores de redes móviles, en consonancia con su obligación de ofrecer unas condiciones abiertas, transparentes y no discriminatorias para la interconexión (véase a continuación la sección 6), la aceptación de todas las peticiones razonables por parte de los proveedores de servicios, dentro de los límites de la práctica comercial normal y las normas sobre competencia del Tratado (incluidas las peticiones de proveedores de servicios integrados en otras actividades de redes móviles).

Además de las soluciones previstas por las normas sobre competencia, debe ser posible someter toda denegación a la atención de las autoridades nacionales de reglamentación u otro organismo competente.

3.7 Condiciones aplicables a los proveedores de servicios y la prestación de servicios de comunicaciones móviles

Contrariamente a la explotación de sistemas móviles, en donde el uso de un recurso físico escaso -el espectro de frecuencias- supone la justificación básica para la autorización y otras salvaguardias reglamentarias que se imponen a los operadores de redes móviles, la prestación de servicios de comunicaciones personales y móviles no debe estar supeditada a la concesión de licencias.

a) La prestación de servicios no se supeditará a la concesión de licencias

Los proveedores de servicios, ya sean independientes o formen parte de actividades de redes móviles o estén integrados en ellas, no deben estar sujetos a ningún procedimiento de autorización y sólo puede exigírseles que presenten una declaración o notificación de sus actividades a las autoridades nacionales de reglamentación del Estado o Estados miembros en los que hayan elegido operar.

A fin de fomentar el máximo nivel de competencia en la prestación de servicios móviles, dada la actual estructura de autorización relativamente rígida de los sistemas móviles, no deben imponerse restricciones que obliguen o impidan la prestación del servicio a través de proveedores de servicios independientes o a través de una parte integrada de un negocio de

un operador móvil. Deben suprimirse las restricciones de este tipo existentes.

Además, sin perjuicio de las normas sobre competencia del Tratado, no debe limitarse a los proveedores de servicios la prestación de combinaciones innovadoras de servicios móviles diferentes, como servicios vocales y de radiobúsqueda, o de servicios de comunicaciones móviles en toda la Unión Europea.

b) *Cumplimiento de los requisitos esenciales y las obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales*

La imposición de controles reglamentarios y condiciones de autorización a los proveedores de servicios, ya sean independientes o formen parte de actividades de redes móviles o estén integrados en ellas, sería desproporcionada con respecto a los objetivos perseguidos a nivel de la prestación de servicios.

En la práctica, el cumplimiento de los requisitos esenciales y las obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales quedará asegurado en las obligaciones impuestas a los operadores móviles cuyos servicios se están prestando. La imposición de salvaguardias adicionales a los proveedores de servicios vendría a sumarse a sus gastos generales de administración, podría restringir la innovación técnica y del servicio y limitaría la competencia tanto entre las diferentes tecnologías móviles como en el seno de las mismas.

Las salvaguardias reglamentarias impuestas actualmente a los proveedores de servicios deben sustituirse por un "Código de Conducta" voluntariamente acordado. Este código deberá, en particular, determinar, con la participación voluntaria de los proveedores de servicios, medidas y prácticas comerciales normalizadas destinadas a salvaguardar los requisitos esenciales, como la protección de datos y de la intimidad.

Debería incluir asimismo normas en relación con la permanencia, la disponibilidad y la calidad del servicio, así como orientaciones relativas a las prácticas técnicas, financieras y comerciales. Con respecto a las prácticas comerciales, el Código debería fomentar el comportamiento comercial, que es plenamente consecuente con las normas sobre competencia de la Comunidad, para evitar, en particular, el reparto del mercado o acuerdos anticompetitivos de fijación de precios entre operadores o entre proveedores de servicios y/o el mantenimiento del precio de reventa entre operadores y proveedores de servicios, así como para evitar subvenciones cruzadas anticompetitivas entre ingresos de servicios y terminales móviles. El Código de Conducta puede incluir compromisos en relación con la capacitación y la formación del personal. Asimismo, el Código debe tratar de garantizar un elevado nivel de protección de los consumidores, fomentando en particular la transparencia en términos de fijación de precios de los servicios y contratos con los clientes y debe ofrecer, cuando proceda, soluciones jurídicas y mecanismos para resolver conflictos²².

²² El concepto de consumidor se define en el artículo 2 de la Directiva 93/13/CEE, de 5 de abril de 1993, sobre las cláusulas abusivas en los contratos celebrados con consumidores, DO no L 95/29 de 21.4.93, como "toda persona física que actúe con un propósito ajeno a su actividad profesional".

Los procedimientos nacionales de declaración para los proveedores de servicios pueden también obligarles a indicar si participan en el Código de Conducta.

4. FRECUENCIAS

4.1 Aplicación de la política de la Unión a las radiofrecuencias

Los principios básicos de la política de la Unión respecto al acceso a las radiofrecuencias se encuentran en la Directiva marco de la ONP y en principios generales, como la separación de las actividades de reglamentación y de explotación, establecidos por la Directiva sobre servicios de telecomunicaciones y el Libro Verde de 1987.

El apartado 10 del artículo 2 de la Directiva marco de la ONP prevé el establecimiento de condiciones de oferta de la red abierta relativas al uso, "incluido, en su caso, el acceso a las frecuencias ". En la medida en que estas condiciones existan en los Estados miembros, éstas deben ser objetivas, no discriminatorias, transparentes y proporcionales al objetivo que se persigue.

4.2 Iniciativas comunitarias en el ámbito de las frecuencias

Al mismo tiempo, en una serie de medidas vinculadas a la creación del mercado interior de las telecomunicaciones, el Consejo ha adoptado medidas específicamente tecnológicas para fomentar la introducción coordinada de servicios paneuropeos. Estas medidas específicas estaban relacionadas con GSM (Sistema global de comunicaciones móviles), DECT (Telecomunicaciones digitales europeas sin hilos) y los servicios de radiobúsqueda ERMES (Sistema europeo de radiomensajes)²³.

Era necesaria una respuesta comunitaria en cada caso para evitar obstáculos nacionales en forma de atribución o asignación de frecuencias que impidiera la aparición de dichos servicios paneuropeos, así como para garantizar que la política nacional de frecuencias no falsee la competencia. La Comisión, reforzando las medidas tomadas en el seno de la Conferencia Europea de Administraciones de Correos y Telecomunicaciones (CEPT)²⁴, también ha desempeñado un papel significativo en recientes iniciativas relativas a la introducción de las

²³ Véase la Recomendación 87/371/CEE del Consejo, de 25 de junio de 1987, relativa a la introducción coordinada de comunicaciones móviles terrestres digitales celulares públicas paneuropeas en la Comunidad, DO no L 196/81 de 17.7.87; la Directiva 87/372/CEE del Consejo, relativa a las bandas de frecuencias a reservar para la introducción coordinada de comunicaciones móviles terrestres digitales celulares públicas paneuropeas en la Comunidad, DO no L 196/85 de 17.7.87; la Recomendación 90/543/CEE del Consejo, de 9 de octubre de 1990, sobre la introducción coordinada de un sistema paneuropeo público terrestre de radiobúsqueda en la Comunidad, DO no L 310/23 de 9.11.90; la Directiva 90/544 del Consejo, de 9 de octubre de 1990, sobre las bandas de frecuencias designadas para la introducción coordinada de un sistema paneuropeo público terrestre de radiobúsqueda en la Comunidad, DO no L 310/28 de 9.11.90; la Resolución del Consejo, de 14 de diciembre de 1990, sobre la fase final de la introducción coordinada de comunicaciones móviles terrestres digitales celulares públicas paneuropeas en la Comunidad (GSM), 90/263/CEE, DO no C 263/9 de 31.12.90; la Directiva 91/287/CEE del Consejo, de 7 de junio de 1991, sobre la banda de frecuencia que debe asignarse para la introducción coordinada de las telecomunicaciones digitales europeas sin hilos (DECT) en la Comunidad, DO no L 144/45 de 8.6.91, y la Recomendación 91/288/CEE del Consejo, de 3 de junio de 1991, sobre la introducción coordinada de las telecomunicaciones digitales europeas sin hilos (DECT) en la Comunidad, DO no L 144/47 de 8.6.91.

²⁴ Para un examen más detallado del papel de la CEPT en el ámbito de las frecuencias, véase el Anexo B.

radiocomunicaciones digitales de corto alcance, los sistemas terrestres de telefonía en vuelo y los sistemas telemáticos en el transporte por carretera.

4.3 Enfoque comunitario sobre la planificación y la coordinación de frecuencias a nivel europeo

El planteamiento básico en materia de planificación, atribución y coordinación de frecuencias ha sido establecido en la Resolución 90/C166/02²⁵ del Consejo, que dispone, entre cosas, que la coordinación de las radiofrecuencias debe respetar el principio de separación de las funciones de reglamentación y de explotación, a la vez que deben recabarse las opiniones de los proveedores de servicios, la industria, los usuarios y los organismos de normalización en la búsqueda de las frecuencias más adecuadas para las futuras aplicaciones.

La Resolución 90/C166/2 aboga por el fomento del uso más eficaz del espectro de frecuencias, teniendo debidamente en cuenta las necesidades de proveedores de servicios y usuarios a la luz de las nuevas normas y tecnologías.

El uso de las radiofrecuencias debe efectuarse de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). En este contexto, los trabajos deben centrarse en la oportuna atribución de los recursos de frecuencias suficientes para las nuevas aplicaciones móviles y por satélite.

Otro objetivo de la eficaz planificación de frecuencias debe ser la maximización técnica del número de operadores móviles potenciales, lo que implica que debe existir un potencial técnico de más de dos operadores para un servicio dado.

Si no se consiguiera fomentar los mecanismos para el uso más eficaz del espectro o garantizar la migración hacia nuevas tecnologías eficaces, quedarían socavados los principios del Tratado en materia de competencia. En particular, se retrasaría la difusión de las tecnologías nuevas y avanzadas y se fortalecería la ventaja competitiva de los operadores ineficaces existentes.

Un enfoque coordinado en materia de atribución de frecuencias es también esencial para minimizar la posibilidad de interferencias de frecuencias, particularmente en zonas fronterizas.

El marco de coordinación de frecuencias en Europa ha sido definido en la Resolución 90/C166/02 del Consejo, en la Resolución 92/C318/1 del Consejo y en las Conclusiones del Consejo de 7 de diciembre de 1993, en respuesta a la Comunicación de la Comisión sobre el nuevo enfoque en materia de coordinación de frecuencias.²⁶

Éstas consideran al Comité Europeo de Radiocomunicaciones y (ERC) su Oficina Europea de Radiocomunicaciones (ERO) el foro básico para dicha coordinación²⁷. Dada la importancia atribuida a este foro por la Comunidad, la Comisión pretende establecer, tan pronto como entre en vigor el marco legal apropiado y de manera

²⁵ Resolución 90/166/02 del Consejo, de 28 de junio de 1990, sobre el fortalecimiento de la cooperación europea en materia de radiofrecuencias, en particular en lo referente a los servicios de dimensión paneuropea. DO no C 166 de 7.7.90.

²⁶ La coordinación de las radiofrecuencias en la Comunidad: un nuevo enfoque; Comunicación de la Comisión relativa a una propuesta de Decisión del Consejo sobre la aplicación por los Estados miembros de medidas en materia de radiofrecuencias, COM(93) 382, 10.9.93.

²⁷ Para un examen más detenido del ERC y la ERO, véase el Anexo B.

coherente con las obligaciones del Tratado, una relación con estos dos organismos similar a la que ha establecido con el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación²⁸.

Esto permitirá avanzar en las áreas de trabajo prioritarias en el ámbito de las frecuencias y garantizará la salvaguardia de los intereses de la Unión. Una vez más, un aspecto clave será garantizar unos procedimientos eficaces y transparentes a nivel comunitario que impidan la creación de obstáculos al mercado interior. Ello implicará la supervisión no sólo de las decisiones tomadas por estos organismos, sino también de la rapidez y la intensidad con que las Decisiones del ERC son realmente aplicadas por los Estados miembros.

4.4 Prioridades en el ámbito de la coordinación de frecuencias

Algunas prioridades inmediatas en materia de coordinación de radiofrecuencias para las comunicaciones móviles en Europa son resultado del requisito de aplicar en la Unión las decisiones adoptadas en la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (CAMR 92). Éstas reflejan la tendencia general en el mundo, debatida en los Anexos A, B y C, hacia los servicios de comunicaciones personales.

Por lo que respecta a las radiofrecuencias para los sistemas destinados al público en general, las prioridades a corto plazo deben incluir el establecimiento por los Estados miembros, y su aplicación práctica, de decisiones que asignen las frecuencias europeas y comunitarias, dentro de las bandas acordadas en la CAMR, que usarán en el futuro las comunicaciones móviles terrestres y los sistemas de comunicación por satélite.

En particular, deben comprometerse en firme unas bandas comunes para los servicios DCS 1800, los futuros Servicios Universales de Telecomunicaciones

²⁸ Véase "La coordinación de las radiofrecuencias en la Comunidad: un nuevo enfoque"; Comunicación de la Comisión, COM(93) 382, 10.9.93. Los principales elementos del nuevo enfoque previsto por la Comisión en la Comunicación del 10 de septiembre de 1993 son los siguientes:

- Como primera medida, las decisiones relativas a la necesidad de una actuación de la Comunidad en ámbitos específicos de las radiofrecuencias se adoptarán de conformidad con unos criterios determinados.
- El Consejo, a propuesta de la Comisión, adoptará un programa anual de trabajo relativo a las frecuencias, en el que se incluirán solicitudes de trabajo dirigidas a la ERO a fin de que efectúe las labores técnicas necesarias para determinar las gamas de frecuencias adecuadas.
- Si son necesarias medidas vinculantes, no se propondrá legislación comunitaria en un ámbito dado si las medidas propuestas por los organismos técnicos son conformes con los intereses de la Comunidad, todos los Estados miembros aplican las medidas en un plazo razonable y se transponen a la legislación nacional de la siguiente manera:
 - todas las medidas se aplican de conformidad con los requisitos establecidos para la adecuada transposición de las Directivas comunitarias al Derecho interno,
 - los Estados miembros remiten a la Comisión en un plazo razonable el texto de las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas necesarias para cumplir cada una de las decisiones del ERC,
 - la Comisión publica en el Diario Oficial referencias a los textos de las disposiciones para conseguir la adecuada transparencia.

Si no se cumple alguna de las condiciones mencionadas, la Comisión propondrá la adopción de un instrumento comunitario.

Móviles (UMTS) y unas bandas de frecuencia para los sistemas de comunicaciones personales por satélite (incluidos los sistemas terrestres de órbita baja (LEO)).

Las decisiones también deberán determinar en firme las normas que serán utilizadas, existentes o en fase de desarrollo, así como calendarios estables para la progresiva disponibilidad de las frecuencias de que se trate, que conduzcan a la plena implementación por los Estados miembros. En cuanto a los sistemas destinados a un uso propio o al uso de grupos cerrados de usuarios (comunicaciones móviles privadas y servicios de datos móviles), una prioridad inmediata debe ser una decisión que designe unas bandas de frecuencia (incluido un calendario para su disponibilidad) para los sistemas que utilicen la norma europea sobre el sistema digital de telefonía de grupo cerrado (TETRA).

Esto será especialmente importante en el contexto de la creciente cooperación entre las fuerzas policiales y entre las autoridades públicas en el marco del Tratado de la Unión Europea y el Convenio de Schengen²⁹.

4.5 Enfoque comunitario en relación con la planificación y la coordinación de frecuencias a nivel internacional

La Resolución 90/C116/02 del Consejo aboga asimismo por el establecimiento de posiciones europeas comunes con respecto al uso y la armonización del espectro de frecuencias a nivel internacional. Si bien las ANR adoptan decisiones nacionales individuales sobre la asignación de frecuencias y alcanzan algunas decisiones colectivas en el foro de la CEPT, el ámbito de aplicación de dichas decisiones está limitado por acuerdos a nivel internacional en el seno de la UIT, en particular los adoptados en el marco de CAMR 92. Estos acuerdos tienen la fuerza de un tratado. Cabe recordar que los Estados miembros deben garantizar que los compromisos internacionales contraídos tras la fecha de entrada en vigor del Tratado CE sean aplicados de manera consecuente con la política y el Derecho comunitarios. Por consiguiente, es práctica habitual que los Estados miembros indiquen en las actas de estas conferencias que aplicarán los resultados de las mismas de conformidad con el Derecho comunitario.

