

Una Década de Políticas de Gestión del Espectro Radioeléctrico en la Unión Europea (1997-2007). Análisis de las consultas públicas, el marco normativo y las prioridades estratégicas*

Montse Bonet, Universitat Autònoma de Barcelona, España

Marta Civil i Serra, Institut de la Comunicació de la Universitat Autònoma de Barcelona (InCom-UAB), España

Montse Llinés, Universitat Autònoma de Barcelona, España

Abstract

En este artículo se repasan los principales documentos que, en la última década, han contribuido a iniciar el proceso de liberalización del espectro radioeléctrico en Europa y a situarlo como eje y motor de desarrollo social y, especialmente, económico. Durante este periodo, el espectro radioeléctrico pasa de ser un bien escaso (como siempre se había asegurado para justificar la existencia de monopolios públicos u oligopolios privados) a ser un bien limitado. Aunque sutil, esta diferencia marcará también un cambio de protagonismo del broadcasting tradicional, pues a partir de la liberalización iniciada en los años 80 deberá compartir espectro y desarrollo con otros sistemas que, como las comunicaciones electrónicas, le van ganando terreno.

Los aires de desregulación de finales de los años 70 y principios de los 80 afectaron de forma especial a los países europeos de larga tradición en monopolios estatales de radiodifusión. En cada país de forma distinta, esta neoregulación marcó la entrada de los actores privados en la escena radiodifusora, el inicio de las privatizaciones y un cambio del rol que hasta el momento habían jugado los Estados en la configuración estructural de muchas industrias culturales y, más concretamente, las de corte audiovisual. Paralelamente a todo este movimiento normativo y de posicionamiento, los diversos avances tecnológicos iban (y siguen) conduciendo a una convergencia mediática que presiona todavía más para que muten las normas que rigen el *statu quo* establecido en el *broadcast* tradicional.

* Este artículo es el resultado de una investigación en curso y se ha realizado en el marco del proyecto I+D "Transformaciones del sistema de radio y televisión en España en el contexto de la digitalización (1997-2010)", financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia (ref. SEJ2007-65109/SOCI), para el periodo 2007-2010. Copyright © 2008 (Montse Bonet, Marta Civil e Serra, Montse Llinés). Licensed under the Creative Commons Attribution Noncommercial No Derivatives (by-nc-nd). Available at <http://obs.obercom.pt>.

El nuevo marco normativo de las telecomunicaciones, nacido con la desregulación de los 80, arrancó en Europa en 1998, una vez completada su liberalización, iniciada en 1987. A partir de entonces, buscando un nuevo marco normativo que respondiera mejor al nuevo contexto y a la nueva dinámica comercial tras una década de apertura del mercado, se iniciaría la publicación de una serie de documentos que irían impregnando de filosofía las futuras decisiones normativas, aparecidas en 2002. Así, en relación directa con la gestión del espectro radioeléctrico, se publicaron documentos tan relevantes como el *Libro Verde sobre la convergencia* (1997), el *Libro Verde sobre la política en materia de espectro radioeléctrico* (1998) y sus resultados (*Próximas etapas de la política de espectro radioeléctrico*, 1999)ⁱ. Justo en el 2000 se presentó la propuesta de nuevo marco que incluía una directiva marco, 4 específicas (Autorización, Acceso, Servicio Universal y Protección de Datos) y una decisión (marco regulador para la política sobre espectro), que tenían que servir como contexto de referencia para la política sobre el espectro. El resultado de todo el proceso de discusión en la Unión Europea (UE) llegaría en 2002.

De la convergencia al espectro radioeléctrico: el Libro Verde y sus resultados

El *Libro Verde sobre la convergencia* de 1997 puede considerarse, en cierta forma, el punto de transición entre el proceso de liberalización iniciado una década antes y las consecuencias derivadas durante la siguiente y que básicamente son el auge de las comunicaciones electrónicas y un renovado interés por el espectro radioeléctrico. Como ya se apunta en su apartado IV.2.4: “Pese a que la digitalización en que se apoya la convergencia hace que aumente de manera significativa la capacidad potencial de las redes de transmisión, el crecimiento de la demanda, tanto en lo que se refiere a agentes del mercado como a ancho de banda, hace que los recursos sigan siendo un problema clave para la reglamentación; destaca entre ellos el problema del acceso al espectro radioeléctrico. El espectro de frecuencias sigue siendo un recurso clave, pero finito incluso en la era digital” (pág. 29).

Un año después, en 1998, se publica el que podemos considerar primer documento oficial de la Comisión Europea sobre el espectro, el *Libro Verde sobre la política en materia de espectro radioeléctrico*. En él, empiezan a reflejarse algunas de las ideas que se irán repitiendo a lo largo de los años, como por ejemplo la capital importancia del espectro para un amplio abanico de actividades industriales que incluyen las telecomunicaciones, la radiodifusión, los transportes, I+D y otros servicios de interés general. Sin olvidar que el espectro radioeléctrico es, en última instancia, propiedad de los ciudadanos, un bien público, éste empieza a ser considerado piedra angular de la economía tanto en términos de mercado como en términos

de puestos de trabajo. Alrededor de esta idea, otra: el espectro, que es escaso, no se está gestionando adecuadamente. Reclamar un uso eficiente del espectro estará en la base de cuantos documentos vean la luz en los siguientes años, puesto que el espectro es *"un recurso natural necesario para la prestación de servicios de radiocomunicaciones (radiodifusión sonora y televisiva, telecomunicaciones, investigación científica, aplicaciones de espacio exterior, aplicaciones domésticas, etc.)*. Su gran valor radica en que se trata del único recurso capaz de limitar el posible número de prestatarios de un determinado servicio. Todos los agentes involucrados demandan la aplicación de una política eficaz del espectro" (GRETEL, 2004: 62).

Antes de entrar en materia de lo que propiamente es la finalidad de un "libro verde" (lanzar preguntas a los sectores implicados), el resumen ejecutivo inicial sintetiza a la perfección las claves de lo que posteriormente se irá repitiendo y profundizando en posteriores documentos:

- Objetivos y temas clave: intereses de la Comunidad Europea en el contexto del espectro radioeléctrico, refiriéndose básicamente a su disponibilidad.
- Los factores para el cambio: el contexto, que incluye la convergencia tecnológica, la globalización de servicios, la creciente tendencia a compartir aplicaciones comerciales que usan espectro, etc.
- El reto: conseguir una política comunitaria fuerte sobre el espectro, lo cual se refiere a la necesidad de que se produzca una aproximación comunitaria a las políticas del espectro.
- Otros temas clave como son la planificación estratégica, la armonización, las formas de asignación, los equipos y estándares y el contexto institucional para la coordinación del espectro.