En la CAMR 92 se siguió una posición europea común y se adoptaron importantes decisiones sobre atribuciones en el sector móvil y otras más específicas en frecuencias tanto inferiores como superiores. Estos cambios posibilitarán en el futuro un uso más amplio de la banda 1-3 GHz para los servicios móviles, tanto terrestres como por satélite³⁰.

La Comisión pretende seguir un planteamiento semejante en futuras CAMR, de forma que las prioridades generales de la Comunidad se integren en la planificación mundial como un medio de potenciar la posición competitiva de la industria de la Unión Europea. Las prioridades comunitarias en relación con la coordinación regional de frecuencias deben reflejarse en el enfoque de la Comunidad con miras a las CAMR 95 y CAMR 97.

²⁹ Otros campos que se aborden deben incluir las redes locales inalámbricas y el bucle local inalámbrico, así como comunicaciones para uso en sistemas de transporte como, por ejemplo, sistemas que permitan las comunicaciones durante los viajes en tren.

³⁰ Para un examen más detenido de los resultados de la CAMR 92, véase la sección 9 del Anexo C.

5. PROTECCIÓN DE DATOS Y PROTECCIÓN DE LA INTIMIDAD

A falta de un enfoque comunitario coordinado en relación con la protección de los datos y la intimidad, diez Estados miembros han adoptado sus propias leyes, poniendo restricciones a los servicios de telecomunicación y el procesamiento de datos, con el fin de garantizar una adecuada protección de los datos. El nivel de protección varía considerablemente entre Estados miembros, falseando considerablemente el mercado interior. La mayoría de estas leyes tienen como objetivo la protección de los datos y la intimidad, en lugar de ir dirigidas específicamente a las redes móviles o fijas o a las tecnologías digitales más modernas.

Los problemas planteados por estos obstáculos y el tema de la protección de datos en general fueron recogidos en el Libro Verde de 1987, en donde la protección de los datos y la intimidad constituía un importante objetivo sectorial. En 1990 la Comisión presentó un paquete de propuestas (incluidos dos proyectos de directivas) relativas a la seguridad de la información y los datos personales como un elemento central del programa del Mercado Único³¹.

La Directiva general sobre protección de datos establece una serie de principios que se aplicarán de manera horizontal a todos los aspectos de la protección de datos en el mercado interior. Una Directiva específica de protección de datos en materia de telecomunicaciones adapta éstos en la medida necesaria a los aspectos de protección de los datos y la intimidad específicos de la tecnología de telecomunicaciones digitales.

Una vez aprobada, esta Directiva específica en el ámbito de las telecomunicaciones:

- limitará el período de almacenamiento de datos de facturación delicados que permitirían la identificación de un abonado;
- exigirá la supresión por línea o por llamada, a petición del que llama, de la identificación la línea del abonado/usuario que llama;
- limitará el reenvío de llamadas a un número de un tercero sólo previa conformidad de éste;
- preveerá el derecho a no recibir llamadas no solicitadas.

Puede resultar necesario un mayor desarrollo de este marco para abordar los aspectos planteados por las comunicaciones móviles. Si bien la transición de las tecnologías analógicas a las digitales reducirá considerablemente, en general, las posibilidades de una interceptación no autorizada de las comunicaciones móviles mediante el uso de técnicas de cifrado muy sofisticadas, también hace más urgente la necesidad de disponer de un marco claro en materia de seguridad, almacenamiento, procesamiento y confidencialidad eficaces de los datos. Esto exigirá un control preciso del funcionamiento efectivo de la Directiva general sobre protección de datos y la Directiva específica sobre telecomunicaciones. Este marco debe ser desarrollado, particularmente en relación con:

- la protección de detalles personales de los abonados (por ejemplo, es necesario garantizar que el uso por parte de los proveedores de servicios se limita exclusivamente a fines de facturación y registro; la necesidad de garantizar que los datos relativos a la buena reputación y la información sobre facturación no se comunicarán a terceros);

³¹ Propuesta modificada de Directiva del Consejo relativa a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, COM(92) 422, 15.12.92 ("la Directiva general sobre protección de datos") y la próxima propuesta modificada de Directiva del Consejo relativa a la protección de datos personales y la intimidad en el contexto de la red pública de telecomunicaciones digitales, en particular, la red digital de servicios integrados y las redes móviles digitales (aún no publicada).

- la seguridad de la llamada;
- la confidencialidad de los movimientos del abonado (necesidad de velar por que quien efectúa una llamada o un tercero no conozcan la ubicación de la persona llamada³²; necesidad de limitar la revelación de la ubicación del destinatario de la llamada a los interlocutores del servicio itinerante (roaming) y/o proveedores de servicios exclusivamente con fines de facturación).

Al mismo tiempo, el almacenamiento de datos de explotación y relacionados con la llamada, procesados en el contexto de las redes de telecomunicaciones móviles, y el acceso a los mismos, constituyen elementos esenciales para una eficaz prestación del servicio. Por consiguiente, el acceso debe estar sujeto a las normas sobre la competencia de la Comunidad, dentro de los límites de confidencialidad de los datos anteriormente establecidos.

Con respecto al futuro planteamiento sobre comunicaciones personales, deben estudiarse las soluciones adecuadas, por ejemplo, que proporcionen el grado de flexibilidad necesario en relación con la identificación de la persona que llama para los diferentes participantes en el mercado y los diferentes servicios. Debe tenerse en cuenta la experiencia adquirida en otros campos, en particular, con respecto a la identificación del abonado que efectúa la llamada en las redes fijas digitales y la experiencia relativa a los servicios de videotexto.

La seguridad de los sistemas de información ha sido abordada en un contexto más general en el marco del plan de acción de las Comunidades Europeas sobre este tema, establecido por la Decisión 92/242/CEE³³. Con respecto a los sistemas de comunicación personal y móvil, constituyen aspectos importantes la autenticación, la prevención del fraude, la protección de la gestión de redes, las bases de datos y los proveedores de servicios³⁴.

6. INTERCONEXIÓN E INTERFACES

Garantizar la adecuada interconexión de redes y servicios, y los correspondientes interfaces comerciales y técnicos, ha sido un tema fundamental de la política de la competencia y reglamentaria de la Comunidad.

Del examen del entorno para el futuro desarrollo del sector móvil que se efectúa en el Anexo B, se revelan esenciales para el futuro desarrollo de los sistemas móviles dos conjuntos de interfaces:

- el interfaz entre la red fija y la red móvil, y entre redes móviles,
- los interfaces entre el operador móvil y el proveedor del servicio.

³² En el GSM, se han establecido unos principios de tarificación para facturar al abonado llamado las cargas adicionales derivadas del carácter itinerante de su terminal o del uso del reenvío de llamadas a fin de prevenir, precisamente, que el que llama sepa que la persona se encuentra en una ubicación diferente o fuera del territorio en que está abonado.

³³ Decisión del Consejo, de 31 de marzo de 1992, relativa a la seguridad de los sistemas de información (92/242/CEE; DO no L 123/19 de 8.5.92).

³⁴ Véase asimismo el próximo Libro Verde sobre la seguridad de los sistemas de información.

Con la excepción del interfaz suministrada por los OO TT a los operadores móviles³⁵, estos interfaces no están sujetos a normas específicas en el marco de la Comunidad. Son necesarios principios reglamentarios para estos interfaces porque:

- ambos interfaces son potenciales estrangulamientos para un operador móvil, el número limitado de proveedores de infraestructura/operadores de red fija representa un estrangulamiento, en particular si existe la sola obligación de conectar a otros sistemas móviles, en un Estado miembro o con carácter transfronterizo, a través de las redes fijas existentes; y para un proveedor de servicios, el limitado número de operadores móviles representa un estrangulamiento;
- surge el tema de la integración vertical: permitir que la misma organización explote redes fijas y móviles y preste servicios plantea problemas de competencia que también requieren el establecimiento de salvaguardias reglamentarias.

Además, la red pública fija no sólo constituye un estrangulamiento físico para otros sistemas y servicios móviles, sino también un estrangulamiento tecnológico. Los variados progresos realizados en la Unión Europea en la introducción de sistemas avanzados de señalización y los retrasos sufridos pueden obstaculizar grandemente la utilización itinerante entre intersistemas del GSM y otras tecnologías móviles. Por esta razón, se deben abordar las restricciones reglamentarias a la interconexión directa entre operadores móviles en diferentes Estados miembros y la oferta de infraestructura propia o de terceros (el tema de la oferta de infraestructura se trata en la sección 9).

El acceso a las funciones de la red inteligente, tanto dentro de las redes móviles como fijas destinadas al uso del público en general, constituirá asimismo un rasgo clave en la evolución hacia un entorno de comunicaciones personales.

Al mismo tiempo, se deben sopesar estos problemas con los que plantea la necesidad de reducir al mínimo las salvaguardias reglamentarias en un mercado cada vez más competitivo. Por lo tanto, supeditadas a la aplicación de los principios generales de la ONP que se exponen a continuación, las condiciones en que se conceda la interconexión deben ser objetivo de un acuerdo técnico y comercial entre las partes afectadas.

6.1 Los principios básicos de interconexión en la Unión

Los principios básicos de interconexión de las redes de comunicaciones móviles con la red fija pública deben ser conformes a las normas sobre la competencia y a los principios establecidos en la Directiva marco de la ONP y en la propuesta de Directiva del Consejo relativa a la aplicación de la oferta de la red abierta a la telefonía vocal³⁶ (Directiva sobre telefonía vocal) y la Directiva 92/44/CEE³⁷ (Directiva sobre líneas arrendadas)³⁸.

³⁵ Propuesta de Directiva del Consejo relativa a la aplicación de la oferta de red abierta (ONP) a la telefonía vocal.

³⁶ Propuesta de Directiva del Consejo relativa a la aplicación de la oferta de la red abierta (ONP) a la telefonía vocal, COM(92) 247 de 17.8.92. Posición común adoptada el 1 de julio de 1993.

³⁷ Directiva 92/44/CEE del Consejo, de 5 de junio de 1992, relativa a la aplicación de la oferta de red abierta a las líneas arrendadas, DO no L 165/27 de 9.6.92.

³⁸ La aplicación del marco de la ONP en términos estrictamente jurídicos está aún vinculada en general al disfrute de derechos especiales o exclusivos por parte de los operadores de redes. En el contexto de la aplicación de la Resolución 93/C213/01 del Consejo, de 22 de julio de 1993, relativa al informe sobre la situación del sector de las telecomunicaciones, y de la Resolución del Consejo, de 7 de diciembre de 1993, relativa al servicio universal, la Comisión ha declarado en el Consejo del 7 de diciembre de 1993 que, dentro de la revisión del marco de la ONP prevista por los ajustes reglamentarios derivados de estas resoluciones

Estas medidas exigen que las condiciones de interconexión entre las redes fijas y móviles y entre las redes móviles y los proveedores de servicios estén basadas en criterios objetivos, sean transparentes, no discriminatorias y compatibles con el principio de proporcionalidad³⁹. También deben respetar los requisitos esenciales. Las cuotas en concepto de interconexión y otras relacionadas deben basarse en los costes, estar plenamente justificadas y aprobadas por la autoridad nacional de reglamentación (ANR).

EL principio de la transparencia requiere que las ANR tengan pleno acceso a los acuerdos de interconexión y que esta información se ponga a disposición de la Comisión, si así lo solicita. Estas medidas ONP abordan cuatro ámbitos clave para el desarrollo de las redes y los servicios de comunicaciones móviles:

- interoperabilidad
- interconexión
- acceso a las líneas arrendadas, y
- acceso a los servicios de telefonía vocal (p. ej., la red pública fija).

a) *Interoperabilidad*

La interoperabilidad en este contexto es equivalente al término "interfuncionamiento" y hace referencia a la interacción de extremo a extremo entre sistemas similares. A nivel comunitario, se ha acordado que la interoperabilidad de extremo a extremo de los equipos terminales es un requisito del servicio público de telefonía vocal y se incluyen las disposiciones apropiadas en las reglamentaciones técnicas comunes establecidas de conformidad con la Directiva 91/263/CEE⁴⁰. En los términos de esta Directiva, la telefonía vocal se considera "caso justificado".

El hecho de que la telefonía vocal constituya un caso justificado implica que, en un entorno multired en el que las llamadas pueden encaminarse por varias redes públicas conectadas, deben tomarse medidas para garantizar la calidad de extremo a extremo de la llamada, sin perturbaciones indebidas. Esto implica "normas" (que pueden ser voluntarias u obligatorias) que rijan tanto la calidad de cada red como el encaminamiento de cada llamada.

antes del 1 de enero de 1996, es probable que la aplicación de la oferta de red abierta pase a basarse en la situación del mercado en vez de en los derechos especiales y exclusivos.

Es preciso tener presente esta declaración en el análisis sobre la aplicación de los principios de la ONP al sector.

³⁹ Cuando un operador posee tanto una red fija como una red móvil, es preciso establecer la separación apropiada por lo que respecta, en particular, a sus prácticas de contabilidad.

⁴⁰ Directiva 91/263/CEE, de 29 de abril de 1991, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre equipos terminales de telecomunicación, incluido el reconocimiento mutuo de su conformidad, DO no L 128 de 23.5.91.

Hasta la fecha, las recomendaciones de la UIT se han revelado adecuadas para garantizar la calidad de extremo a extremo de las llamadas internacionales. Sin embargo, la arquitectura tradicional de la red telefónica internacional se enfrenta al reto de la introducción de sistemas móviles y deben formularse nuevas "normas".

En un mercado altamente competitivo, pueden no resultar apropiadas las recomendaciones voluntarias de este tipo establecidas en un contexto internacional, de forma que pueden ser necesarias medidas adicionales para garantizar la calidad de los servicios.

b) *Interconexión*

Los principios de interconexión están incluidos en diversas Directivas y Recomendaciones en el marco de la oferta de red abierta, que fue creado entre otras razones, para que existiera una igualdad en la competencia cuando se liberalizaran los servicios. La política normativa de la Comunidad no impone restricciones relativas al género de actividad comercial, que impidan a los operadores de redes fijas ofrecer unos servicios competitivos a través de sus propias redes, pero sí exige que haya una competencia leal para todos los proveedores de servicios competitivos en el interfaz con la red fija.

La interconexión de las comunicaciones móviles debe ser consecuente con determinados principios básicos de transparencia, no discriminación e igualdad de acceso a la red fija. Las condiciones de la oferta de red abierta afectan a los interfaces técnicos, las tarifas y las condiciones de suministro y utilización.

c) *Disposiciones de la Directiva ONP sobre líneas arrendadas*

Si bien esta Directiva no distingue específicamente los servicios móviles, ofrece importantes fundamentos que redundan en beneficio de los servicios móviles de todos los tipos, en la medida en que dependen de la capacidad de la línea arrendada⁴¹.

Constituye una salvaguardia importante el requisito de que:

"la autoridad nacional de reglamentación velará por que los organismos de telecomunicación respeten el principio de no discriminación cuando utilicen la red pública de telecomunicaciones para suministrar servicios que también suministran o pueden suministrar otros suministradores de servicios. Cuando los organismos de telecomunicación utilicen líneas arrendadas para suministrar servicios no amparados por derechos especiales y/o exclusivos, deberán poner a disposición de otros usuarios.

⁴¹ La Directiva 92/44/CEE del Consejo establece, entre otras cosas:

- la supresión de las restricciones técnicas a la interconexión de líneas arrendadas entre sí o con la red pública conmutada.
- la publicación de la información relativa a las ofertas de líneas arrendadas.
- tarifas basadas en los costes e independientes del tipo de aplicación final de las líneas.
- un suministro armonizado en toda la Comunidad de un conjunto mínimo de líneas arrendadas, incluidas líneas analógicas y líneas digitales de 64 kbit y 2 Mbit/s.

previa solicitud, el mismo tipo de líneas arrendadas en igualdad de condiciones" (apartado 2 del artículo 8).

En el entorno móvil, esto significa que cuando un operador de redes fijas presta también un servicio móvil, las instalaciones de línea arrendada puestas a disposición de su negocio móvil integrado deben suministrarse en iguales condiciones a las líneas arrendadas ofrecidas a otros proveedores de servicios móviles terceros. En este requisito se incluyen todos los elementos importantes de coste, plazo de entrega y tipos de interfaz técnica.

La Directiva establece asimismo un nuevo tipo de procedimiento de conciliación, de manera que los usuarios que presenten una demanda por un perjuicio real o potencial causado por una infracción de las disposiciones de esta Directiva, particularmente en relación con las líneas arrendadas intracomunitarias, tengan el derecho a apelar a sus autoridades nacionales de reglamentación y también a la Comisión.

d) Disposiciones de la Directiva ONP sobre telefonía vocal

La Posición Común de la Directiva ONP sobre telefonía vocal, que se prevé entre en vigor a principios de 1995, impone obligaciones a los operadores de redes fijas la obligación de proporcionar acceso a los operadores de redes móviles⁴². La Directiva no hace distinción alguna entre

⁴² La Posición Común del Consejo, de 1.7.1993, establece que:

- Los operadores de redes fijas deben aceptar todas las peticiones razonables de interconexión de los operadores de redes móviles del mismo Estado miembro.
- Los Estados miembros pueden decidir que determinados operadores de redes móviles tienen el derecho a solicitar la interconexión con las redes fijas en otros Estados miembros. Sus nombres deberán notificarse a la Comisión para su publicación en el Diario Oficial.
- Los operadores de redes móviles notificados pueden pedir la interconexión a las redes fijas de otros Estados miembros, pero en este caso no existe actualmente la obligación de satisfacer estas peticiones razonables.
- Los operadores de redes fijas, no obstante, no pueden rechazar una petición de interconexión de un operador de redes móviles, en su mismo Estado miembro o en otro diferente, sin el consentimiento previo de su autoridad nacional de reglamentación.
- El derecho de las ANR a intervenir en la fijación de las condiciones, que garantiza unas condiciones de interconexión no discriminatorias, justas y razonables, ofrecer las mayores ventajas a todos los usuarios, resolver conflictos y fijar también las condiciones relativas a las normas, los requisitos esenciales y la calidad.
- No discriminación: los OO TT no deben hacer ninguna discriminación cuando utilicen la red fija para suministrar otros servicios que son o pueden ser ofrecidos por otros proveedores de servicios.

Según la Posición Común, los Estados miembros deciden actualmente qué operadores de redes fijas de su territorio están sujetos a la Directiva y notifican los nombres a la Comisión para su publicación en el Diario Oficial.

La interconexión móvil-móvil no se incluye actualmente en este marco.

De acuerdo con la Resolución del Consejo (94/C 48/01) del 7 de febrero de 1994 sobre los principios del servicio universal en el sector de las Telecomunicaciones, la Comisión debería investigar "donde bajo obligaciones de servicio universal, un servicio de telefonía básica de voz pueda suministrarse bajo pérdidas o

circuitos de interconexión utilizados para el intercambio de tráfico y circuitos de interconexión utilizados para el intercambio de información de señalización; ambos están incluidos en las disposiciones.

6.2 El futuro papel de la oferta de red abierta en los sistemas e interfaces móviles

a) *El interfaz fijo-móvil*

La Posición Común con respecto a la Directiva sobre telefonía vocal establece un marco para la interconexión de redes móviles y fijas.

La clave de este marco es considerar que la interconexión es una cuestión de acuerdo comercial entre los operadores, de conformidad con el Derecho Comunitario, sujeto a la supervisión general de las ANR (que puede implicar el establecimiento de requisitos "a priori"). Las ANR también desempeñan un papel en la resolución de conflictos.

Se debe considerar la introducción de tres mejoras en este marco a fin de satisfacer las necesidades señaladas para las comunicaciones móviles:

- Para garantizar una competencia leal, debe revisarse el ámbito de aplicación de los principios de la ONP, tal como se establecen en la Directiva marco, y las disposiciones específicas de la Directiva sobre telefonía vocal en materia de interconexión y tarifas.
- Para fomentar las redes y servicios móviles de alcance europeo, los Estados miembros deben eliminar los obstáculos reglamentarios a la interconexión de servicios móviles a través de las fronteras.
- Para fomentar el servicio itinerante, deben clarificarse los derechos de acceso de los operadores de redes móviles a los sistemas de señalización de la red fija.

b) *El interfaz móvil-móvil*

La interconexión móvil-móvil no se incluye en el ámbito de aplicación de la Directiva sobre telefonía vocal propuesta y en la actualidad sólo está sujeta a los mecanismos nacionales de autorización.

Una vez suprimidos los derechos especiales y exclusivos para el suministro de redes móviles, no parece adecuado imponer unas condiciones ONP generales a la interconexión entre operadores móviles. Sólo deben aplicarse las disposiciones generales de los principios de la Directiva marco de la ONP (Directiva 90/387/CEE).

en condiciones de coste saliendo de las estándares normales comerciales" y "redactar unos principios de tarifas de acceso común, en estrecha consulta con el comité de alto nivel de las autoridades reguladoras nacionales".

La posición común sobre la Directiva relativa a Telefonía de Voz establece que "si los acuerdos de interconexión incluyen compensaciones específicas para las organizaciones de telecomunicaciones en situaciones donde condiciones de operación diferentes, p.ej.: controles de precio u obligaciones de servicio universal, se impongan sobre las respectivas partes, tales compensaciones deberían estar orientadas al coste, no discriminatorias y completamente justificadas, y se deberían aplicar bajo la aprobación de las autoridades reguladoras nacionales, actuando de acuerdo con las leyes Comunitarias"

No se considera necesario en esta fase establecer directivas específicas a nivel comunitario relativas a estas interfaces y a las condiciones de interconexión correspondientes, siempre que estén sujetas a la estricta supervisión de las ANR a fin de garantizar la plena aplicación de dichos principios y el establecimiento de los debidos procedimientos de control y de resolución de conflictos.

Los operadores de redes móviles deben tener el derecho de conectarse directamente con otros operadores móviles, tanto dentro de los Estados miembros como entre ellos, para la prestación de todos los servicios dentro del ámbito de aplicación de sus licencias de explotación.

Las negociaciones bilaterales sobre temas técnicos y comerciales son el mecanismo más apropiado para abordar la interconexión móvil-móvil, supeditándose a la supervisión de las ANR en caso de que no pueda alcanzarse este acuerdo. Las ANR deben tener la facultad de intervenir para fijar condiciones de acuerdo con los principios anteriormente indicados.

En el caso de los sistemas móviles, como PAMR y redes de datos móviles, autorizados sólo para un uso propio o de grupos cerrados de usuarios (comunicaciones móviles privadas), no deberían existir restricciones a la interconexión con la red fija pública, salvo las permitidas por el Derecho comunitario, a saber, restricciones basadas en los requisitos esenciales: seguridad e integridad de la red, interoperabilidad de los servicios, prevención de interferencias de frecuencias, uso efectivo del espectro de frecuencias y protección de los datos y la intimidad. Deben aplicarse los principios generales de la oferta de red abierta anteriormente señalados con respecto al acceso a la red pública fija. Las actividades que puedan realizarse a través de estas interconexiones deben ser todas las permitidas por la licencia que autoriza esa red privada. En principio, cualesquiera condiciones aplicadas no deben ser más onerosas que las aplicables a otros grupos cerrados de usuarios que operan a través de la red fija pública.

c) *El interfaz operador móvil-proveedor de servicio*

Los principios de la ONP de no discriminación, transparencia e igualdad de acceso deben aplicarse al interfaz operador móvil-proveedor de servicio. La relación se supeditará asimismo a la aplicación de las normas sobre competencia de la Comunidad.

Una diferencia con el interfaz móvil-fijo, sin embargo, es que éste es en la mayoría de los casos un interfaz fundamentalmente administrativo/de gestión más que de carácter técnico. Si bien deben aplicarse los principios del marco de la ONP, no resultará normalmente necesaria la aplicación de requisitos ONP más detallados.

No debe existir un requisito de separación estructural, más allá del requisito de diferenciación aplicable, como principio de competencia normal, entre las funciones de explotación de redes móviles y de prestación de servicios.

Sin embargo, cuando un operador de redes móviles también ofrezca servicios directamente y, por tanto, también actúe como proveedor de servicios, la aplicación de los principios ONP implicaría lo siguiente:

- claras normas de contabilidad del reparto de costes entre la explotación de la red y la prestación del servicio.

- igualdad de acceso a la red móvil para todos los proveedores de servicios,
- no discriminación en las condiciones de interconexión para todos los proveedores de servicios,
- transparencia de los requisitos de interconexión,
- conjunto mínimo de ofertas del operador de redes móviles para facilitar la prestación de servicios panaeuropea.

Las ANR deben tener la facultad de hacer cumplir estos principios en caso necesario.

6.3 Acceso a las características de red inteligente

El Anexo A destaca la tendencia hacia la movilidad personal, los sistemas de comunicaciones personales y la convergencia hacia ofertas combinadas de servicios prestados a través de una red móvil y los prestados a través de redes fijas.

La condición necesaria para lograr dicha movilidad es el acceso a la funcionalidad de red inteligente (interfaces/códigos software/sistemas de señalización), ya localizadas en las redes móviles y que se están aplicando cada vez más en la red fija.

En principio, los mecanismos de acceso a estas funcionalidades deben estar sujetos a un acuerdo técnico y comercial entre los operadores de redes móviles y fijas supeditado a la aplicación de los principios generales del marco de la ONP y las normas sobre competencia del Tratado.

En casos particulares, cuando una misma organización posee y explota las redes móviles y fijas, la aplicación de los principios de la ONP de no discriminación e igualdad de acceso debe quedar garantizada para impedir, en particular, toda discriminación contra otros operadores de redes.

a) *Acceso a las funciones inteligentes de la red fija*

Si a un operador de redes móviles, perteneciente total o parcialmente a un operador de redes fijas con una posición dominante en la prestación de servicios de telefonía vocal, se le da acceso a las funciones inteligentes de la red fija, deben darse los mismos tipos de acceso a todos los operadores móviles.

b) *Acceso a las funciones inteligentes de las redes móviles*

Los operadores de redes fijas también deben tener derechos para negociar el acceso de un operador móvil a las funciones de red inteligente. Puesto que la Directiva sobre telefonía vocal propuesta no impone obligaciones a los operadores móviles, deben aplicarse los principios básicos del marco de la ONP, como transparencia, no discriminación y la justificación de las denegaciones de suministro de líneas.

6.4 El papel de las normas en la interconexión

Un objetivo importante de la Comunidad ha sido el fomento de las normas europeas para garantizar la interconexión. Al mismo tiempo, el principio de proporcionalidad requiere que se dé prioridad a la aplicación voluntaria de normas y que el recurso a

normas obligatorias, en comparación con las voluntarias, debe limitarse estrictamente a aquellos interfaces y situaciones en las que las normas obligatorias resulten absolutamente necesarias para garantizar la interoperabilidad.

Estas preocupaciones se han visto reflejadas en el enfoque seguido en el marco de la ONP con respecto al fomento del proceso de normalización, a la vez que se limita al máximo la transformación de las normas europeas en normas obligatorias.

A fin de facilitar la interconexión de las redes y servicios móviles, debe fomentarse el establecimiento de normas técnicas relativas a los interfaces anteriormente abordados y deben publicarse, cuando proceda, las normas resultantes de acuerdo con las disposiciones del apartado 1 del artículo 5 de la Directiva marco de la ONP.

De conformidad con el apartado 1 del artículo 5 de la Directiva marco de la ONP, debe aplicarse el principio de la aplicación voluntaria de normas. Sólo en los casos en que sea estrictamente necesario garantizar la interoperabilidad básica y la libertad de elección de los usuarios, y supeditado al principio de proporcionalidad, deberán convertirse en obligatorias las referencias a las normas en virtud de lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 5 de la Directiva marco de la ONP.

7. EL PROCESO DE SOLICITUD Y ADJUDICACIÓN DE LICENCIAS

7.1 Limitar el número de operadores para atribuir unos recursos limitados

Si bien la planificación eficaz de las frecuencias maximizará el número de operadores potenciales, las limitaciones técnicas que el espectro de frecuencias impone al número de redes móviles significa que, en la mayoría de los casos, los Estados miembros deben establecer ahora procedimientos para determinar a quién se atribuirá el espectro de frecuencias. Esto implica la selección de operadores para un servicio específico, así como una selección más general entre tecnologías sobre la cantidad de espectro que debe asignarse a cada tecnología.

Aun cuando se reconoce que la disponibilidad de frecuencias seguirá limitando la competencia entre redes móviles, la supresión de derechos especiales y exclusivos en el sector móvil exige la aplicación de los principios de la Unión existentes a los procedimientos de concesión de licencias. Así se podrán superar los obstáculos a una mayor competencia y al desarrollo del mercado interior resultantes del carácter discrecional y nacional de los procedimientos actuales de concesión de licencias y frecuencias.

La concesión de licencias debe respetar las normas sobre la competencia y estar basada en unos procedimientos abiertos, no discriminatorios y transparentes. Cuando no es tal el caso o cuando existen restricciones arbitrarias sobre el tipo de empresas que pueden presentar solicitudes, el procedimiento de adjudicación puede redundar en detrimento de la estructura del mercado de dicho Estado miembro y de la Unión Europea.

En particular, la concesión automática de licencias a determinados operadores públicos o las restricciones a las solicitudes de licencias de operadores activos en otros sectores de las telecomunicaciones o en otros Estados miembros pueden falsear la competencia.

No deben aplicarse restricciones indebidas, a menos que estén justificadas, por ejemplo, para impedir que la posición de dominio en un mercado se extienda a un servicio o mercado vecinos. Estas restricciones al tipo de solicitantes pueden reducir la eficacia y limitar los beneficios que, normalmente, obtendría el consumidor de las

economías de alcance y de escala resultantes, así como la experiencia comercial en otros mercados.

En caso de que el número de operadores esté limitado por un Estado miembro, este límite supone una restricción potencial a la libertad de prestar servicios y debe justificarse con arreglo a la legislación europea. En particular, toda limitación numérica debe estar normalmente justificada sobre la base de los requisitos esenciales, como el uso eficaz del espectro de frecuencias, y/o de las obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales y debe ser consecuente con las normas sobre competencia de la Comunidad.

Toda limitación debe respetar el principio de proporcionalidad, imponiendo la solución menos restrictiva, y debe dar prioridad al suministro en régimen de competencia.

7.2 Principios de los procedimientos de concesión de licencias

Los procedimientos de autorización deben respetar el principio de separación de las funciones de reglamentación y de explotación establecido en la política de telecomunicaciones de la Unión.

Para que los procedimientos de autorización sean abiertos, no discriminatorios y transparentes⁴³, los Estados miembros deben cerciorarse de que:

- todos los solicitantes están sujetos a los mismos procedimientos de evaluación, a menos que exista una razón objetiva para hacer una distinción;
- los solicitantes conocen de antemano todos los criterios de evaluación;
- se establecen y aplican unos plazos razonables para cada procedimiento de concesión; y
- se establecen unos procedimientos de apelación rápidos y efectivos para los solicitantes que han recibido una respuesta negativa.

Por otra parte, los criterios utilizados en todos los procedimientos de adjudicación deben ser consecuentes con el Derecho comunitario y, en particular, deben garantizar el cumplimiento de los requisitos esenciales y las obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales. Sin un marco semejante, será difícil comprobar que las licencias no han sido concedidas de acuerdo con unos criterios no objetivos, contribuyendo de manera efectiva al mantenimiento de los derechos especiales.

Cabe recordar que, según la jurisprudencia comunitaria, la Directiva sobre servicios y la Directiva marco de la ONP, los requisitos esenciales constituyen razones "no

⁴³ Los estudios realizados por encargo de la Comisión mostraron que los actuales procedimientos de concesión de licencias constituyen en algunos casos un obstáculo importante para el desarrollo de las comunicaciones móviles. Un problema específico era la tendencia existente en algunos segmentos de mercado a la autorización automática del organismo de telecomunicaciones y el establecimiento de unos procedimientos de licitación independientes para otras licencias, cuyo efecto es el fortalecimiento del dominio de dicho organismo de una manera que podría violar el artículo 86. Véase el capítulo 5.2 del estudio KPMG, en donde la falta de una estructura abierta en los procedimientos de concesión, unos métodos de adjudicación dudosos, la inexistencia de plazos y la escasez de derechos de apelación fueron considerados preocupaciones determinantes de la industria.

económicas" de interés general que puede llevar a un Estado miembro a restringir el acceso a redes y servicios.

Las obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales deben limitarse a la permanencia, la disponibilidad y la calidad del servicio.