Es igualmente importante, para la radio y la televisión de corte tradicional, la idea apuntada según la cual *"los servicios y el equipamiento vía radio se desarrollan más para mercados globales antes que nacionales. Los usuarios tradicionales del espectro radioeléctrico que proporcionan servicios públicos a nivel nacional compiten ahora por el uso del espectro radioeléctrico con un creciente número de actores comerciales globales, particularmente en las áreas de telecomunicaciones y radiodifusión. La disponibilidad del espectro radioeléctrico está emergiendo como factor clave en las negociaciones comerciales"* (pág. 1).

Una vez hecha la consulta pública y recopilados sus resultados, se publica al año siguiente, 1999, el documento *Próximas etapas de la política de espectro radioeléctrico*, que se inicia, como es lógico, con un recordatorio de lo más destacado del Libro Verde de 1998 y en cada punto se resume lo más interesante que han respondido las instituciones consultadas. En líneas generales, se habla de la armonización de la atribución de frecuencias y sus numerosas ventajas (economías de escala, reducción de costes de los

equipamientos, precios más bajos para el consumidor o interoperabilidad), así como de la asignación de frecuencias, de la concesión de autorizaciones o del marco institucional para la coordinación en materia de frecuencias. El sector de las telecomunicaciones quiere conseguir más espectro para sus actividades (comunicaciones a través del móvil, satélite y multimedia) y además es un firme defensor de la armonización por cuanto se considera indispensable para el suministro de servicios paneuropeos. *“Esto requeriría un reequilibrio de la disponibilidad del espectro entre los diversos usos y muchas contribuciones sugerían que parte del espectro utilizado para usos gubernamentales o públicos (p.e. el militar) y para radiodifusores debería ser transferido al sector de las comunicaciones”* (pág. 7). Por contra, el sector de la radiodifusión considera que la armonización es importante pero no urgente. El documento recuerda además que el sector de la radiodifusión está en plena transición al digital y *“aunque ello resultaría eventualmente en menos espectro necesario para difundir el actual número de programas, los comentarios de los radiodifusores enfatizan que será necesario un período de simulcasting. Esto quiere decir que hacen falta más frecuencias a medio plazo. A largo plazo, la radiodifusión cree que será necesario más espectro para la provisión de nuevos servicios multimedia así como para canales de interés especial”* (pág. 7).

El documento remarca más adelante que se han recibido sustancialmente menos comentarios del sector de la radiodifusión y el transporte, aunque juntos ocupan casi el 30% del espectro radioeléctrico. La mayor parte de respuestas proviene del sector de las telecomunicaciones comerciales, de autoridades reguladoras estatales y de los países de la CEPTⁱⁱ.

Tras analizar las respuestas recibidas (coinciden bastante en las ideas generales pero divergen en cuanto a la forma de materializarlas), el documento expone las mejoras que habrá que abordar, entre ellas, crear el Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico (GPER).

El marco normativo de referencia: las Directivas y la Decisión

Como decíamos, en el 2000 se presentará la propuesta de nuevo marco que incluye una directiva marco, 4 específicas (Autorización, Acceso, Servicio Universal y Protección de Datos) y una decisión, marco regulador para la política sobre espectro. El resultado será la aprobación, en 2002, de los únicos documentos realmente normativos: la *Directiva marco 2002/21/CE relativa a un marco regulador común de las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas*, junto con la *Decisión espectro radioeléctrico (676/2002/CE)*, la *Directiva acceso (2002/19/CE)*, la *Directiva autorización (2002/20/CE)* y la *Directiva servicio universal (2002/22/CE)*, todas aprobadas en un mismo día (7 de marzo de 2002); y posteriormente se aprueba la

Directiva protección de datos (2002/58/CE, de 12 de julio) las cuales denotan la voluntad y el interés del Parlamento Europeo y del Consejo de no dejar pendiente de legislar ningún ámbito transversal relativo al espectro radioeléctrico, y fomentar que no se retrasen las posteriores transposiciones de cada Estado miembro, en esta materia, a través de las autoridades nacionales de regulación. El nuevo marco intenta regular todas las infraestructuras de transmisión, independientemente del tipo de servicios que puedan ofrecerse a través de ellas y se apoya en el principio comunitario de "proporcionalidad", "que implica que no debe implementarse más regulación sectorial que la estrictamente necesaria para garantizar un régimen de competencia efectiva y corregir fallos actuales o potenciales de mercado" (GRETEL, 2004: 37).

En relación al uso del espectro, la *Directiva marco* establece ya (pág. 35) que las radiofrecuencias son un elemento esencial para los servicios de comunicaciones electrónicas basados en las radiocomunicaciones. Se apunta también la idea, recurrente y básica en este tipo de documentos, de que es importante "gestionar la atribución y la asignación de frecuencias del modo más eficiente posible". Su Artículo 9, dedicado a la gestión del espectro, a parte de reiterar algunos de los principios mencionados ya antes, apunta que "los Estados miembros podrán autorizar que las empresas transfieran derechos de uso de radiofrecuencias a otras empresas" (artículo 9.3). Ésta será realmente, pues, la declaración oficial normativa de la UE autorizando la comercialización del espectro, en un primer estadio, pues tan sólo se pide que los Estados miembros velen por la transparencia y publicidad de este proceso, que deberá ajustarse a lo establecido por las autoridades nacionales de reglamentación y, se añade en su artículo 9.4, "estas transferencias no podrán suponer modificación del uso de dichas radiofrecuencias", es decir, se prevé la comercialización del espectro pero todavía no la liberalización de su uso.

En cuanto a la *Decisión nº 676/2002/CE sobre un marco regulador de la política del espectro radioeléctrico* (también conocida como DER), tiene como objetivo principal "el establecimiento de un marco político y legal en la Comunidad para asegurar la coordinación de las políticas y, cuando corresponda, condiciones armonizadas en relación con la disponibilidad y el uso eficiente del espectro radioeléctrico necesario para el establecimiento y el funcionamiento del mercado interno en áreas de política comunitaria como las comunicaciones electrónicas, los transportes y la investigación y el desarrollo (I+D)" (art. 1). A pesar de la importancia concedida a los aspectos técnicos, la política del espectro, reconoce la Decisión, no puede basarse exclusivamente en ellos sino que debe tomar en cuenta otras consideraciones como las "económicas, políticas, culturales, de salud y sociales" y ya entonces se prevé que habrá presiones "en conflicto para acomodar los diversos grupos de usuarios del espectro radioeléctrico en sectores como las

telecomunicaciones, la radiodifusión, el transporte, las fuerzas de seguridad y militares y la comunidad científica" (considerando nº 8).