En ambos casos, estas limitaciones deben ser objetivas, no discriminatorias y transparentes. Por consiguiente, no puede limitarse el número de licencias sobre la base de una valoración económica subjetiva por parte del organismo adjudicador del número de operadores que puede albergar un mercado específico.

Aunque estas evaluaciones pueden servir para estimar la capacidad técnica o financiera de los solicitantes para prestar un servicio de calidad aceptable durante el plazo de la licencia, sólo puede aceptarse una evaluación económica general si es consecuente con cualesquiera obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales que pudieran establecerse en las licencias concedidas.

En general, son las fuerzas del mercado, antes que las autoridades de reglamentación a nivel nacional o comunitario, las que deben decidir las futuras estructuras de mercado, respetando siempre la aplicación de las normas sobre competencia de la Comunidad y las salvaguardias generales recogidas en el Tratado.

7.3 Selección de los procedimientos de autorización

Cualquiera que sea el método de atribución utilizado (por orden de solicitud, comparación de ofertas, subasta, sorteo o cualquier otro método que pudiera surgir), éste debe ser elegido y aplicado de forma que la selección final ofrezca las máximas garantías con miras al pleno respeto de los requisitos esenciales y al logro de los objetivos previstos en las obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales. En particular, el método elegido debe garantizar a los usuarios una justa participación en los beneficios, sobre en todo en forma de tarifas más reducidas.

Dicho esto, los Estados miembros tendrán generalmente libertad para escoger los procedimientos concretos de adjudicación que prefieran⁴⁴.

La atribución de licencias "por orden de solicitud" elimina efectivamente todo poder discrecional de los Estados miembros, aparte de garantizar el cumplimiento de determinados criterios mínimos de carácter técnico y económico. Este enfoque es consecuente con la filosofía de mercado abierto del mercado interior, pero solo se considera principalmente apto para su utilización con sistemas de una escala inferior, como las Redes de Comunicaciones Móviles Privadas (PMR).

La comparación de ofertas o "concurso de belleza" es el método más utilizado en la Unión para la atribución de licencias de comunicaciones móviles. Tiene a su favor el que satisface muchos objetivos de la política de la Unión al permitir a los Estados miembros seleccionar a aquellos operadores potenciales que mejor pueden cumplir el objetivo de los requisitos esenciales, como el uso eficaz de las frecuencias, y las obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales, como calidad del

⁴⁴ Los estudios realizados por encargo de la Comisión muestran una divergencia considerable en el enfoque sobre autorización móvil en la Comunidad y en todo el mundo. Los enfoques incluyen el uso de "concesión de licencias por orden de solicitud" (utilizado en procedimientos de autorización a pequeña escala y exentos de controversia como, por ejemplo, comunicaciones móviles privadas), comparación de ofertas ("concursos de belleza", ampliamente utilizados en la Comunidad), subastas (utilizadas fuera de la Comunidad y en Grecia para el GSM) y sorteos (utilizados antes en Estados Unidos para el lanzamiento de servicio móviles analógicos). Véase el estudio KPMG, capítulo de Coopers & Lybrand y Eutelis.

servicio y disponibilidad, además de satisfacer las necesidades de los consumidores y prestar un servicio asequible al cliente.

Un argumento a favor de la subasta de licencias y del espectro de frecuencias asociado es que permite al mercado elegir los servicios y tecnologías que pueden obtener unos recursos de frecuencias escasos y valiosos. También sirve de incentivo para utilizar el espectro de la manera más eficaz posible a fin de maximizar el rendimiento sobre la elevada inversión inicial que representa el importe de la subasta. Por último, la subasta elimina el poder discrecional del Estado miembro y cumple a menudo los objetivos de la política nacional en términos de una maximización de los ingresos.

Sin embargo, los estudios realizados por encargo de la Comisión y otras fuentes expresan dudas significativas en relación con la fiabilidad de las subastas. Se argumenta que las subastas pueden provocar unas transferencias excesivas al presupuesto público o con otros fines en detrimento de unas tarifas más bajas para los usuarios y que pueden favorecer a los operadores de propiedad pública, quienes pueden beneficiarse de créditos más baratos y admitir niveles de rendimiento inferiores a los de sus competidores de titularidad privada.

Además, pueden ser necesarias salvaguardias competitivas para garantizar que el que puja más alto está verdaderamente comprometido con el suministro de comunicaciones móviles.

La Comisión no juzga en esta fase los méritos de estos diferentes sistemas, sino que somete el tema a consultas. No obstante, en el caso de los sorteos, un método que no ha sido muy utilizado en la Unión, la Comisión no cree que pueda ofrecer garantías de un uso eficaz del espectro, competencia técnica y solvencia por parte del ganador.

7.4 Exclusión o inclusión automática de determinados operadores en los procedimientos de concesión de licencias

El objetivo fundamental del mercado interior, así como las prioridades de la política de la competencia de la Comunidad, requieren la supresión de los obstáculos injustificados al desarrollo de los servicios de comunicaciones móviles. Un elemento clave en este sentido es la eliminación de las restricciones artificiales a la posibilidad de optar a una licencia de comunicaciones móviles, por ejemplo, mediante la automática descalificación de ofertas de los operadores de redes móviles o fijas existentes o mediante la concesión automática de al menos una licencia al operador público para cada tecnología móvil sin ningún procedimiento de adjudicación⁴⁵.

De acuerdo con las normas sobre competencia de la Comunidad y las condiciones relativas a la competencia técnica y la solvencia, los procedimientos de concesión de licencias deben estar abiertos a todos los entes nacionales de los Estados miembros de la Unión y a las empresas controladas por entes nacionales de los Estados miembros o del Espacio Económico Europeo (EEE).

La concesión automática por parte de un Estado miembro de una o varias licencias a un operador específico sería incompatible con el concepto de procedimiento de autorización abierto, no discriminatorio y transparente.

⁴⁵ Véase KPMG, capítulo 5.2.

8. EXPLOTACIÓN A NIVEL DE LA UNIÓN

Pese a las iniciativas tomadas por la Comunidad hasta la fecha, las comunicaciones móviles en la Unión Europea están aún estructuradas en torno a una serie de redes nacionales paralelas e independientes. No existen genuinos operadores o proveedores de servicios móviles transeuropeos en virtud de las actuales estructuras de reglamentación y de autorización en la Unión.

8.1 Prestación de servicios a nivel de la Unión

La red GSM constituye la primera infraestructura digital paneuropea y está respaldada por una serie de acuerdos de servicio itinerante (roaming) comerciales y técnicos que permitirán a los abonados obtener servicios GSM a través de otras redes GSM fuera de su país de abono.

Si bien la política de la Unión apoya vigorosamente las iniciativas de la industria para fomentar el servicio itinerante transfronterizo, el cuello de botella impuesto por la actual autorización nacional de las redes móviles podría superarse mediante la supresión de las restricciones a los proveedores de servicios móviles. Los proveedores de servicios móviles establecidos en un Estado miembro deben poder establecerse y prestar servicios en toda la Unión.

Para conseguir esto, y de acuerdo con las disposiciones del artículo 59 del Tratado, toda declaración nacional necesaria hecha por el proveedor de servicios en su Estado debe estar sujeta al pleno reconocimiento mutuo en todos los Estados miembros. Además, las relaciones comerciales entabladas por los proveedores de servicios y los operadores de redes móviles en un Estado deben estar plenamente reconocidas en todos los Estados miembros, incluidas en dichos acuerdos y no deben utilizarse como base para restringir las actividades.

En particular, la prestación de servicios sobre la base de los acuerdos de servicio itinerante no debe estar sujeta a restricciones, sobrepuestos o medidas equivalentes no relacionadas con el coste real del suministro de la propia instalación, impuestas como resultado de una actividad reglamentaria o de cualquier otra medida.

8.2 Reconocimiento mutuo de licencias de explotación de comunicaciones móviles

El principio del reconocimiento mutuo de licencias, establecido de acuerdo con el artículo 59 del Tratado, debe aplicarse siempre que sea factible, a falta de unas condiciones de autorización armonizadas a nivel de la Unión. Sobre la base de la libertad de prestar servicios en la Comunidad, se ha establecido un principio general de reconocimiento mutuo de licencias y otras medidas reglamentarias que rigen la prestación de servicios en un Estado miembro, a través de la jurisprudencia del Tribunal de Justicia, como medio para reducir las restricciones al mínimo y, en particular, eliminar la duplicación innecesaria de salvaguardias reglamentarias sobre la prestación de servicios paneuropeos⁴⁶. Esto evita, a falta de condiciones de autorización armonizadas a nivel de la Unión, el que otros Estados miembros tengan que exigir nuevas licencias y otras medidas administrativas. La única excepción es que dichas licencias puedan justificarse sobre la base de requisitos no discriminatorios de interés general y dicho interés no esté ya amparado por las normas del Estado miembro del operador. Este enfoque es consecuente con la

⁴⁶ Véase la Comunicación interpretativa de la Comisión 93/C334/03 relativa a la libre circulación transfronteriza de servicios, DO no C 334/03 de 9.12.93.

supresión de derechos especiales en el sector, dado que limita el poder discrecional de los Estados miembros con respecto a los operadores ya autorizados en otros Estados miembros.

Sin embargo, en caso de que razones técnicas legítimas limiten el número de licencias atribuidas, el principio de pleno reconocimiento no puede ser ya plenamente aplicado.

La Comisión ha propuesto dos directivas para el reconocimiento mutuo de licencias y autorizaciones nacionales en el ámbito de las telecomunicaciones y, en particular, de las comunicaciones por satélite. Este programa propuesto excluye en la actualidad las comunicaciones móviles (excepto las comunicaciones móviles por satélite) y, en cualquier caso, supedita el reconocimiento mutuo a la disponibilidad de frecuencias.

8.3 Reconocimiento mutuo de licencias concedidas por orden de solicitud

El principio de reconocimiento mutuo de licencias nacionales afecta, en particular, a aquellos casos en los que las licencias se conceden según el orden de solicitud, en función de la disponibilidad de los recursos de frecuencias necesarios.

Esto debe afectar, en particular, a los servicios de comunicaciones móviles por satélite, tal como se recogen en la propuesta de Directiva relativa al reconocimiento mutuo de licencias de servicios por satélite⁴⁷.

También puede aplicarse a los sistemas locales o regionales, normalmente sistemas PAMR y PMR, que cubren, por ejemplo, regiones fronterizas en las que los sistemas explotados por compañías de taxis o de transporte por carretera podrían utilizarse a ambos lados de la frontera.

Además, el alcance de este sistema de reconocimiento mutuo debe ser suficientemente amplio para garantizar que cuando los enlaces fijos "privados", suministrados por el operador o por un tercero en su nombre, forman el elemento principal de los sistemas PAMR o PMR, se amplía también a otros Estados miembros un derecho similar para establecer enlaces fijos.

8.4 Procedimientos abiertos cuando el número de licencias es limitado

Cuando, debido a la disponibilidad del espectro, los Estados miembros eligen procedimientos de adjudicación basados, por ejemplo, en la comparación de ofertas, el principio de reconocimiento mutuo no puede ser plenamente aplicado. En estos casos, sin embargo, los procedimientos nacionales deben garantizar que sea posible solicitar licencias sin discriminación a los nacionales o de compañías controladas por nacionales de los Estados miembros o del EEE.

8.5 Autorización comunitaria coordinada

La letra n) del artículo 3 y el artículo 129B del Tratado CE reconocen como un objetivo de la Comunidad el fomento del establecimiento de redes transeuropeas. Este

⁴⁷ Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al reconocimiento mutuo de licencias y otras autorizaciones nacionales para la prestación de servicios de redes de satélite y/o servicios de comunicación por satélite, COM(93) 652, 4.1.94, de próxima publicación. La Directiva propuesta será también aplicable a los servicios móviles por satélite.

objetivo, introducido por el Tratado de la Unión Europea, es plenamente consecuente con la política de la Comunidad que se remonta al Libro Verde de 1987 para el fomento de redes y servicios paneuropeos.

A fin de consolidar las ventajas que tienen actualmente las comunicaciones móviles y de fomentar el paneuropeísmo en la evolución hacia un entorno de comunicaciones personales, debe establecerse un nuevo enfoque a nivel comunitario. Este enfoque debe permitir, en algunos casos, que las futuras tecnologías y servicios evolucionen sobre la base de una "licencia de explotación experimental" única, que cubra tanto la explotación de la red como la atribución de frecuencias y que sea expedida de manera coordinada por los Estados miembros y/o a nivel de la Comunidad. Un sistema de autorización experimental semejante debe tener debidamente en cuenta los intereses de los Estados miembros y de los operadores autorizados existentes.

En particular, y de acuerdo con la Resolución del Consejo de 7 de diciembre de 1993 relativa a la introducción de los servicios de comunicaciones personales por satélite en la Comunidad Europea, las licencias de los futuros sistemas de comunicaciones personales por satélite deben ser concedidas sobre esta base.

Otro caso sería la autorización de los futuros sistemas UMTS de tercera generación. La atribución de estos sistemas a nivel europeo serviría de acicate para el desarrollo de dichos sistemas en Europa.

8.6 Reconocimiento mutuo de homologaciones

El principio de reconocimiento mutuo de homologaciones de equipos terminales móviles ya ha sido incorporado al Derecho comunitario en el marco de la Directiva 91/263/CEE⁴⁸, que establecía el mecanismo para el futuro reconocimiento mutuo de homologaciones de equipos terminales de acuerdo con las reglamentaciones técnicas comunes (CTR).

En la práctica, las CTR son obligatorias, cuando existen. Sin embargo, si no han sido aún acordadas y se pueden encontrar una o varias normas armonizadas basadas en una norma europea de telecomunicaciones o una o varias normas europeas de telecomunicaciones (con carácter provisional hasta la adopción de una CTR), que cumplan al menos los requisitos esenciales establecidos en el artículo 4 de la Directiva 91/263/CEE, dicha norma europea de telecomunicaciones podría utilizarse para efectuar la evaluación de la conformidad con respecto a los requisitos esenciales. No obstante, esta evaluación (homologación) debe efectuarse siguiendo una de las vías establecidas en dicha Directiva (por ejemplo, examen CE de tipo y declaración de conformidad por parte de un fabricante).

Debe fomentarse con carácter transitorio el establecimiento de procedimientos de homologación provisional en el contexto del Comité Europeo de Radiocomunicaciones (ERC) en ausencia de CTRs, facilitando de este modo no solo la retirada de obstáculos a la libre circulación de equipos de red y terminales sino también, y teniendo en cuenta las obligaciones que emanan del artículo 30 del Tratado, el reconocimiento mutuo sobre la base del cumplimiento de los requisitos esenciales. Esto debería estar de acuerdo con los procedimientos previstos en la

⁴⁸ Directiva 91/263/CEE del Consejo, de 29 de abril de 1991, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre equipos terminales de telecomunicación, incluido el reconocimiento mutuo de su conformidad, DO no L 128/1 de 23.05.91, tal como fue modificada por la Directiva 93/97/CEE del Consejo, de 29 de octubre de 1993, por la que se complementa la Directiva 91/263/CEE con respecto a los equipos de estación terrena de satélite, DO no L 290/1 de 24.11.93.

Directiva y sobre los principios de la Resolución del Consejo sobre un nuevo enfoque hacia la armonización técnica y sobre un planteamiento global en materia de certificación y prueba⁴⁹.

9. NUMERACIÓN

Además de las radiofrecuencias, la atribución de números y el acceso a los mismos constituye un segundo recurso fundamental para los proveedores de servicios, los operadores de redes móviles y los clientes. La importancia de este recurso y su potencial para restringir o falsear la competencia, en incumplimiento de las normas sobre competencia del Tratado, irán en aumento a medida que se haga más aguda la demanda en materia de numeración y los servicios evolucionen hacia el entorno de comunicaciones personales. Es fundamental lograr un acceso equitativo a los números y que los clientes puedan mantener sus números, si ello es técnicamente viable, cuando cambien de operadores o proveedores de servicios.

9.1 La política comunitaria hasta la fecha

En la actualidad, los acuerdos de numeración siguen siendo responsabilidad de los Estados miembros dentro del marco general de las normas internacionales y de las atribuciones de códigos nacionales y regionales establecidas en la UIT. Estas normas incluyen, por ejemplo, la longitud de los números y las recomendaciones sobre la estructura de los números. Actualmente, la atribución de números es responsabilidad de las ANR o del organismo de telecomunicaciones competente.

La política de numeración de la Unión se ha centrado hasta la fecha en una armonización limitada⁵⁰:

- un número europeo común de urgencia - 112, de forma paralela a los números nacionales existentes, y
- un indicativo de acceso internacional común - 00.

9.2 Principios para la atribución de números en los servicios móviles

El marco comunitario de acceso y administración de los planes de numeración de todos los servicios de telefonía vocal ha sido establecido en la Directiva sobre telefonía vocal propuesta. El enfoque, basado en los principios generales de la ONP, es análogo al adoptado en la esfera de las radiofrecuencias⁵¹.

Esto implica la atribución de números sobre la base de criterios objetivos y procedimientos transparentes, que deben garantizar una igualdad de acceso a los recursos numéricos y un carácter no discriminatorio.

⁴⁹ Resolución del Consejo 85/C 136/01 del 7 de Mayo de 1985 DO C136/1, 4.6.85 y Comunicación de la Comisión sobre un enfoque global a la Certificación y Prueba del 15 de Junio 1989, COM(89) 209, DO C267/3, 19.10.89.

⁵⁰ Decisión 91/396/CEE del Consejo, de 29 de julio de 1991, relativa a la creación de un número de llamada de urgencia único europeo, DO no C 217/31 de 6.8.91, y Decisión 92/246/CEE del Consejo, de 11 de mayo de 1992, relativa a la introducción de un prefijo común de acceso a la red telefónica internacional en la Comunidad, DO no L 165/27.

⁵¹ "La coordinación de las radiofrecuencias en la Comunidad: un nuevo enfoque", Comunicación de la Comisión relativa a una propuesta de Decisión del Consejo sobre la aplicación por los Estados miembros de medidas en materia de radiofrecuencias, COM(93) 382, 10.9.93.

Además, los Estados miembros garantizarán la responsabilidad de las ANR en el control de los planes nacionales de numeración. Las ANR garantizarán la publicación de los planes nacionales de numeración y de sus modificaciones, con la única salvedad de las limitaciones justificadas por el Tratado o por el cumplimiento de los requisitos esenciales, en particular, la protección de los datos y de la intimidad.

9.3 Coordinación de la numeración de los servicios móviles a nivel comunitario

El enfoque básico en materia de planes de numeración, atribución y coordinación de la numeración se ha establecido en la Resolución 92/C318/02 del Consejo⁵², que dispone el respeto del principio de separación de las actividades de reglamentación y de explotación y la toma de decisiones tras amplias consultas con las partes interesadas. También reconoce la necesidad de un enfoque coordinado y eficaz para la numeración a nivel europeo. Considera que los servicios móviles de alcance europeo resultan prioritarios para el desarrollo de una gestión y atribución coordinadas dentro de un espacio europeo de numeración.

La Resolución establece un marco normativo similar al propuesto en el ámbito de las frecuencias, que incluye el foro europeo más amplio que representan la CEPT y, en particular, el ECTRA y sus oficinas adjuntas ETO (Oficina Europea de Telecomunicaciones) y ECO (Oficina Europea de Numeración).

Las tareas de la ENO serían:

- investigación para apoyar el desarrollo a largo plazo de los planes de numeración, teniendo en cuenta las necesidades de las ANR, operadores, proveedores de servicios, usuarios y otras partes interesadas;
- coordinación del desarrollo de los planes nacionales de numeración dentro de los países miembros de la CEPT y entre ellos;
- elaboración de enfoques comunes para la futura gestión y atribución de números tanto a nivel nacional como internacional;
- desarrollo de una posición común europea con respecto a las actividades de la UIT y de vínculos entre la numeración y las normas.

En un enfoque similar al adoptado en relación con las frecuencias, la Comisión pretende desarrollar, tan pronto como entre en vigor el marco jurídico apropiado, una relación estable con estos dos organismos a fin de anticipar la coordinación en el ámbito de la numeración y garantizar la salvaguardia de los intereses de la Unión. Un problema determinante será garantizar unos procedimientos transparentes y eficaces a nivel comunitario, que eviten la creación de obstáculos al desarrollo del mercado interior, sobre la base de un análisis que se realizará inmediatamente, así como la plena aplicación práctica de las decisiones relativas a la numeración por parte de los Estados miembros.

También se deben adoptar posiciones comunes a nivel comunitario en los temas de numeración en el seno de organismos internacionales tales como los foros de numeración de la UIT, con el fin de salvaguardar los intereses de la Unión.

⁵² Resolución 92/C318/02 del Consejo, de 19 de noviembre de 1992, relativa a la promoción de la cooperación a escala europea en materia de numeración de los servicios de telecomunicación, DO no C 318/2 de 4.12.92.

9.4 Creación de un espacio de numeración europeo

Hoy en día, cada país tiene un indicativo nacional único dentro del cual establece un plan de numeración nacional. La Resolución 92/C318/08 del Consejo también apoyaba, además de las atribuciones nacionales existentes, la introducción de un espacio de numeración europeo como un espacio de numeración común no adscrito a ningún país.

Uno de los principales usos potenciales de un futuro espacio de numeración europeo son los servicios de comunicaciones personales, en particular cuando éstos ofrecen unas capacidades paneuropeas o de servicio itinerante. Para facilitar esta posibilidad, deben ponerse a disposición de estos servicios unas atribuciones adecuadas a partir del espacio de numeración europeo.

9.5 Números personales y portátiles

En el marco de la coordinación europea, debe darse prioridad a la creación de un Espacio de Numeración Europeo y, dentro de éste, a la reforma de los planes de numeración nacionales para garantizar la igualdad de tratamiento entre los planes de numeración de las redes móviles y fijas, así como al tema de la transferibilidad del número entre servicios móviles similares, cuando ello sea técnicamente viable, y a la evolución hacia la numeración personal.

En este contexto, debe prestarse especial atención a la armonización de los códigos de acceso de los sistemas móviles, servicios de guía telefónica y servicios de interés general, como los servicios de urgencia.

En la futura evolución hacia las comunicaciones personales, debe darse prioridad a los números personales y portátiles, con independencia del proveedor de red, el tipo de servicio, la ubicación (nacional o internacionalmente) y el equipo terminal.

En esta fase será necesario, sin embargo, garantizar la suficiente flexibilidad de los actuales y futuros planes de numeración para acomodar la atribución de dichos números a partir de los planes nacionales de numeración o del Espacio de Numeración Europeo.

10. INFRAESTRUCTURA PROPIA Y COMPARTIDA

10.1 Uso de la propia infraestructura para los servicios móviles

Tal como se ha demostrado (véase el Anexo B), las actuales restricciones reglamentarias a la oferta propia de infraestructura son comunes a la mayoría de las licencias de comunicaciones móviles y plantean importantes problemas.

a) *Falseamiento de la estructura del mercado como consecuencia de las restricciones actuales*

- El requisito de que la mayoría de los operadores móviles utilicen la capacidad de línea arrendada del OT para las conexiones de red internas (por ejemplo, estación base a centro de control móvil) y para el encaminamiento de la parte de larga distancia de las llamadas obliga al operador móvil a usar la infraestructura del OT sin que exista necesariamente ninguna justificación técnica para tal restricción.

- Las cuotas por interconexión y el alquiler de línea arrendada representan entre el 30% y el 50%⁵³ de la base de ingresos del operador móvil, con lo cual el OT que suministra estas conexiones, generalmente con carácter monopolístico, tiene una influencia considerable en la viabilidad comercial y en la estructura de costes de los operadores móviles, que pueden ser sus directos competidores. Este problema se ve agravado en la medida en que las tarifas de las líneas arrendadas no están generalmente basadas en los costes ni se ajustan a la Directiva sobre líneas arrendadas.⁵⁴
- Las restricciones impuestas a la interconexión con otras redes móviles y, en particular, con redes ubicadas en otros Estados miembros, constituyen obstáculos al suministro de servicios móviles paneuropeos y redes transeuropeas.
- Por último, las restricciones al uso de una infraestructura propia limitan el progreso técnico, principalmente porque un eficaz servicio itinerante paneuropeo con GSM depende de la amplia disponibilidad del sistema de señalización no 7, una tecnología que no ha sido aún universalmente aplicada por los OO TT en la Unión Europea.

Estas restricciones son difíciles de justificar con arreglo a las actuales normas sobre competencia y sobre telecomunicaciones de la Unión, principalmente el apartado 2 del artículo 90 del Tratado CEE. En particular, la Directiva sobre servicios permitía el mantenimiento de los monopolios en la red física de telecomunicaciones y el servicio de telefonía vocal básica, pero excluía las radiocomunicaciones móviles de su ámbito de aplicación. No sería compatible con una interpretación estricta de los servicios reservados en dicha Directiva la ampliación del alcance de este monopolio a la oferta de enlaces de infraestructura internos para los sistemas y servicios de radiocomunicaciones móviles.

De la misma forma, de acuerdo con las actuales pautas de uso y la experiencia en los mercados en los que estas restricciones se han relajado, parece infundado el temor a una desviación del tráfico internacional desde la red fija hacia las redes móviles que suprimiría la fuente de las transferencias a los clientes "no rentables" necesarias para la prestación de un servicio universal en la Unión.

Según las normas comunitarias sobre competencia, el artículo 90 en combinación con el artículo 86 del Tratado se infringen cuando la normativa nacional impide una prestación de servicios competitiva, en circunstancias en las que el proveedor monopolístico del mismo servicio o un servicio similar no es capaz de satisfacer por sí mismo la demanda del mercado en relación con dicho servicio o, en caso de hacerlo, favorece inevitablemente sus propias ofertas frente a las de su competidor⁵⁵. En muchos Estados miembros, las restricciones al uso de infraestructura propia o de terceros están frenando el desarrollo de los servicios móviles. Suelen inducir asimismo a los OO TT a dar prioridad

⁵³ Los estudios muestran que, en los mercados móviles competitivos de la Comunidad, los costes de interconexión variaban entre un 30 y un 50% de los ingresos totales.

⁵⁴ Directiva del Consejo de 5 junio 1992, DO L165/27 de 16.6.92.

⁵⁵ Véanse el asunto C-41/90, Höffner & Elsner contra Macrotron, [1991] ECR-1979 y el asunto C-260/89, ERT contra Dimotiki [1991] ECR I-2925.

a sus propias actividades móviles en lo que se refiere a la ubicación de acceso a la red fija pública y a la misma disponibilidad de los enlaces.

Por último, algunos Estados miembros ya han otorgado a los operadores móviles el derecho a utilizar su propia infraestructura, lo que no ha tenido un efecto negativo visible en el operador correspondiente.

b) *Principios comunitarios relativos al uso de la infraestructura*

Los operadores de redes móviles deben tener plena libertad para explotar y desarrollar su red a fin de llevar a cabo las actividades autorizadas. Esto incluye la libertad para elegir las instalaciones a través de las cuales se ofrecen dichos servicios.

El suministro de instalaciones y el uso de infraestructura forman parte de la red fija pública, por lo que deben ajustarse a los principios establecidos en la Directiva marco de la ONP, la Directiva sobre líneas arrendadas y la Directiva sobre telefonía vocal propuesta, a saber, transparencia, no discriminación e igualdad de acceso, así como la plena compatibilidad con las normas sobre competencia de la Comunidad.

Además, los operadores de redes móviles deben tener plenos derechos para establecer y utilizar su propia infraestructura o la poseída o explotada por terceros para las actividades autorizadas por sus licencias.

Los operadores de redes móviles deben tener el derecho a interconectarse directamente con otros operadores móviles en el mismo Estado miembro o en otro diferente. Deben permitirse las conexiones directas a través de la red fija pública, la infraestructura propia o la infraestructura poseída o explotada por un tercero.

Cuando la infraestructura propia requiere la disponibilidad de recursos radioeléctricos, como los enlaces basados en la transmisión de microondas, los Estados miembros deben poner a su disposición las radiofrecuencias adecuadas.

10.2 Acceso a emplazamientos y reparto de emplazamientos e infraestructura

Las prioridades ambientales establecidas en el Tratado CEE exigen que la proliferación de los servicios de comunicaciones móviles, así como de las tecnologías dependientes de células cada vez más pequeñas, no vaya acompañada de un proliferación innecesaria de estaciones base o torres de antena.

Las normas específicas de planificación, la concesión de derechos de paso y la compra obligatoria de emplazamientos seguirán constituyendo temas de reglamentación nacional.

Sin embargo, los procedimientos para obtener acceso a emplazamientos deben estar sujetos a los principios básicos de transparencia, no discriminación y proporcionalidad y estar basados en criterios objetivos.

Al mismo tiempo, a fin de minimizar el impacto ambiental del crecimiento de las comunicaciones móviles, deben eliminarse las restricciones normativas que impiden que los operadores móviles compartan entre sí y con los operadores de red fija los emplazamientos y otra infraestructura.

Debe permitirse a los operadores de redes móviles compartir la infraestructura, las instalaciones y los emplazamientos, sin perjuicio de la aplicación de los principios generales de la Directiva marco de la ONP. Los acuerdos de reparto de

emplazamientos e infraestructura deben ser transparentes, no discriminatorios y garantizar el respeto de los requisitos esenciales.

La supresión de tales restricciones no sólo será consecuente con el respeto del medio ambiente, sino que también fomentará un uso más eficaz de la infraestructura móvil. Tal es particularmente el caso en zonas de baja densidad de población, que de otra forma podrían quedar excluidas de la oferta de la red móvil.

Los Estados miembros pueden exigir asimismo a los operadores de redes móviles que negocien acuerdos para compartir infraestructura o emplazamientos cuando existan razones primordiales basadas en las prioridades ambientales o la seguridad pública.

Estas obligaciones deben respetar el principio de proporcionalidad, no deben impedir sustancialmente las actividades autorizadas y deben ser consecuentes con las normas sobre la competencia de la Comunidad.

11. OFERTA COMBINADA DE SERVICIOS A TRAVÉS DE LAS REDES FIJAS E INALÁMBRICAS

11.1 Las necesidades de las comunicaciones personales

Los servicios de comunicaciones personales permitirán efectuar llamadas personales sobre la base un número único, independientemente de su ubicación, del terminal utilizado, de los medios de transmisión (cableados, inalámbricos) o de la tecnología elegida (véase el Anexo A).

Para afrontar estos retos, se debe tener en cuenta la necesidad de crear la libertad comercial suficiente para que el mercado responda a la demanda de un suministro integrado de servicios de comunicaciones personales y acepte a la vez la probable continuación de las licencias existentes para tecnologías específicas en un futuro previsible.

El calendario fijado por la Resolución 93/C213/01 del Consejo para la plena liberalización del servicio de telefonía vocal pública antes del 1 de enero de 1998⁵⁶ ofrece ahora la oportunidad de crear un entorno coherente para los servicios de comunicaciones personales.

11.2 El calendario del Informe sobre telecomunicaciones

El calendario establecido por el Informe de 1992 sobre telecomunicaciones inicia muchas de las medidas necesarias para adecuar la red fija pública y, en particular, el servicio de telefonía vocal, al entorno de las comunicaciones personales.

En particular:

- La plena liberalización de los servicios de telefonía vocal antes del 1 de enero de 1998, incluida la redacción de las necesarias modificaciones del marco normativo de la Comunidad antes del 1 de enero de 1996, para facilitar la oferta combinada de servicios a través de redes fijas e inalámbricas una vez alcanzada la plena liberalización.

⁵⁶ Con periodos transitorios adicionales de hasta 5 años para España, Irlanda, Grecia y Portugal y, en caso justificado, de 2 años para Luxemburgo.

- La plena aplicación, y llegado el caso adaptación, de los principios de la ONP a la luz de una mayor liberalización, que se centrará en la interconexión y en un marco para las cuotas de acceso⁵⁷
- La aplicación del principio de reconocimiento mutuo de licencias y autorizaciones nacionales.

11.3 Prestación combinada de servicio fijo-móvil

Las condiciones básicas para iniciar la evolución hacia las comunicaciones personales son la eliminación (tal como se indica en la sección 3.6 anterior) de las restricciones impuestas a la oferta combinada por un único proveedor de servicios de diferentes servicios móviles, prestados con arreglo o licencias diferentes y sobre la base de diferentes tecnologías o normas.

Posteriormente, en consonancia con el calendario establecido para la plena liberalización de los servicios de redes fijas, deberán eliminarse todas las restricciones a la libre combinación de servicios prestados a través de las redes fijas y móviles.