Para conseguir su objetivo, la Decisión fija sus procedimientos para (art. 1.2):

- a) Facilitar la toma de decisiones con respecto a la planificación estratégica y la armonización del uso del espectro radioeléctrico en la Comunidad, *"teniendo en cuenta aspectos económicos, de seguridad, salud, interés público, libertad de expresión, culturales, científicos, sociales y técnicos de las políticas comunitarias, y las necesidades e intereses de las comunidades de usuarios del espectro, con objeto de optimizar su uso y evitar interferencias perjudiciales"*.
- b) Asegurar la implantación de las políticas del espectro en la Comunidad.
- c) Asegurar la publicación, rápida y coordinada, de información sobre atribución, disponibilidad y uso del espectro radioeléctrico en la Comunidad.
- d) Asegurar la coordinación efectiva de los intereses de la Comunidad en las negociaciones internacionales.

La Decisión define espectro radioeléctrico como *"las ondas radioeléctricas cuya frecuencia se sitúa entre 9 kHz y 3 000 GHz. Así pues, la decisión afecta a todas las atribuciones de radiofrecuencias y de comunicaciones inalámbricas (GSM, UMTS y otras)"* (art. 2) y anuncia la creación de un Comité del Espectro Radioeléctrico del que especifica sus funciones en su cometido de asistir a la Comisión en cuestiones relativas a su gestión (art. 4). El esfuerzo para definir lo que se entiende por "espectro radioeléctrico" no es menor ya que la legislación europea recurrirá reiteradamente a ella en cada nuevo documento aprobado y, aunque contenga una definición básicamente técnica, dentro del ámbito de las telecomunicaciones, engloba implícitamente los parámetros que marcarán su uso más social.

En definitiva, la DER pretende establecer un marco común sobre política del espectro radioeléctrico dentro del marco normativo general de la regulación de las comunicaciones electrónicas que supone, además, *"un nuevo paso en el proceso de desregulación sectorial, donde la regulación específica se sustituye, en parte, por una mayor presencia e influencia del Derecho de la Competencia, creando un entorno más flexible que en el marco precedente"* (GRETEL, 2004: 61).

Las otras Directivas (Autorización, Servicio Universal, Acceso, Protección de Datos) no contienen referencias directas al espectro radioeléctrico, si bien forman parte de este marco normativo que le afecta y sus contenidos se relacionan con él. Por ejemplo, la *Directiva acceso* afirma la necesidad de que no exista

ninguna restricción dentro del mercado que se pretende abierto y competitivo, sin obviar el respeto a las normas del Tratado en materia de competencia. O la *Directiva autorización*, cuyo objetivo principal es crear un mercado armonizado de redes y servicios de comunicaciones electrónicas limitando al mínimo la reglamentación.

En 2006, llegará la *Revisión del marco regulador de la UE de las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas*, cuyo principal objetivo es la evaluación del funcionamiento de dicho marco normativo hasta el momento, así como abrir una consulta pública que sirva para introducir posibles modificaciones.

En esta Revisión se afirma que el marco ha cumplido sus objetivos y que, en todo caso, se podría introducir algún cambio en ciertos ámbitos, para lo cual se presentan diversas propuestas. Específicamente referido al espectro radioeléctrico, la Revisión, en su apartado de evaluación, considera que *"hay margen para mejorar significativamente la forma de gestionar el espectro"* y que una gestión eficaz, tal y como se viene exigiendo desde hace años, permitiría liberar el máximo potencial del espectro lo cual redundaría a favor del ciudadano europeo por cuanto obtendría servicios *innovadores, variados y asequibles* (pág. 6).

Quizás lo más relevante, a efectos de este artículo, sea que uno de los dos ámbitos principales que la Revisión considera susceptible de modificación es la aplicación a las comunicaciones electrónicas del enfoque político de la Comisión en materia de gestión del espectro radioeléctrico y por ello se le dedica un apartado (5.1): *"Es necesario introducir un nuevo sistema de gestión del espectro que contemple la coexistencia de diferentes modelos de concesión de licencias (el enfoque administrativo tradicional, el que no exige licencias y el nuevo enfoque basado en el mercado), con el fin de fomentar la eficiencia técnica y económica en la utilización de este valioso recurso"* (pág. 8). Además, se propone introducir una mayor flexibilidad en la gestión del espectro reforzando la utilización de las autorizaciones generales siempre que sea posible. Pero si ello no fuera posible, apunta, *"los titulares de los derechos de utilización del espectro no deberían verse sujetos a restricciones indebidas, sino, mediando determinadas salvaguardias tener la libertad de prestar cualquier tipo de servicio de comunicaciones electrónicas ("neutralidad con respecto al servicio"), utilizando cualquier tecnología o estándar en el marco de condiciones comunes ("neutralidad con respecto a la tecnología")"*.

En 2007 llegará la materialización de uno de los puntos fijados por la Decisión, el que hace referencia a la disponibilidad pública de información sobre el espectro, a través de *Decisión de la Comisión 2007/344/CE, de 16 de mayo de 2007, relativa a la disponibilidad armonizada sobre el uso del espectro en la Comunidad*

en la que se constata que siguen existiendo notables discrepancias entre la diversa información que los Estados miembros ponen a disposición del público sobre el uso del espectro, lo cual supone, a su entender, un grave perjuicio para el desarrollo y planificación de los negocios y sus inversiones. Esta Decisión, que entra en vigor el 1 de enero de 2008, obliga a los Estados miembros, un total de 27, a utilizar (art. 2) "*el Sistema de Información sobre Frecuencias de la ERO (EFIS) establecido por la Oficina Europea de Radiocomunicaciones (ERO) como punto de acceso común, a fin de poner a disposición del público a través de Internet información comparable sobre el uso del espectro en cada Estado miembro*".

Finalmente, el 13 de noviembre de 2007, la Comisión Europea presenta una serie de propuestas para la revisión del marco regulatorio de las telecomunicaciones, que se centrará en cuatro áreas clave: más competencia; mejor regulación; reforzamiento del mercado interno; y proteger mejor a los consumidores.

Dentro de la primera área y en referencia al espectro radioeléctrico, la Comisión propone, como viene haciendo desde hace tiempo, capacitar al sector de las telecomunicaciones para hacer mejor uso de él. La idea es que la gestión del espectro se haga más flexible y orientada al mercado para asegurar que aquellas industrias que dependen de él puedan recoger el máximo beneficio económico. La Comisión también propone que las frecuencias del dividendo digital, es decir, las actuales frecuencias que teóricamente quedarán sin usar cuando haya concluido la transición de la radiodifusión analógica a la digital, sean utilizadas con mayor flexibilidad.

Mercados del espectro y dividendo digital

Al amparo de la Decisión sobre el espectro, la Comisión Europea emprende una serie de acciones que recogerá en dos documentos anuales de 2004 y 2005. El *Primer informe anual sobre la política del espectro radioeléctrico en la Unión Europea: grado de aplicación y perspectivas* informa sobre la creación y actividades de dos plataformas, el Comité del Espectro Radioeléctrico (CER) y el Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico (GPER)ⁱⁱⁱ ya citado. Este grupo cualificado había aprobado, durante su primer año de funcionamiento, un programa de trabajo cuyos principales temas eran:

- el comercio secundario de derechos de uso del espectro;
- las consecuencias para el espectro del paso a la radiodifusión digital;
- la preparación de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), de 2007.