11.4 Permitir a los operadores móviles o a los proveedores de servicios independientes revender o conmutar el tráfico en la red fija después de 1998

El acuerdo de liberalización del servicio de telefonía vocal pública exige que a los operadores móviles se les permita transportar el tráfico vocal entre cualquier combinación de destinos fijos y móviles en la Unión a partir de 1998, una actividad hoy reservada a los organismos de telecomunicaciones.

En consecuencia, a partir de esta fecha debe permitirse a los operadores de redes móviles y a los proveedores de servicios independientes presentar ofertas para la prestación de servicios de telefonía vocal pública en la red fija, cuando se ofrezcan dichas licencias y de conformidad con las condiciones en ellas establecidas.

11.5 Permitir a los operadores de redes fijas prestar servicios inalámbricos

Deben aplicarse a los operadores de redes fijas los principios básicos de la política de telecomunicaciones de la Unión, en particular el requisito de no discriminación. Debe permitirse a estos operadores prestar servicios de comunicaciones personales paralelamente a los operadores móviles.

La supresión de los obstáculos entre la explotación de las redes fijas y móviles, apuntada por el calendario del Informe de 1992 sobre telecomunicaciones, también requiere que se permita a los actuales operadores de redes fijas participar plenamente en el ámbito móvil, tanto en el uso de tecnologías móviles dentro de la red fija como en calidad de agentes móviles por derecho propio.

⁵⁷ En este contexto, la Comisión también ha publicado una Comunicación sobre el desarrollo del servicio universal en un entorno competitivo. (Véase la Comunicación de la Comisión de 15 de noviembre de 1993, COM(93) 543). En respuesta, el Consejo adoptó una Resolución relativa al servicio universal en su reunión del 7 de diciembre de 1993 (de próxima publicación).

Esta participación en el mercado de los operadores de redes fijas existentes debe estar sujeta a las políticas comunitarias en materia de autorización y atribución de frecuencias, así como a la aplicación de las normas sobre la competencia de la Comunidad. A partir del 1 de enero de 1998, a más tardar, dejará de prohibirse "ab initio" a los operadores de redes fijas la participación directa o indirecta en los procedimientos de concesión de licencias para la prestación de servicios de comunicaciones personales o móviles.

11.6 Prioridades de la Unión en el ámbito de la concesión de licencias para preparar el entorno de comunicaciones personales

Además de las medidas prioritarias en el ámbito de las frecuencias necesarias para fomentar la evolución hacia el entorno de comunicaciones personales (señaladas en el punto 4.4), en la adjudicación de licencias los Estados miembros deben hacer especial hincapié en las tecnologías más aptas para suministrar las partes inalámbricas de los servicios de comunicaciones personales. Deben fijarse las siguientes prioridades de autorización:

- Los Estados miembros deben atribuir licencias de explotación de sistemas móviles según la norma DCS-1800 y permitir el desarrollo de extensiones microcelulares de los actuales sistemas móviles autorizados según la norma GSM en las bandas de 900 MHz.
- Los Estados miembros deben hacer planes para la atribución de frecuencias y la autorización de sistemas de comunicaciones personales por satélite (incluidos los llamados sistemas terrestres de órbita baja, LEO) y de futuros servicios de tercera generación basados en el futuro Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS).

12. ACCESO A TERCEROS PAÍSES

La política de telecomunicaciones de la Unión ha apoyado consistentemente el establecimiento de un entorno internacional equitativo para los servicios y equipos de telecomunicación. Esto fue corroborado por la Resolución 93/C213/01 del Consejo relativa al Informe de 1992 sobre telecomunicaciones, que consideraba "el establecimiento de un entorno comercial internacional equitativo que permita un acceso a los mercados de telecomunicación de terceros países comparable al existente en la Comunidad" un factor clave en el desarrollo de la futura política de reglamentación.

En este contexto, debe tenerse en cuenta la sustancial participación de operadores de terceros países en los consorcios móviles existentes en la Unión Europea, así como la sólida presencia de fabricantes de terceros países en el mercado de equipos móviles de la Unión (véase el Anexo C).

Al mismo tiempo, el actual marco reglamentario de los mercados exteriores está obstaculizando la introducción de operadores de la Unión Europea en determinados mercados móviles extranjeros. Un ejemplo lo constituye la disposición de la legislación estadounidense en materia de espectro radioeléctrico que impide que más del 20% (directamente) y del 25% (indirectamente) de la propiedad de un operador móvil norteamericano esté en manos extranjeras.

Dondequiera que existan estas condiciones asimétricas de acceso al mercado, la política comunitaria debe comprometerse activamente en las actuales negociaciones multilaterales sobre telecomunicaciones básicas en el seno del Acuerdo General sobre Comercio en el ámbito de los servicios, con miras a abrir el acceso a mercados extranjeros.

Dentro de los límites de sus compromisos internacionales y del Derecho comunitario, la Unión debe juzgar si existe la posibilidad de corregir las desigualdades existentes en el marco de la legislación comunitaria en relación, por ejemplo, con la participación ajena a la Unión Europea en las licencias móviles⁵⁸.

13. COMUNICACIONES PERSONALES POR SATÉLITE

La política de la Unión ha comenzado a abordar las cuestiones suscitadas por los servicios de comunicaciones personales por satélite (véanse los Anexos A, B y C).

Los principios generales de la política de la Unión fueron establecidos en su Libro Verde de 1990 sobre las comunicaciones por satélite y en la posterior Resolución del Consejo de 19 de diciembre de 1991⁵⁹. Estos principios, basados en la política general de la Unión sobre las telecomunicaciones, han sido desarrollados con respecto a las comunicaciones personales en una Comunicación de 27 de abril de 1993 y en la subsiguiente Resolución del Consejo de 7 de diciembre de 1993⁶⁰.

Además, el 30 de octubre de 1993 se adoptó una Directiva que ampliaba el sistema de homologación de equipos terminales a los equipos móviles de satélite⁶¹. El paquete de medidas que aplican la Resolución del Consejo de 19 de diciembre de 1991 se complementa con la Directiva propuesta sobre una política para el reconocimiento mutuo de las licencias de servicios por satélite⁶². Con la Directiva propuesta sobre la competencia en el mercado de los servicios y equipos de comunicación por satélite, que una vez adoptada ampliará el ámbito de aplicación de la Directiva sobre servicios al ámbito de los satélites⁶³, y con una próxima Comunicación sobre el acceso al segmento espacial.

No obstante, seguirá existiendo un tema clave pendiente por lo que respecta a la autorización paneuropea. Tal como se indica en los Anexos A y B, los servicios por satélite afectan, por su naturaleza, a un gran número de países europeos y marcos reglamentarios, tanto en países de enlace ascendente como en países de enlace descendente. La industria soporta unos costes considerables, debido a la necesidad de obtener permisos reglamentarios y/o licencias en todos los Estados miembros afectados. En la propuesta de Directiva del Consejo relativa al reconocimiento mutuo de licencias de servicios por satélite, se ha

⁵⁸ Este enfoque ha sido previsto en el proyecto de propuesta de Directiva relativa a una política de reconocimiento mutuo de licencias y autorizaciones nacionales para los servicios de comunicación por satélite.

⁵⁹ "Hacia unos sistemas y servicios de alcance europeo: Libro Verde sobre un planteamiento común en el ámbito de las comunicaciones por satélite en la Comunidad Europea", COM(90) 490 final, 20.11.90, y Resolución 91/C8/01 del Consejo, de 19 de diciembre de 1991, sobre el desarrollo del mercado común de los servicios y equipos de comunicaciones por satélite, DO no C 8 de 14.1.92.

⁶⁰ COM(93) 171 y Resolución del Consejo de 7 de diciembre de 1993 relativa a la introducción de los servicios de comunicaciones personales por satélite en la Comunidad (93/C 339/01; DO no C 339/1 de 16.12.93).

⁶¹ Directiva 93/97/CEE del Consejo, de 29 de octubre de 1993, por la que se complementa la Directiva 91/263/CEE con respecto a los equipos de estación terrena de satélite, DO no L 290/1 de 14.11.93.

⁶² Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al reconocimiento mutuo de licencias y otras autorizaciones nacionales para la prestación de servicios de redes de satélites y/o servicios de comunicación por satélite, COM(92) 652, 4.1.94; aún no publicada.

⁶³ Propuesta de Directiva de la Comisión por la que se modifican las Directivas 88/301/CEE relativa a la competencia en los mercados de equipos de telecomunicaciones y 90/388/CEE relativa a la competencia en los mercados de servicios de telecomunicaciones; aún no publicada.

establecido un procedimiento que permite el reconocimiento mutuo de las licencias nacionales cuando las condiciones comunes para la concesión de licencias para un servicio específico han sido acordadas a nivel comunitario.

Un requisito similar para la autorización nacional de servicios de comunicaciones personales por satélite podría suponer un grave obstáculo para su desarrollo. Las licencias de servicios de comunicaciones personales por satélite en la Unión deben desarrollarse desde el principio sobre la base de licencias únicas de explotación expedidas de manera coordinada por los Estados miembros y/o a nivel comunitario.

Además, un enfoque europeo coordinado con respecto a la autorización de dichos servicios sería más eficaz para preservar los intereses reglamentarios europeos relativos a los sistemas móviles globales de comunicaciones por satélite.

Por consiguiente, se propone que las licencias de las futuras comunicaciones personales por satélite se concedan "ab initio" de manera coordinada y/o a nivel comunitario.

También puede darse prioridad a estos sistemas, en el ámbito de las comunicaciones personales y móviles, en el contexto previsto por el Tratado para el establecimiento de redes transeuropeas.

14. FOMENTO DEL SISTEMA UNIVERSAL DE TELECOMUNICACIONES MÓVILES (UMTS)

La futura tercera generación del sistema UMTS ofrecerá en último término una base tecnológica integrada para una prestación sumamente económica y eficaz de los servicios de comunicaciones personales.

Los trabajos de la Unión Europea están avanzando tanto en el marco de los programas de investigación comunitarios, RACE en particular, como en el ETSI; los trabajos extracomunitarios en el seno de la UIT se han centrado en este ámbito dentro del proyecto Futuro Sistema Público de Telecomunicaciones Móviles Terrestres (FPLMTS, véanse los Anexos A y C).

En el futuro entorno, contribuirá a la fluida transición entre las tecnologías de segunda y de tercera generación el hecho de que las futuras estructuras reglamentarias propuestas para las tecnologías de segunda generación, como GSM, DCS-1800, DECT y ERMES, están concebidas para preparar el entorno de servicios en la Unión a las comunicaciones personales.

Si no se adoptara este planteamiento, no sólo se socavaría el doble objetivo de realización del mercado interior y fomento de los servicios y redes transeuropeos, sino que también se limitaría drásticamente el potencial de los programas de investigación de la Comunidad y de los trabajos de normalización europea en el ámbito de los sistemas móviles de tercera generación, en un momento en el que se toman a nivel mundial decisiones críticas sobre las posiciones futuras en materia de UMTS/FPLMTS.

A fin de maximizar el potencial de las iniciativas europeas en el campo de los sistemas universales de telecomunicaciones móviles, es necesario un esfuerzo común para apoyar la evolución hacia el sistema universal de telecomunicaciones móviles, que debe incluir el establecimiento de procedimientos coordinados de autorización y adjudicación de licencias entre Estados miembros y/o a nivel comunitario.

Dicha autorización debe tener en cuenta las situaciones nacionales específicas y prever una transición fluida entre los servicios de segunda y tercera generación. La eventual transición a los sistemas de tercera generación debe ser tenida en cuenta por los Estados miembros en la autorización actual de sistemas de segunda generación para garantizar la continuidad de

la prestación de servicios de comunicaciones personales sobre la base de las tecnologías más eficaces.

Al mismo tiempo, se debe pedir a la Oficina Europea de Radiocomunicaciones que defina urgentemente, en su seguimiento y aplicación de las decisiones tomadas en la CAMR 92, la atribución en firme de las frecuencias para UMTS y un calendario de puesta a disposición.

15. CONCLUSIONES

La ampliación de la política de telecomunicaciones de la Unión al sector de las comunicaciones móviles es posible y ofrece un marco coherente para el futuro desarrollo del sector y su evolución hacia un entorno de comunicaciones personales.

La aplicación de estos principios implica una serie de cambios importantes en el sector:

Abolición de los derechos especiales y exclusivos restantes en el sector, supeditada cuando proceda al establecimiento de las condiciones de autorización apropiadas.

Los planteamientos actuales en materia de autorización de servicios móviles sobre la base de derechos especiales y exclusivos han repercutido en muchos casos sobre el ritmo de desarrollo y penetración de los servicios de comunicaciones móviles. También pueden limitar la capacidad de los operadores, con una experiencia específica en los mercados de los Estados miembros y en otros mercados, de solicitar en igualdad de condiciones licencias de explotación de comunicaciones móviles.

Supresión de todas las restricciones impuestas a la prestación de servicios móviles por proveedores de servicios independientes y a la prestación de servicios directos por operadores de redes móviles.

Debe incluir la libertad de ofrecer una combinación de servicios prestados al amparo de diferentes licencias móviles, así como la capacidad de prestar servicios en diferentes Estados miembros y la eliminación de las restricciones existentes.

Total libertad de los operadores de redes móviles para explotar y desarrollar sus redes con miras a las actividades previstas en su licencia o autorización.

Debe incluir el derecho al autosuministro de infraestructura para su uso en la realización de estas actividades o el uso de una infraestructura de terceros a tal fin, así como el derecho a compartir la infraestructura.

Los costes de infraestructura o interconexión representan actualmente entre el 30 y el 50% de los ingresos totales de los operadores de redes móviles, lo que hace que gran parte de su estructura de costes dependa de los organismos de telecomunicaciones, con los que compiten directa o indirectamente. Además, la necesidad de encaminar el tráfico a través de la red fija y la prohibición de la interconexión directa de redes móviles reducen la eficacia de la explotación y pueden poner trabas a los servicios innovadores, por ejemplo, cuando existen unas funcionalidades de señalización insuficientes en una red fija específica.

Para eliminar esta dependencia y fomentar la innovación, debe permitirse que los sistemas móviles hagan uso de infraestructura propia o de terceros y puedan conectarse directamente a otras redes móviles tanto dentro de los Estados miembros como entre ellos.

Oferta combinada de servicios sin restricciones a través de redes fijas y móviles dentro del calendario general fijado por la Resolución 93/C219/01 del Consejo, de 22 de julio de 1993, para la plena liberalización de los servicios de telefonía vocal pública a través de la red fija.

Esto implicaría para los operadores móviles o los proveedores de servicios independientes el derecho a hacer ofertas para adquirir licencias de reventa en la red fija, así como para eliminar todas las restricciones de acceso existentes para los operadores de red fija en los mercados móviles, sujetos únicamente a la plena aplicación de las normas sobre competencia del Tratado, y en particular, el Reglamento 89/4064/CEE del Consejo sobre el control de las operaciones de concentración entre empresas y las disposiciones de las normas sobre competencia del Tratado en relación con el abuso de las posiciones dominantes.

Deben hacerse extensivos al sector, cuando sea posible, los principios elaborados en el enfoque de la Unión sobre reconocimiento mutuo y autorización.

La aplicación de estos principios debe tener en cuenta las características específicas del sector. También debe fomentar en el futuro una orientación más europea, incluida la creación de mecanismos de coordinación y procedimientos de autorización a nivel comunitario, cuando proceda, a fin de fomentar los servicios y redes transeuropeos.

Este debe afectar, en particular, a los sistemas de servicios de comunicaciones personales por satélite (incluidos los satélites terrestres de órbita baja) y la autorización de sistemas de tercera generación (Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles, UMTS/FPLMTS).

El reconocimiento mutuo de la homologación de equipos terminales móviles es crucial y debe acelerarse.

Ello incluye la ampliación de la Directiva 91/263/CEE a los equipos terminales móviles que no pueden conectarse a la red pública, actualmente excluidos de su ámbito de aplicación.

La aplicación acelerada debe incluir una adopción más rápida de las reglamentaciones técnicas comunes (CTR), en particular, para los equipos terminales que utilicen nuevas tecnologías móviles digitales. La aplicación acelerada de las Directivas 91/263/CEE y 93/97/CEE debe permitir asimismo el reconocimiento mutuo de equipos terminales sobre la base del cumplimiento de los requisitos esenciales en el caso de los tipos de equipos para los que no se hayan adoptado aún CTR. Debe fomentarse el establecimiento de procedimientos de homologación provisional en el contexto del Comité Europeo de Radiocomunicaciones (ERC) para contribuir al logro de los objetivos de las Directivas.

Debe acentuarse el enfoque coordinado de la Unión en materia de frecuencias y numeración sobre la base del marco europeo existente.

Este marco está vinculado al Comité Europeo de Radiocomunicaciones (ERC) y su Oficina Europea de Radiocomunicaciones (ERO) adjunta en el ámbito de las radiofrecuencias, y al Comité Europeo de Asuntos Reglamentarios en materia de Telecomunicaciones (ECTRA) y su futura Oficina Europea de Radiocomunicaciones (ERO) en el ámbito de la numeración, siguiendo los principios de las Resoluciones del Consejo respectivas y de la Comunicación de la Comisión sobre un nuevo enfoque en materia de coordinación de las radiofrecuencias en la Comunidad.

La Comunidad debe suscribir con estos organismos Memorandos de Acuerdo y contratos marco de cooperación, una vez se haya establecido un sólido fundamento jurídico para dicha cooperación.

Deben establecerse áreas prioritarias claras para los futuros trabajos, tomando en consideración los intereses básicos de la Unión y la necesidad de aplicar plenamente en los Estados miembros los acuerdos alcanzados con estos organismos.

Los principios de interconexión desarrollados en la política de telecomunicaciones de la Unión pueden ser ampliados al sector móvil.

Sin embargo, deben reajustarse en el contexto de la adaptación general del marco reglamentario de la Comunidad hasta el 1 de enero de 1996, en consonancia con la Resolución 93/C213/08 del Consejo, de 22 de julio de 1993, por la que se fija el calendario para la plena liberalización del servicio de telefonía vocal pública.

Esto debe lograrse en el contexto de la revisión general del marco de la oferta de red abierta.

Debe prestarse especial atención a la seguridad, la protección de la intimidad y las consideraciones ambientales.

La salvaguardia del interés público en el sector es de primordial importancia para los ciudadanos europeos, así como un requisito para la creación de un entorno comercial estable.

Hay que atender en particular los problemas relativos a la seguridad del usuario, así como la protección de la intimidad y los datos personales dentro de las nuevas redes y sistemas digitales. Debe darse también prioridad a la resolución de los problemas ambientales planteados por la proliferación de los sistemas móviles, que es importante para garantizar la aceptación pública de la futura evolución del sector y para evitar la creación de nuevas barreras en el mercado interior.

El enfoque en materia de comunicaciones móviles y personales debe estar ligado a los objetivos de la política general de la Unión Europea.

Esto afecta, en particular, al desarrollo de las redes transeuropeas, el fomento de la cohesión con las regiones periféricas y más desfavorecidas, el acceso a los mercados de terceros países y la política de la Unión Europea con respecto a los países de Europa central y oriental y a nivel internacional.

En este contexto, debe prestarse especial atención a la creación de un entorno que conduzca al logro de los objetivos de IDT de la Comunidad en la zona, particularmente en el ámbito del futuro sistema de tercera generación (UMTS/FPLMTS) y las comunicaciones personales por satélite (incluidos los satélites terrestres de órbita baja (LEO)).

GLOSARIO

Acceso Múltiple por División de Código (AMDC)

Técnica especial de codificación para la transmisión digital radioeléctrica en la que la información digital se combina con una segunda corriente digital codificada para "expandir" la información simultáneamente a lo largo de un gran ancho de banda de radiofrecuencias. Utilizando una señal codificada conocida tanto en el transmisor como en el receptor, puede recuperarse en este último la información original. Se utiliza actualmente, de forma experimental, en algunos *sistemas celulares digitales* (véase también AMTD).

Acceso Múltiple por División de Frecuencia (FDMA)

Técnica de codificación especial utilizada para transmisión por radio tanto analógica como digital, en que las llamadas individuales se conectan por la asignación de un canal específico de radio. El canal seleccionado se mantiene únicamente durante la duración de la llamada y se elige entre un grupo de canales que todos juntos completan la anchura de banda que se ha asignado para un servicio determinado.

Acceso Múltiple por División en el Tiempo (AMDT)

Técnica especial de codificación para la transmisión digital radioeléctrica en la que la información digital es empaquetada y transmitida en períodos de tiempo predefinidos, de manera que el número total de usuarios activos tienen una ranura de tiempo para cada "trama" o período de repetición. La información empaquetada se dispone de manera que la conversación y los datos parecen continuos. El *AMDT* es la técnica de transmisión utilizada, en particular, en el sistema *GSM*.

AMPS

Sistema Avanzado de Telefonía Móvil, sistema celular analógico estadounidense.

ANR

Autoridad Nacional de Reglamentación. Las Directivas 88/301 y 90/388 exigen a los Estados miembros que garanticen la separación entre las actividades de reglamentación y las actividades de explotación y prestación de servicios de los organismos de telecomunicaciones.

Aplicaciones de telepunto

Término genérico que designa las aplicaciones que permiten a los abonados, gracias a un enlace inalámbrico entre un microteléfono y otro dispositivo de radiocomunicaciones, efectuar llamadas a través de la infraestructura de la red pública, pero no, por regla general, recibirlas.

Actualmente se utiliza en estas aplicaciones la norma *CT2*, y en el futuro se utilizarán las *DECT*.

Asignación (de una banda de frecuencias)

La asignación de una radiofrecuencia o un canal radioeléctrico es la autorización que concede una administración para utilizar una radiofrecuencia o un canal de radiofrecuencias concretos en las condiciones que se especifican. Véase el artículo 1 del *Reglamento de Radiocomunicaciones*.

Atribución (de una banda de frecuencia)

Entrada del Cuadro de Atribución de Frecuencias de una banda de frecuencias dada por la que se permite el uso de dicha banda por uno o más servicios de radiocomunicación en las condiciones que se especifican (véase el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT; véase también asignación)

Bucle local inalámbrico

Adición de un enlace radioeléctrico a una red fija para facilitar una conexión inalámbrica en una parte o en la totalidad del bucle local (por ejemplo, entre la acera y el hogar, véase también DECT).

CAET (Comité de Aprobación de Equipos Terminales)

Creado por la Directiva 91/263/CEE y responsable, en particular de la adopción de las Reglamentaciones Técnicas Comunes (CTR) en las que se basan los procedimientos armonizados de homologación de la UE.

CEN/CENELEC

Comité Europeo de Normalización y Comité Europeo de Normalización Electrotécnica. Son dos importantes organismos europeos de normalización responsables, en particular, de la preparación de normas referentes a la compatibilidad electromagnética con arreglo a las Directivas 89/336/CEE y 92/31/CEE.

CEPT

Conferencia Europea de Administraciones de Correos y Telecomunicaciones. Tras las reformas aprobadas recientemente, sólo las autoridades nacionales de reglamentación serán en adelante miembros de la CEPT, organismo del que forman parte los doce Estados miembros de la UE y la mayor parte de los demás Estados europeos, incluidos los de Europa central y oriental.

Tras las mencionadas reformas, las actividades de la CEPT se hallan actualmente repartidas entre el ECTRA (Comité Europeo de Asuntos Reglamentarios en materia de Telecomunicaciones), el ERC (Comité Europeo de Radiocomunicaciones) y el CERP (Comité Europeo de Reglamentación Postal) que se ocupa de los asuntos postales (véanse también ECTRA y ERC).

C-Net

Un sistema celular analógico.

Comité Europeo de Radiocomunicaciones (ERC)

Es uno de los tres comités creados con arreglo a la nueva estructura de la CEPT. Tiene por misión la preparación de medidas en el campo de las radiocomunicaciones, la asistencia a las conferencias de la UIT y la coordinación general en materia de frecuencias. Ha establecido la Oficina Europea de Radiocomunicaciones (ERO).

Comité RES (Sistemas y Equipos de Radiocomunicaciones)

Comité Técnico del ETSI, con amplias responsabilidades en el ámbito de los equipos y sistemas de radiocomunicaciones.

Comité SES (Estaciones Terrenas de Comunicaciones por Satélite)

Comité técnico del ETSI que se ocupa, en particular, de los equipos de comunicaciones móviles por satélite.

Comparación de ofertas

Procedimiento de concesión de licencias basado en el estudio y la comparación de la calidad de los proyectos con respecto a unos criterios definidos. Es un método ampliamente utilizado en toda la Unión Europea.

Compatibilidad electromagnética (CEM)

Capacidad de un dispositivo, unidad o sistema de funcionar satisfactoriamente en su entorno electromagnético sin ocasionar perturbaciones electromagnéticas inaceptables en dicho entorno.

Comunicaciones móviles de acceso público (PAMR)

Esta técnica hace posible el uso compartido de un sistema común de radiocomunicaciones para actividades semejantes a las comunicaciones móviles privadas. Al ser el uso compartido, las PAMR pueden utilizar con más eficacia las frecuencias disponibles gracias a la atribución de las conversaciones a los canales libres de un grupo (véase también TETRA).

Comunicaciones móviles de datos

Servicios de comunicación radioeléctrica destinados específicamente a la transmisión de datos numéricos y alfanuméricos. Estos servicios se utilizan actualmente sobre todo para aplicaciones de grupo cerrado de usuarios a través, por ejemplo, de acceso a bases de datos remotas o de transferencia de datos o correo electrónico entre ordenadores portátiles y una red central.

Comunicaciones móviles privadas (PMR)

Sistema privado de radiocomunicaciones que suele funcionar a nivel local o regional a partir de una única estación de base y utiliza un pequeño número de canales radioeléctricos o uno sólo. Normalmente los usuarios tienen que esperar a que se libere un canal para poder utilizarlo, ya que la estación de base sólo puede comunicarse con cada estación móvil en concreto. Los grandes usuarios pueden gestionar muchas estaciones móviles desde una única estación de base (por ejemplo, las empresas de taxis). La comunicación suele limitarse a un único grupo (cerrado de usuarios).

Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (CAMR-92)

Son reuniones mundiales celebradas en el marco de la UIT. Tras las modificaciones recientemente introducidas en la UIT, estas reuniones se denominan actualmente Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones (CMR).

En la CAMR-92 se llegó a diversos acuerdos referentes a las comunicaciones móviles y otras atribuciones más específicas a frecuencias tanto inferiores como superiores. Estas modificaciones permitirán, con el tiempo, una utilización más amplia de la banda de 1-3 GHz para los servicios móviles, tanto terrestres como basados en satélites.

CPA (Servicios de Correspondencia Pública Aeronáutica)

Término genérico que designa a los servicios basados en las radiocomunicaciones que permiten efectuar comunicaciones a los pasajeros de un avión en vuelo. Están desarrollándose sistemas sobre la base tanto de sistemas de satélite como terrestres. En Europa, está comenzando a ponerse en servicio en determinadas líneas aéreas el TFTS (Sistema Terrestre de Telecomunicaciones en Vuelo).

CT2

Normas de telefonía sin hilos basada en una norma provisional del ETSI. Actualmente se utiliza sobre todo en las aplicaciones de telepunto.

CTR

Reglamentaciones Técnicas Comunes para la homologación de equipos terminales con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva 91/263/CEE.

DCS 1800

Norma de sistemas de comunicaciones microcelulares elaborada por el ETSI, a partir de la norma GSM, denominada también norma del sistema PCN. Estos sistemas trabajan con células muy pequeñas, cuyo tamaño oscila entre unos centenares de metros y unos pocos kilómetros.

Derechos especiales

Existe un derecho especial cuando un Estado miembro, dentro de una zona determinada, designa con arreglo a criterios que no son objetivos, proporcionales, transparentes y no discriminatorios a varias empresas competidoras, o limita su número con arreglo a criterios distintos de los mencionados, o concede a una o más de estas empresas una ventaja particular duradera distinta de las mencionadas en el Artículo 92 del Tratado CEE (véase el proyecto de Directiva de la Comisión, de 1 de diciembre de 1993, por la que se modifican las Directivas 88/301/CEE y 90/388/CEE en lo que se refiere a las comunicaciones por satélite; véase también derechos exclusivos).

Derechos exclusivos

Existe un derecho exclusivo cuando la explotación de una red móvil o la prestación de un servicio móvil en una zona dada han sido reservadas por un Estado miembro a un único operador público o privado (véase el proyecto de Directiva de la Comisión, de 1 de diciembre de 1993, por el que se modifican las Directivas 88/301/CEE y 90/388/CEE con referencia a las comunicaciones por satélite).

DPI

Derechos de propiedad intelectual.

DSI

Investigaciones Detalladas del Espectro de radiocomunicaciones, que es una de las tareas clave conferidas a la Oficina Europea de Radiocomunicaciones, con el objetivo de llegar a un Cuadro de Atribución de Frecuencias Común Europeo.

ECTRA

Comité Europeo de Asuntos Reglamentarios en materia de Telecomunicaciones, que es uno de los tres Comités creados con arreglo a la nueva estructura de la CEPT. Forman parte de él actualmente tres equipos de proyecto que se ocupan de la concesión de licencias, la numeración y la realización de pruebas. En la Resolución 92/C318/CEE del Consejo, de 19 de noviembre de 1992, relativa a la promoción de la cooperación a escala europea en materia de numeración, se explicitaban varias de las tareas de coordinación de la numeración que el ECTRA podía llevar a cabo, entre ellas la creación de un espacio europeo de numeración y la preparación de las posiciones europeas en la UIT. El ECTRA ha iniciado el proceso de creación de una Oficina Europea de Telecomunicaciones (ETO).

ERMES (Sistema Europeo de Radiomensajes)

Nueva norma de radiobúsqueda digital elaborada por el ETSI, y respaldada por la Directiva 90/544/CEE por la que se establecen unas bandas de frecuencia armonizadas para ERMES y por una Recomendación del Consejo relativa a su introducción coordinada. ERMES permitirá la recepción de tonos y/o de mensajes numéricos y/o alfanuméricos.

ETS

Normas europeas de telecomunicaciones, establecidas con arreglo a los procedimientos del Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación (ETSI).

Eutelsat

Organización Europea de Telecomunicaciones por Satélite, creada por el Convenio de Eutelsat y su correspondiente Acuerdo de Explotación.

Evitación de la interferencia de frecuencias

Medidas que se adoptan para garantizar que el uso de un dispositivo de transmisión no perturba al equipo de recepción en medida suficiente para ocasionar una pérdida significativa de la información destinada a ese receptor.

Exposición electromagnética

Exposición a la radiación electromagnética y sus posibles consecuencias para el cuerpo humano. Los efectos de la radiación electromagnética pueden ser térmicos (calentamiento de los tejidos) y no térmicos (cualquier otro efecto posible).

Futuro Sistema Público de Telecomunicaciones Móviles Terrestres (FPLMTS)

Véase UMTS (Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles).

GPS

Sistema mundial de posicionamiento. Sistema de satélite que se utiliza, en particular, en la navegación marítima, aérea y terrestre, y proporciona una información extraordinariamente precisa sobre la posición de buques, aviones, vehículos o personas que dispongan de un receptor GPS en todo el mundo.

Hertz

Unidad de medida de las radiofrecuencias equivalente a un ciclo por segundo. 1 kHz corresponde a 1000 Hz, 1 MHz corresponde a 1 millón de Hz y 1 GHz corresponde a 1000 millones de Hz (1000 MHz).

Homologación provisional

Homologación provisional de equipos terminales establecida, en particular, para los terminales GSM.

*Identificación del terminal
(EIN, Número de Identificación
del Equipo)*

Las partes de un equipo móvil o transportable GSM (el terminal) llevan cierta información que se programa durante su fabricación y puede utilizarse para identificar inequívocamente la unidad; la red la utiliza para detectar equipos robados y para inutilizarlos si se presentan determinados problemas de funcionamiento.

*Informe de 1992 sobre
Telecomunicaciones*

La elaboración de un informe, que fue sometido a consulta pública durante 1992 y principios de 1993, condujo a la adopción por el Consejo de Ministros de la UE de la Resolución C93/213/01, de 22 de julio de 1993, en la que se abogaba por la liberalización de la prestación de los servicios públicos de telefonía vocal antes del 1 de enero de 1998, aunque se concedían periodos adicionales transitorios de hasta 5 años para Grecia, Irlanda, Portugal y España y una posible demora hasta el año 2000 para Luxemburgo. En la Resolución se solicitaba también la publicación de un Libro Verde sobre las comunicaciones móviles y personales y la elaboración de un Libro Verde sobre las infraestructuras de telecomunicación y de televisión por cable antes del 1 de enero de 1995. El Consejo solicitó también que se preparara el marco reglamentario necesario para cumplir la fecha prevista para la liberalización (1998) antes del 1 de enero de 1996.