Entre otras cuestiones, el GPER, según anuncia el informe, está evaluando distintos modelos de gestión del espectro y afirma la necesidad de que la armonización del uso del espectro radioeléctrico esté en consonancia con el marco regulador de las comunicaciones electrónicas, *“que considera el espectro radioeléctrico un recurso esencial para los servicios de comunicaciones electrónicas basados en las radiocomunicaciones”* y pide que se inste a los usuarios del espectro *“a utilizarlo con más eficiencia, abandonando las tecnologías obsoletas en favor de otras más modernas e ‘inteligentes’ y recurriendo al comercio del espectro”* (pág. 10).

En 2005 se publicará el siguiente informe, *Una política del espectro radioeléctrico que mire al futuro para la Unión Europea*, en el que aparte de redundar en los temas ya conocidos de la convergencia, la armonización, políticas del espectro coordinadas y otros, se aboga claramente por la liberalización del uso del espectro radioeléctrico de forma gradual pero sistemática y se expone el trabajo de la Comisión dentro de la iniciativa i2010, cuyo objetivo básico es el fomento de la economía digital en Europa. Este segundo informe introduce los dos principales modelos de gestión del espectro: los mercados de espectro y el uso sin necesidad de licencia (modelo llamado de *commons*) así como la necesidad de flexibilizar (más adelante ya se llamará liberalizar) el uso del espectro, es decir, que la empresa que gestione una parte del espectro pueda decidir a qué lo dedica (radiodifusión, telefonía móvil, etc.), justo lo contrario de lo que venía sucediendo hasta ahora, pues considera que la industria puede determinar mejor que los reguladores cuáles son las aplicaciones de mayor valor y es más hábil que un planificador centralizado para conseguir de forma rápida toda la información sobre oferta y demanda.

A través de este documento, la Comisión propone introducir mercados de espectro, estudiar más detenidamente el modelo de *commons*, debatir sobre un enfoque común en relación con el espectro para todas las plataformas inalámbricas que ofrecen servicios de comunicaciones electrónicas y recuerda que la transición de la radiodifusión analógica a la digital debe liberar capacidad espectral adicional (dividendo digital).

En el mismo año 2005, otro documento de la Comisión abunda en el dividendo digital o dividendo del espectro, *Prioridades de la política del espectro de la UE para la transición a la tecnología digital en el contexto de la próxima Conferencia Regional de Radiocomunicaciones 2006 de la UIT (CRR-06)*. Este teórico dividendo depende, entre otros factores, del número de canales de televisión, la definición de la imagen, la cobertura, el tipo de tecnología de codificación o el modo de recepción. El documento recoge además la clasificación para agrupar demandas de espectro aconsejada por el GPER (pág. 5):

- el preciso para la mejora de los servicios de radiodifusión terrenal;
- el preciso para los servicios de radiodifusión fruto de la convergencia;
- el preciso para nuevos usos no pertenecientes a la familia de aplicaciones de la radiodifusión.

La Comisión afirma que entiende que una parte del dividendo del espectro debe ser objeto de armonización a nivel europeo, lo cual permitiría la creación de servicios paneuropeos.

El espectro radioeléctrico como objeto de análisis: de la Comisión a las consultoras privadas

Todos los documentos citados hasta el momento representan una parte de los que finalmente se han ido publicando desde 1998. Y en esta década no sólo han proliferado las comunicaciones de la Comisión Europea sino también los estudios encargados a consultoras privadas. Todos forman parte del contexto de desarrollo de este debate sobre el uso y gestión del espectro radioeléctrico: la convergencia tecnológica, la transición al digital en radiodifusión, el desarrollo cada vez mayor de las comunicaciones electrónicas, los nuevos usos y servicios, la construcción de la sociedad de la información...

Por citar sólo algunos, en 1999, año de la publicación de los resultados de la consulta del Libro Verde de 1998, veía también la luz el documento *Principios y directrices de la política comunitaria en el sector audiovisual en la era digital*. En 2002, año de las Directivas y la Decisión, se publicaba *eEurope 2005: Una sociedad de la información para todos. Plan de acción que se presentará con vistas al Consejo Europeo de Sevilla*. Un año después, 2003, *Comunicaciones electrónicas: el camino hacia la economía del conocimiento*.

En 2004, a parte del Primer Informe, las consultoras Analysys Consulting y DotEcon y el bufete de abogados de Washington Hogan & Hartson presentaban un estudio encargado por la Comisión Europea, *Study on conditions and options in introducing secondary trading of radio spectrum in the european community*, para identificar las opciones disponibles para implantar el mercado secundario del espectro (*secondary trading*). El documento distinguía ya de entrada entre *trading* (comercialización) y *liberalisation* (liberalización), siendo el primero la transferencia de los derechos de uso del espectro entre partes en un mercado secundario y representando la liberalización la relajación de las restricciones sobre los servicios y tecnologías asociados con los derechos de uso del espectro.

En ese mismo año se daban a conocer *Opinion on spectrum implications of switchover to digital broadcasting* (del GPER), el *Study on spectrum management in the field of broadcasting. Implications of digital switchover for spectrum management*, preparado para la Comisión Europea (DG Sociedad de la

Información) por Aegis Systems Ltd.; Indepen Consulting Ltd. e IDATE; y *EBU Comments to the Study of Aegis, IDATE and Indepen consultants on spectrum management in the field of broadcasting* que es la respuesta de la Unión Europea de Radiodifusión (UER, EBU en inglés) al documento anterior de las tres consultoras. En este documento, el máximo órgano representativo de los *broadcasters* públicos (y alguno de privado) de Europa responde de forma bastante contundente no. A diferencia de lo que afirmaban las consultoras, la EBU no cree que sea válida la diferenciación entre "provisiones de interés general" y los "servicios mejorados" ni que a partir de cierto momento el mercado debería determinar que mejoras se proporcionan. La EBU no cree que el mercado deba ser el único referente para decidir cómo se utilizará el actual espectro de la radiodifusión y está en total desacuerdo en que los programas adicionales y los servicios mejorados, como la televisión de alta definición o la recepción móvil de la televisión estén más allá de la misión del "interés general". El estudio, continúan, parece haber ignorado la "perspectiva del ciudadano", "*Restringiendo las ofertas de nuevos servicios a una única aproximación de mercado desatendería las necesidades democráticas, sociales y culturales de cada sociedad y la necesidad de salvaguardar el pluralismo mediático*" (pág. 2). Tras recordar el rol de los servicios públicos, la EBU también se muestra muy preocupada por la sugerencia hecha en el informe de las consultoras de extender el *status* principal de asignación en las bandas del *broadcasting* a los servicios móviles. "*En la mayoría de países europeos, como se dijo anteriormente, no esperamos encontrar ninguna frecuencia libre que pudiera ser aplicada a comunicaciones móviles*" (pág. 3).

En 2005 resulta notable la producción de documentos, pero citamos sólo algunos. Entre los estudios, *Study on information on the allocation, availability and use of radio spectrum in the community*, de las consultoras Aegis, IDATE y Bird & Bird. De entre los documentos generados por la Comisión Europea, las comunicaciones al Consejo de Europa *Trabajando juntos por el crecimiento y el empleo. Relanzamiento de la estrategia de Lisboa. Comunicación del Presidente Barroso de común acuerdo con el Vicepresidente Verheugen; i2010 – Una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo* (de la que se publicará un primer informe anual en 2006); la *Resolución del Parlamento Europeo sobre la aceleración de la transición de la radiodifusión analógica a la digital*; o la interesante comunicación *Un enfoque de mercado para la gestión del espectro radioeléctrico en la Unión Europea*, la cual, pensando ya en la revisión del marco regulador de las comunicaciones electrónicas, que se llevará a cabo a mediados de 2006, propone la creación de mercados del espectro en toda la Unión Europea puesto que, argumenta, "*con un enfoque fragmentado de la reforma del espectro resultará más difícil alcanzar estos objetivos*" (pág. 3). En resumen, la Comisión se propone desarrollar los siguientes temas (pág. 11): mecanismo de comercialización, neutralidad tecnológica (relacionada con la liberación del uso del espectro, supone no

ligar unas frecuencias a una tecnología específica), neutralidad respecto a los servicios (se refiere a una flexibilización en la elección del servicio a prestar; el titular del derecho de uso del espectro decide el servicio a ofrecer), derechos de utilización del espectro y transparencia (acceso a la información sobre los mercados del espectro). Según la Comisión, los mercados introducidos serían, según pone como ejemplos (pág. 8):

- servicios de comunicaciones móviles terrenales (p.e. GSM y 3G);
- servicios de comunicaciones fijas inalámbricas terrenales (p. e. frecuencias destinadas al acceso inalámbrico de banda ancha y a los enlaces por microondas);
- servicios de teledifusión y radiodifusión terrenales (radios y televisiones locales, regionales y nacionales).

En 2006 destaca, como vimos, la revisión del marco regulador de las redes y de los servicios de comunicaciones electrónicas así como, a finales de octubre, el informe del GPER *Opinion on the introduction of Multimedia Services in particular in the frequency bands allocated to the broadcasting services*, en el que se consideran los servicios multimedia como “uno de los nuevos y prometedores servicios que fomentan el crecimiento y la innovación entre los muchos que están buscando un acceso urgente y fácil al espectro”. Y en 2007, cabe mencionar la comunicación de la Comisión *Un acceso rápido al espectro para los servicios de comunicaciones electrónicas inalámbricas a través de una mayor flexibilidad*.

En este mismo año, llegamos a los que son los últimos documentos generados hasta el momento al respecto. El primero (hecho público el 13 de noviembre de 2007) es la comunicación de la Comisión *Reaping the full benefits of the digital dividend in Europe: A common approach to the use of the spectrum released by the digital switchover*, en el cual se nos recuerda que el espectro del dividendo digital “es particularmente atractivo dado que es parte del “mejor” espectro localizado entre los 200 MHz y 1GHz, ofreciendo un óptimo equilibrio entre la capacidad de transmisión y la distancia de cobertura” (pág. 4) pero que el espectro que forma dicho dividendo está desde hace tiempo fragmentado en bandas relativamente estrechas, lo cual es consecuencia de las decisiones adoptadas en la Conferencia Regional de Radiocomunicaciones de la UIT celebrada en Ginebra en 2006, decisiones basadas en el uso de la radiodifusión tradicional, lo cual choca de frente con lo que la Comisión considera el más prometedor de los usos potenciales del dividendo, la categoría de los servicios de comunicaciones electrónicas.

En la línea de los documento de 2005 que comentábamos con anterioridad (*Prioridades de la política del espectro de la UE para la transición a la tecnología digital en el contexto de la próxima Conferencia Regional de Radiocomunicaciones 2006 de la UIT (CRR-06)* y *Un enfoque de mercado para la gestión del espectro radioeléctrico en la Unión Europea*), éste recoge tres grandes categorías de servicios que podrían encajar bien en el espectro del dividendo digital:

- comunicaciones de banda ancha;
- servicios adicionales de radiodifusión terrenal;
- multimedia móvil.

El documento también abunda en algunos tópicos como el de considerar que la existencia de más canales de televisión conducirá a un incremento del pluralismo mediático, una mayor calidad y más servicios interactivos para los televidentes o bien hacer mención somera de las ventajas que obtienen los ciudadanos de esta redistribución del espectro pero acabar siempre destacando las cifras económicas por encima de otras consideraciones: por ejemplo, se estima que el valor total de los servicios de comunicaciones electrónicas que dependen del uso del espectro radioeléctrico en la Unión Europea excede los 250 mil millones de euros.

Abundando igualmente en el europeísmo, la comunicación repasa brevemente el desarrollo del dividendo fuera de Europa y concluye que la competencia europea se verá reforzada si existe una aproximación común al dividendo digital, lo cual redundará también en beneficio de sus telecomunicaciones y sectores de tecnologías de la información, además de asegurar que el dividendo se confecciona según requerimientos europeos y no a partir de aplicaciones que provienen de otras partes del mundo. Quizás la novedad más interesante sea la propuesta de identificar bandas de espectro muy contiguas para crear *clusters*^{iv} de servicios que utilizan un tipo similar de red de comunicaciones, lo cual evitaría las interferencias y problemas derivados de mezclar en las mismas bandas los servicios de radiodifusión digital estándares y otros servicios distribuidos vía redes de comunicación distintas.

En definitiva, la comunicación se propone crear un plan común del espectro a nivel de la Unión Europea, determinar la talla, límites y condiciones de acceso de cada sub-banda que acoge un tipo particular de red y el *cluster* de servicios asociado, así como fijar la agenda y medios para conseguir una transición realista hacia la "clusterización" armonizada. El documento concluye con una propuesta concreta de *cluster* basado en tres sub-bandas para los tres tipos más comunes de redes:

- redes unidireccionales de alta potencia (donde se continuarían las emisiones de las televisiones digitales existentes y nuevas necesidades para la radiodifusión);
- redes unidireccionales de potencia media o baja (básicamente para servicios móviles multimedia y nuevas formas en las que convergen radiodifusión y servicios de comunicaciones);
- redes bidireccionales de baja potencia (básicamente para servicios de acceso en banda ancha fijos y móviles).