Inmarsat

Organización Internacional de Comunicaciones Marítimas por Satélite, establecida por el Convenio de INMARSAT y su correspondiente Acuerdo de Explotación.

*Instituto Europeo de Normas de
Telecomunicación (ETSI)*

Organización europea de normalización en el campo de las telecomunicaciones. Tiene por misión la elaboración de las normas europeas de telecomunicaciones (ETS) aceptadas y aplicables en toda Europa en el área de las telecomunicaciones.

INTELSAT

Organización Internacional de Comunicaciones por Satélite, establecida por el Convenio INTELSAT y el correspondiente Acuerdo de Explotación.

Libro(s) Verde(s)

Los Libros Verdes, en el contexto de la Unión Europea, son documentos consultivos de la Comisión Europea en los que se explican los objetivos políticos básicos para someterlos a debate público. En el sector de las telecomunicaciones, se han publicado el Libro Verde de 1987 sobre el desarrollo de un mercado común de servicios y equipos de telecomunicaciones (COM (87) 290) y el Libro Verde de 1990 sobre las comunicaciones por satélite (COM (90) 490).

Memorándum de Acuerdo

En el sector europeo de las telecomunicaciones, los operadores y/o fabricantes de equipos u otros agentes del mercado han suscrito memorandos de acuerdo para la introducción de nuevos productos y

servicios. Dentro del sector de las comunicaciones móviles, se han suscrito, en particular, para GSM, ERMES, TFTS y Telepunto.

Módulo de Identificación del Abonado (SIM)

Tarjeta de plástico dotada de microprocesador y memoria que se utiliza con las redes GSM y DCS 1800. En la tarjeta figuran los datos del abonado, los servicios del abonado (aquellos para cuyo disfrute está facultado) y guías de teléfono personales. Sólo es posible hacer uso de la red desde un equipo mediante la utilización de una tarjeta genuina.

NMT

Nordic Mobile Telephone, un sistema celular analógico.

Números personales y portátiles

Números que son independientes de la red, del proveedor de servicios, de la ubicación y del terminal utilizado, en contraposición a los sistemas actuales de numeración, que dependen del país, la red y el operador.

Estos números personales serán de aplicación general (y, por lo tanto, transferibles) en los diferentes servicios fijos y móviles, facilitando así una plena movilidad personal y, en consecuencia, constituirán un elemento clave de las Telecomunicaciones Personales Universales (UPT).

Obligaciones de servicio público en forma de normas comerciales

Categoría de condiciones de concesión de licencias cuyo objetivo es garantizar la permanencia, disponibilidad y calidad de los servicios.

Oficina Europea de Numeración (ENO)

La Resolución 92/C318/02 del Consejo, de 19 de noviembre de 1992, relativa a la promoción de la cooperación a escala europea en materia de numeración de los servicios de telecomunicación, abogaba por la creación de esta oficina, cuya sede estará en Copenhague y que formará parte de la Oficina Europea de Telecomunicaciones (véase también ECTRA).

Oficina Europea de Radiocomunicaciones (ERO)

Esta oficina, por cuya creación abogaba la Resolución 90/C166/02 del Consejo, de 28 de junio de 1990, sobre el fortalecimiento de la cooperación europea en materia de radiofrecuencias, en particular en lo referente a los servicios de dimensión paneuropea, fue establecida por el ERC e inició sus actividades en Copenhague en mayo de 1991.

Oficina Europea de Telecomunicaciones (ETO)

Oficina en proceso de creación al amparo del ECTRA.

ONP

Se trata del concepto de Oferta de Red Abierta definido en la Directiva 90/387/CEE del Consejo.

Operador de redes de comunicaciones móviles

Operador de la infraestructura de una red de comunicaciones móviles que soporta la transmisión y prestación de servicios de radiocomunicación. Las actividades de los operadores de redes de comunicaciones móviles integran también, en casi todos los casos,

funciones de proveedor de servicios móviles (prestación directa del servicio a los usuarios finales) dentro de sus actividades comerciales.

Orden de solicitud

Procedimiento de concesión de licencias en las que éstas se otorgan a medida que se van solicitando, normalmente dentro de los límites de las frecuencias disponibles. Este método se utiliza mucho para los sistemas privados de radiocomunicaciones móviles y servicios por satélite.

Organismo de telecomunicaciones

Según define la Directiva 90/388/CEE, son organismos públicos o privados a los cuales los Estados miembros otorgan derechos especiales o exclusivos para el suministro de una red pública de telecomunicación y, en su caso, la prestación de un servicio público de telecomunicación.

PCS (Servicios de comunicaciones personales)

Término genérico que designa los servicios que permiten efectuar llamadas de persona a persona con independencia de la ubicación, del terminal utilizado, del medio de transmisión (con o sin hilos) y/o la opción tecnológica empleada.

PDA (Equipos Digitales Personales)

Dispositivos informáticos portátiles, y a menudo de bolsillo, que combinan una amplia gama de funciones tales como las de agenda, diario, tratamiento de textos, calculadora, etc. y que en algunos casos cuentan con enlaces radioeléctricos para la transmisión de datos a redes locales.

PDC

Personal Digital Celular, sistema japonés de radiocomunicaciones móviles digitales que se ha desarrollado en paralelo con el sistema Personal Handy Phone (PHP), semejante a una aplicación de telepunto biereccional y al N-Star Mobile Satellite System.

PIN (Número de Identificación Personal)

Utilizado en GSM y otros sistemas de abonado que comportan la utilización de tarjetas para determinar la identidad de los abonados y comprobar si tienen autorizado el acceso.

Proveedores de servicios

Los proveedores de servicios ofrecen a los usuarios finales servicios que implican la utilización de redes y servicios de comunicaciones móviles. Pueden desempeñar papeles muy diversos, desde meros revendedores de tiempo de transmisión a proveedores de complejos servicios de valor añadido. Pueden ser entidades independientes o formar parte de las actividades de una red de comunicaciones móviles.

RACE (Programa de I+D sobre tecnologías avanzadas de comunicaciones para Europa)

La fase actual del programa RACE se define en la Decisión 91/352/CEE del Consejo, de 7 de junio de 1991, por la que se adopta un programa específico de investigación y desarrollo tecnológico en el campo de las tecnologías de las telecomunicaciones (1990 a 1994). Dentro del apartado de comunicaciones móviles y personales, una serie de proyectos participan en los trabajos encaminados a la creación de una tercera generación de sistemas móviles (UMTS y MBS). Entre ellos figuran MONET, ATDMA, CODIT, MBS, SAINT, TSUNAMI y PLATON.

Otra serie de proyectos de RACE, a saber, MAVT, MOBILE, MODAL y MOEBIUS, contribuyen también a la definición de UMT/MBS.

Radiobúsqueda

Servicio basado en las radiocomunicaciones consistente en una llamada selectiva personal unidireccional y no vocal que se efectúa por medio de un tono, acústico y/o aviso visual. El sistema puede limitarse a informar al usuario de que alguien está tratando de ponerse en contacto con él o enviar, además, un mensaje numérico o alfanumérico.

Radiocom 2000

Un sistema celular analógico.

Radiocomunicaciones Digitales de Corto Alcance (DSRR)

Nueva norma digital elaborada por el ETSI, en el ámbito de las comunicaciones móviles privadas (PMR), utilizable en distancias cortas.

Redes de Comunicaciones Personales (PCN)

Véanse los sistemas DCS 1800.

Redes inteligentes

Concepto avanzado en el campo de las redes que facilita la prestación de servicios tales como el desvío de llamadas, la identificación de la línea que efectúa la llamada y otras funciones avanzadas tales como el encaminamiento flexible. Esta funcionalidad constituirá un complemento fundamental de las futuras Telecomunicaciones Personales Universales (UPT).

Redes locales inalámbricas y centralitas inalámbricas

Sistemas de comunicaciones móviles privadas que hacen posible el establecimiento de una red local en el que las conexiones mediante cable existentes dentro de un emplazamiento o entre emplazamientos distintos se ven sustituidas por enlaces radioeléctricos. El sistema HiperLan especificado por el ETSI hace referencia a los subsistemas de radiocomunicaciones destinados a proporcionar enlaces de corta distancia y alta velocidad entre sistemas informáticos.

Las centralitas inalámbricas (PBX) son sistemas de conmutación telefónica situados habitualmente en las dependencias del cliente que facilitan enlaces radioeléctricos entre los equipos del abonado, los sistemas privados de comunicaciones móviles y/o la red pública.

Redes microcelulares

Sistemas celulares en los que las células de tamaño normal de la red de radiocomunicaciones móviles celulares se dividen en zonas geográficas muy pequeñas de tamaño comprendido entre unos centenas de metros y unos cuantos kilómetros ("microcélulas"). Esta técnica hace posibles una mayor reutilización de las frecuencias y un mayor tiempo de transmisión radioeléctrica (o terminales más ligeros) para una tecnología de baterías dada, unas capacidades superiores en la red, unos transmisores de potencia inferior y un aprovechamiento más eficaz de las frecuencias.

Requisitos del Servicio Público en forma de Normas Comerciales

Categoría de condiciones de licencia dirigidas a asegurar la permanencia, disponibilidad y calidad del servicio.

Requisitos esenciales

Razones de carácter no económico que pueden justificar el que un Estado miembro, por motivos de interés general, limite el acceso a las redes públicas de telecomunicación o a los servicios públicos de telecomunicación.

Roaming (servicio itinerante)

Posibilidad que tiene un abonado, gracias a los acuerdos comerciales celebrados entre operadores y/o proveedores de servicios, de utilizar su equipo de radioteléfono en cualquier otra red que haya celebrado uno de dichos acuerdos, en el mismo país o en otro distinto, y tanto para llamadas salientes como entrantes.

RTT (Sistemas Telemáticos para el Transporte por Carretera)

Conjunto de programas cuyo objetivo es crear una tecnología basada en las radiocomunicaciones que proporcione a los usuarios de la carretera información actualizada (sobre situación del tráfico, rutas aconsejadas, etc.) y facilitar la gestión del control del tráfico. Entre dichos proyectos figuran el programa de la UE DRIVE (Dedicated Road Infrastructure for Vehicle Safety in Europe) y, dentro del programa EUREKA, PROMETHEUS.

Satélite Terrestre de Órbita Baja (LEO)

Satélite no geostacionario en órbita terrestre baja. Los LEO desempeñan un papel importante en las actuales propuestas de servicios de comunicaciones personales basados en satélites.

Servicios de comunicaciones personales basados en satélites

Servicios basados en las radiocomunicaciones en los que existe una comunicación directa de los equipos portátiles a los satélites, aun cuando se cuenta con la posibilidad de encaminamiento a través de la infraestructura terrenal para un grupo de conexiones concretas.

Estos nuevos servicios se basarán en tecnologías nuevas cuyas atribuciones de frecuencias quedaron aprobadas en la CAMR-92 (por ejemplo, sistemas de satélites terrestres de órbita baja).

Sistema celular analógico

Sistema celular que utiliza técnicas de transmisión analógicas. En Europa se utilizan, en particular, las siguientes normas: NMT, TACS, Radiocom 2000 y C-Net.

Sistema celular digital

Sistema celular que utiliza técnicas de transmisión digital (basada en bits).

Sistema de señalización n° 7 (SS7)

Importante sistema digital de señalización/protocolo para la gestión y la transmisión de información de control y encaminamiento en las redes.

Sistema de tercera generación

Véase UMTS.

Sistema europeo de radiocomunicaciones de Radiotelefonía de Grupo Cerrado

(TETRA)

Norma PMR móvil digital (RTGC) ("trunked") que está elaborando el ETSI. TETRA es un sistema de comunicaciones móviles que se utilizará en aplicaciones de tipo compartido, tales como grupos cerrados de usuarios.

Sistema Global de Comunicaciones Móviles (GSM)

Norma fundamental elaborada por el ETSI para los sistemas móviles digitales (de segunda generación) utilizando técnicas AMDT (Acceso Múltiple por División del Tiempo). El GSM recibió el respaldo de la Directiva 87/372/CEE por la que se establecían unas bandas de frecuencias armonizadas para el GSM, así como de una Recomendación del Consejo y una Resolución sobre su introducción coordinada. El sistema admite un servicio itinerante (roaming) y una amplia gama de características.

Sistema Terrestre de Telefonía en Vuelo (TFTS)

Norma CPA digital elaborada por el ETSI que están empezando ya a utilizar algunas líneas aéreas. El sistema consta de un equipo acrotransportado y de una serie de estaciones en tierra a través de las cuales pueden efectuar llamadas telefónicas los usuarios desde un avión en vuelo.

Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS)

Tecnología y norma propias de la tercera generación de sistemas móviles digitales, actualmente en fase de elaboración en el ETSI y por el programa RACE. El UMTS debe soportar unos servicios de comunicaciones personales completos prestados a través de una combinación de redes fijas y móviles.

En el marco de la UIT se trabaja también en este área bajo el epígrafe de Futuro Sistema Público de Telecomunicaciones Móviles Terrestres (FPLMTS).

Sistemas celulares

Redes de radiocomunicaciones móviles, normalmente de cobertura bastante amplia, en las que el área de servicio se divide en "células" de menor tamaño cada una de las cuales cuenta con su propio equipo de transmisión-recepción (estación de base). Esta técnica permite la reutilización de la misma frecuencia en células distintas, con lo que se incrementa sensiblemente el número máximo de abonados que puede admitir una red dada. Cuando un abonado se desplaza de una célula a otra, el sistema celular reencamina automáticamente la llamada o la "traspasa" a la estación de base de la célula siguiente, para que la comunicación no se interrumpa. Al principio, se elaboraron sistemas celulares basados en las técnicas de transmisión analógicas (véase sistema celular analógico), pero poco a poco van imponiéndose las técnicas de transmisión digital (véase sistema celular digital).

Sistemas móviles de segunda generación

Término genérico que designa las redes y tecnologías digitales de radiocomunicaciones móviles que están instalándose actualmente. Entre ellas figuran, en particular, GSM, DCS 1800, ERMES, DECT, TETRA, TFTS y DSRR.

SMG (Grupo Especial de Comunicaciones Móviles)

Comité técnico del ETSI, responsable en particular del GSM. DCS 1800 y del desarrollo de UMTS.

Sorteo

Procedimiento de concesión de licencias basado en la realización de un sorteo, que se ha utilizado sobre todo en Estados Unidos.

Subasta

Procedimiento de concesión de licencias o de frecuencias consistente en atribuir las al mejor postor. Este método ha sido utilizado en varios países no pertenecientes a la Unión Europea y también, para el GSM en Grecia.

TACS

Total Access Communications, un sistema celular analógico.

Telecomunicaciones Digitales Europeas sin Hilos (DECT)

Nueva norma de telefonía digital sin hilos elaborada por el ETSI, con el respaldo de la Directiva 91/288/CEE, por la que se establecen unas bandas de frecuencias armonizadas para las DECT, y una Recomendación del Consejo sobre su introducción coordinada.

Telecomunicaciones Personales Universales (UPT)

Concepto que permitirá efectuar llamadas de persona a persona a través de múltiples redes y a cualquier terminal, fijo o móvil, con independencia de la posición geográfica, sobre la base de unos números personales y transferibles. Constituye un concepto esencial para la consecución de una movilidad personal plena en un entorno de comunicaciones.

Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)

Organismo de las Naciones Unidas especializado en el campo de las telecomunicaciones.

La estructura de la UIT se ha visto sometida recientemente a revisión para adaptarla a un sector de la información y las telecomunicaciones que se encuentra en mutación permanente. Las modificaciones quedaron aprobadas en una Conferencia Suplementaria de Plenipotenciarios celebrada en diciembre de 1992 y entraron en vigor en marzo de 1993. En particular, se han repartido las actividades de la UIT entre tres sectores: normalización, radiocomunicaciones y desarrollo.

ISSN 0257-9545

COM(94) 145 final

DOCUMENTOS

ES

15

Nº de catálogo : CB-CO-94-179-ES-C

ISBN 92-77-67892-5

Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas
L-2985 Luxemburgo