El segundo documento (hecho público el 23 de noviembre) es *Benchmarking impacts of EU policy. Options for economically efficient management of radio spectrum*, elaborado por SCF Associates para la Dirección General de la Sociedad de la Información y los Medios de Comunicación para reforzar las propuestas de la Comisión para una reforma de las normas europeas sobre telecomunicaciones y se llevará a cabo en el contexto de revisión del marco regulatorio de las comunicaciones electrónicas. Para ello, el estudio considera los factores económicos implicados en la asignación del espectro, a nivel macro-económico europeo para poder construir un marco para la evaluación de su impacto que sirvan de refuerzo a futuras Directivas de la UE en este área (pág. 9).

Entre sus principales conclusiones (pág. 44), destaca la constatación de que las formas elegidas para la asignación son críticas para el futuro desarrollo económico en la UE. El estudio apunta que la regulación europea se está moviendo en la dirección correcta para asegurar el progreso de Europa.

Finalmente, entre sus recomendaciones finales (pág. 50), destacan: la idea de que puede ser necesaria una intervención regulatoria para prevenir el acaparamiento de mercados; el temor a que el monopolio de precios pueda convertirse en un problema en el que aquéllos que ya tienen espectro pueden intentar conseguir precios demasiado altos; se apunta que también es posible que una excesiva comercialización del espectro provoque su fragmentación en porciones nada útiles, demasiado pequeñas o bien el hecho de que para diferenciar entre muchos propietarios en una parte altamente fragmentada y comercializada del espectro pueda ser necesario asegurar la existencia de bandas de seguridad entre espacios asignados, lo cual tomaría una parte significativa de cada espacio, reduciendo la eficiencia del espectro.

Conclusiones: posibles implicaciones para el *broadcast*

Durante este periodo analizado, y como se apunta ya a lo largo del texto, el espectro radioeléctrico ha pasado de ser un bien escaso a ser un bien limitado. El primer argumento (o excusa, según se mire) se

había esgrimido durante toda la historia de la radiodifusión para justificar la existencia de monopolios públicos u oligopolios privados. Aunque sutil, esta diferencia marcará también un cambio de protagonismo del *broadcasting* tradicional, pues a partir de la liberalización iniciada en los 80 deberá compartir espectro y desarrollo con otros sistemas comunicativos que, como las comunicaciones electrónicas, le van ganando terreno. Como hemos podido observar a partir de los textos estudiados (que no son los únicos), en la última década tras las consultas de los libros verdes de 1997 (sobre convergencia) y 1998 (sobre espectro) y los resultados del segundo (1999), la Unión Europea se provee de un nuevo marco regulador de las comunicaciones electrónicas y de las redes (2002) para iniciar a partir de entonces un alto ritmo de publicación de comunicaciones de la Comisión y estudios de varias consultoras privadas encaminados a influir para conseguir cambiar las formas de gestión del espectro radioeléctrico.

Tras más de veinte años desde que se iniciara el proceso de desregulación en Europa y, posteriormente, la liberalización de las telecomunicaciones, la convergencia tecnológica empieza a dar sus frutos y las comunicaciones electrónicas y su preeminencia son uno de ellos. El espectro pasa de "escaso" a "limitado" o "finito" y el *leit motiv*, su "uso eficiente". A menudo se olvida en todo este proceso algo que es básico y fundamental y es que el espectro sigue siendo un bien público, de todos los ciudadanos, y el uso eficiente se presenta como el garante, el eje vertebrador que debe casar la salvaguarda del bien público con su nuevo rol de generador de riqueza y prosperidad.

Junto al uso eficiente, la "armonización", la "flexibilidad de la gestión" y la "neutralidad tecnológica" constituyen los argumentos de mayor presencia en los documentos que aquí hemos repasado. Unos documentos que, obviamente, son formas de presión, mentalización o concienciación, dado que la Unión Europea bascula, como siempre, entre el mercado único y las diversas potestades nacionales.

La idea de base de toda la literatura generada es la importancia estratégica del espectro en el futuro de Europa; además se apunta la posibilidad de que poner precio al espectro podría, desde un punto de vista económico, estimular un uso más eficiente del mismo, pues se considera que no se está gestionando adecuadamente. La eficiencia, así como la racionalización y la flexibilidad son sustantivos que a menudo adjetivarán el uso del espectro por el cual aboga la Unión Europea, un uso y gestión que potencien un mercado único de servicios y equipos de radiocomunicaciones a partir de la liberalización sistemática del uso del espectro, la necesidad de armonización y políticas conjuntas por su incidencia sobre las comunicaciones móviles o la transición a la televisión digital. La armonización debe entenderse como la posibilidad de despliegue de servicios paneuropeos. En este sentido, el espectro parece recoger el testigo

que antes abanderaban algunos estándares tecnológicos como impulsores de la industria y la economía europeas. La Comunidad Europea sabe de éxitos y fracasos cuando utiliza un estándar tecnológico para posicionarse a nivel mundial. Éxito ha sido el estándar DVB de televisión digital terrestre o el GSM en la telefonía móvil. Pero fracasos fueron la televisión de alta definición analógica (MAC) y, más recientemente, el DAB (Eureka 147) considerado un muy buen estándar tecnológico, lo cual no le ha salvado del fracaso de su aplicación, por ejemplo en España, Suecia o Finlandia.

Pero ¿de qué forma puede afectar todo ello a la radiodifusión (*broadcast*) de corte tradicional? Ya vimos, por ejemplo, que en el Libro Verde de 1998 se habla de su pérdida de protagonismo por cuanto debe compartir espectro con "un creciente número de actores comerciales globales". El sector de las comunicaciones electrónicas quiere más espectro (telefonía móvil, satélite, multimedia) y muchas respuestas recogidas en el documento de 1999 (*Próximas etapas...*) apuntaban ya que parte del espectro que, entre otros, tienen los radiodifusores debería transferirse. En 2002, la Decisión ya preveía conflictos "para acomodar los diversos grupos de usuarios del espectro radioeléctrico en sectores como las telecomunicaciones, la radiodifusión, el transporte, las fuerzas de seguridad y militares y la comunidad científica". No deja de chocar tampoco que, dado lo que teóricamente se juegan, no hubiera apenas respuestas de los *broadcasters* en la consulta pública de 1998 (reflejada en el documento de 1999 antes citado), si bien es cierto que en ese momento su atención se focalizaba en inicio del proceso de transición al digital, al tiempo que las operadoras de telefonía móvil empujaban ya buscando más espacio. Aunque también es posible encontrar en varios documentos la necesidad de no incluir en las propuestas liberalizadoras partes del espectro utilizadas para fines públicos (defensa, servicios científicos) o administradas a nivel internacional (aviación, satélites), lo cierto es que se considera que, siendo como es un servicio de interés público, el *broadcast* no requiere espectro terrenal, habida cuenta de que la nueva realidad convergente y multiplataforma le ofrece otras opciones (*Un enfoque de mercado para la gestión del espectro radioeléctrico*). Los cuestionamientos también llegan al propio servicio universal, cuya cobertura, se dice, podría ser "menos estricta" ya que "reduciría significativamente la cantidad de espectro necesaria y, por tanto, haría aumentar el dividendo potencial" (*Prioridades de la política del espectro en la UE*, nota a pie de página, 5). Sí que vimos, sin embargo, la breve pero contundente respuesta de la EBU en 2004 a un documento elaborado por tres consultoras en el que se recuerdan los principios básicos del servicio público de radiodifusión y se cuestionan abiertamente algunas de las afirmaciones vertidas en ese *Study on spectrum management in the field of broadcasting. Implications of digital switchover for spectrum management*.

Quizás el ataque más frontal a los privilegios mantenidos hasta ahora por el sector radiodifusor se encuentre en el documento de 2007 *Reaping the full benefits of the digital dividend in Europe*, donde se afirma que el espectro que formará parte del dividendo digital está desde hace tiempo fragmentado en bandas relativamente estrechas, y responsabiliza directamente de ello a la Conferencia Regional de Radiocomunicaciones de la UIT celebrada en Ginebra en 2006 y las decisiones que tomó, basadas en el uso de la radiodifusión tradicional que, según la Comisión, choca de frente con lo que desde hace años se considera el más prometedor de los usos potenciales del dividendo, la categoría de los servicios de comunicaciones electrónicas.

De hecho, el *broadcast* está en pleno proceso de transición al digital y en él está previsto que se liberen frecuencias, a pesar de que son reclamadas por los propios radiodifusores para futuros servicios interactivos, multimedia, de datos adicionales y emisión en alta definición. Como se observa claramente, el dividendo digital promete estar muy disputado pues las frecuencias usadas por la radio y la televisión están entre las más aptas y mejores del espectro radioeléctrico para ofrecer servicios comunicativos.

La digitalización cumple uno de los requisitos principales que se reclaman, el uso más eficiente del espectro pero, por poner un ejemplo, ¿es acaso muestra de eficiencia la cantidad de frecuencias de radio digital (DAB) que en España están inactivas?

Éste es y será un proceso de enorme complejidad, si bien ya se han dado algunos pasos y permitir la transferencia de los derechos de uso de frecuencias (*Directiva marco*) no es el menor de ellos. Estamos a las puertas de la comercialización del espectro (lo que se ha venido a llamar mercado secundario o *secondary trading*) y a pocos pasos de su liberalización, es decir, de permitir que cada empresa decida a qué uso destinará el fragmento de espectro que haya conseguido. Y éste es un proceso más complejo todavía para el cual se requiere mucha coordinación a nivel europeo, una vigilancia estricta para que no se produzcan interferencias y un férreo control para evitar que nadie pueda acaparar espectro.

Parece evidente que el mercado secundario no puede entenderse por igual en todos los países ya que, por ejemplo, en España se permite la transmisión de la propiedad (del título habilitante) desde hace muchos años, no siendo el caso de muchos otros países europeos de clara tradición monopolística, en los que la iniciativa privada tiene un limitado horizonte histórico. Por ello, y como siempre, los diferentes mercados están funcionando a ritmos y velocidades variables.

En líneas generales, también hemos visto que se reclama repetidamente que exista más información pública y de fácil acceso sobre las frecuencias (la Decisión), cosa a la que el sector comunicativo tradicional no está precisamente acostumbrado. Y sin embargo, reiteramos, el espectro es un bien público, perteneciente a la ciudadanía, una ciudadanía que adquiere categoría de consumidor al que se debe ofrecer el mejor de los servicios, con plenas garantías y libertad, pero sin que nunca acaben de detallarse los beneficios sociales tan sólo apuntados, sino que más bien destacan las cifras presentadas.

En definitiva, la radiodifusión pasa a ser sólo una parte del espectro radioeléctrico pero pierde su categoría de único morador del ámbito comunicativo. Es, por supuesto, una batalla económica, en la que todas las políticas se concentran en orientar la gestión del espectro hacia el mercado. Hemos visto que distintos documentos, por el momento, han asegurado la parte, porción o fragmento de espectro atribuidos a la radiodifusión terrenal, pero su exclusividad y preeminencia están seriamente amenazados. En parte, como resultado de la tan esgrimida digitalización que el propio sector se ha encargado de enarbolar como símbolo de modernidad.

Referencias documentales

Documentos europeos: directivas y decisiones

Parlamento Europeo y Consejo (2002a): "Decisión nº 676/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002, sobre un marco regulador de la política del espectro radioeléctrico en la Comunidad Europea (Decisión espectro radioeléctrico)". *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. L 108, 24.4.2002, páginas L 108/1-6,

http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2002/l_108/l_10820020424es00010006.pdf.

Parlamento Europeo y Consejo (2002b): "Directiva 2002/19/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002, relativa al acceso a las redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados, y de su interconexión (Directiva acceso)". *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. L 108, 24.4.2002, páginas L 108/7-20,

http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2002/l_108/l_10820020424es00070020.pdf.

Parlamento Europeo y Consejo (2002c): "Directiva 2002/20/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002, relativa a la autorización de redes y servicios de comunicaciones electrónicas (Directiva autorización)". *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. L 108, 24.4.2002, páginas L 108/21-32, http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2002/l_108/l_10820020424es00210032.pdf.

Parlamento Europeo y Consejo (2002d): "Directiva 2002/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002, relativa a un marco regulador común de redes y los servicios de comunicaciones

electrónicas (Directiva marco)". *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. L 108, 24.4.2002, páginas L 108/33-50, http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2002/l_108/l_10820020424es00330050.pdf.

Parlamento Europeo y Consejo (2002e): "Directiva 2002/22/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002, relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas (Directiva servicio universal)". *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. L 108, 24.4.2002, páginas L 108/51-77, http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2002/l_108/l_10820020424es00510077.pdf.

Parlamento Europeo y Consejo (2002f): "Directiva 2002/58/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de julio de 2002, relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas (Directiva sobre la privacidad y las comunicaciones electrónicas)". *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. L 201, 12.7.2002, páginas L 201/37-47, <http://eur-lex.europa.eu/JOHtml.do?uri=OJ:L:2002:201:SOM:ES:HTML>.

Parlamento Europeo y Consejo (2007): "Decisión de la Comisión de 16 de mayo de 2007 relativa a la disponibilidad armonizada de información sobre el uso del espectro en la Comunidad". *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. L 129, 17.5.2007, páginas L 129/67-70, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:129:0067:01:ES:HTML>.

Documentos europeos: libros verdes, comunicaciones, estudios y resoluciones

Aegis Systems Ltd., Indepen Consulting Ltd., IDATE (2004): "Study on Spectrum Management in the field of Broadcasting. Implications of Digital Switchover for Spectrum Management". Bruselas-Luxemburgo: ECSC-EC-EACAE, http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecom/doc/library/ext_studies/spectrum_mgmt_bc_dsw/e_xec_summ_v3.pdf.

Aegis, IDATE, Bird & Bird (2005): "Study on information on the allocation, availability and use of radio spectrum in the community", http://ec.europa.eu/information_society/policy/radio_spectrum/docs/info_spectrum/workshop_spectrum_info_slides.pdf.

Analysys Consulting, DotEcon, Hogan & Hartson (2004): "Study on conditions and options in introducing secondary trading of radio spectrum in the european community", http://ec.europa.eu/information_society/policy/radio_spectrum/docs/ref_docs/secontrad_study/secontrad_annexes.pdf.

Comisión Europea (1997): "Libro Verde sobre la convergencia de los sectores de telecomunicaciones, medios de comunicación y tecnologías de la información y sobre sus consecuencias para la reglamentación". Bruselas: Comisión Europea. COM(97) 623, http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lq=es&type_doc=COMfinal&andoc=1997&nu_doc=623.

Comisión Europea (1998): "Libro Verde sobre la política en materia de espectro radioeléctrico en el contexto de las políticas de telecomunicaciones, radiodifusión, transportes e I+D de la Comunidad Europea". Bruselas: Comisión Europea. COM(98) 596 final, http://europa.eu/documents/comm/green_papers/index_es.htm.

Comisión Europea (1999): "Próximas etapas de la política de espectro radioeléctrico. Resultados de la consulta pública sobre el Libro Verde". Bruselas: Comisión Europea. COM(99) 538 final, http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=es&type_doc=COMfinal&andoc=1999&nu_doc=538.

Comisión Europea (1999): "Principios y directrices de la política comunitaria en el sector audiovisual en la era digital". Bruselas: Comisión Europea. COM(1999) 657 final. <http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l24223.htm>.

Comisión Europea (2002): "eEurope 2005: Una sociedad de la información para todos. Plan de acción que se presentará con vistas al Consejo Europeo de Sevilla". Bruselas: Comisión Europea. COM(2002) 263 final, http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/all_about/action_plan/index_en.htm.

Comisión Europea (2003): "Comunicaciones electrónicas: el camino hacia la economía del conocimiento". Bruselas: Comisión Europea. COM(2003) 65 final, <http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l24216b.htm>.

Comisión Europea (2004): "Primer informe anual sobre la política del espectro radioeléctrico en la Unión Europea; grado de aplicación y perspectivas". Bruselas: Comisión Europea. COM(2004) 507 final, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2004:0507:FIN:ES:PDF>.

Comisión Europea (2005): "Una política del espectro radioeléctrico que mire al futuro para la Unión Europea: segundo informe anual". Bruselas: Comisión Europea. COM(2005) 411 final, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0411:FIN:ES:PDF>.

Comisión Europea (2005): "Un enfoque de mercado para la gestión del espectro radioeléctrico en la Unión Europea". Bruselas: Comisión Europea. COM(2005) 400 final, [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/com/com_com\(2005\)0400/com_com\(2005\)0400_es.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/com/com_com(2005)0400/com_com(2005)0400_es.pdf).

Comisión Europea (2005): "Prioridades de la política del espectro de la UE para la transición a la tecnología digital en el contexto de la próxima Conferencia Regional de Radiocomunicaciones 2006 de la UIT (CRR-06)". Bruselas: Comisión Europea. COM(2005) 461 final, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0461:FIN:ES:PDF>.

Comisión Europea (2005): "Trabajando juntos por el crecimiento y el empleo. Relanzamiento de la estrategia de Lisboa. Comunicación del Presidente Barroso de común acuerdo con el Vicepresidente Verheugen". Bruselas: Comisión Europea. COM(2005) 24 final, <http://europa.eu/scadplus/leg/es/cha/c11325.htm>.

Comisión Europea (2005): "i2010 – Una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo". Bruselas: Comisión Europea. COM(2005) 229 final, <http://europa.eu/scadplus/leg/es/cha/c11328.htm>.

Comisión Europea (2006): "Revisión del marco regulador de la UE de las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas". Bruselas: Comisión Europea. COM(2006) 334 final, http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lq=es&type_doc=Decision&and oc=2002&nu_doc=676.

Comisión Europea (2007): "Un acceso rápido al espectro para los servicios de comunicaciones electrónicas inalámbricas a través de una mayor flexibilidad". Bruselas: Comisión Europea. COM(2007) 0050 final, <http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?list=443168:cs,&pgs=10&hwords=&val=443168:cs&lang=en&nbl=1&pos=1&page=1>.

Comisión Europea (2007): "Reaping the full benefits of the digital dividend in Europe: a common approach to the use of the spectrum released by the digital switchover". Bruselas: Comisión Europea. COM(2007), http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomm/doc/library/proposals/com_dd_en.pdf.

EBU (2004): "EBU comments to the study of Aegis, IDATE and Indepen consultants on Spectrum management in the field of broadcasting". Ginebra: European Broadcasting Union, http://www.ebu.ch/CMSimages/en/leg_pp_spectrum_management_160704_tcm6-13720.pdf.

Parlamento Europeo (2005): "Resolución del Parlamento Europeo sobre la aceleración de la transición de la radiodifusión analógica a la digital". Bruselas: Parlamento Europeo. P6_TA(2005)0431, <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+TA+P6-TA-2006-0154+0+DOC+PDF+V0//ES>.

Radio Spectrum Policy Group (2004): "Opinion on spectrum implications of switchover to digital broadcasting". Bruselas: Radio Spectrum Policy Group. RSPG04-55 Rev. (final), http://rspg.groups.eu.int/doc/documents/opinions/rspg04_55_op_dig_switch.pdf.

Radio Spectrum Policy Group (2006): "Opinion on the introduction of Multimedia Services in particular in the frequency bands allocated to the broadcasting services". Bruselas: Radio Spectrum Policy Group. RSPG06-143 final, http://rspg.groups.eu.int/doc/consultations/multimedia_services/draft_op_multimedia_serv%20.pdf.

SCF Associates Ltd. (2006): "Benchmarking impacts of EU policy. Options for economically efficient management of radio spectrum. Final Report", United Kingdom, http://ec.europa.eu/information_society/policy/radio_spectrum/docs/fer_docs/studies/study_scf_finrep_ia_spectrum_alloc.pdf.

Otras referencias

GRETEL [Grupo de Regulación de las Telecomunicaciones] (2004): "Novedades en la gestión del espectro radioeléctrico. Comercio Secundario (II). La posición de GRETEL ante la consulta pública de la CE". *Bit* 146, agosto-septiembre, http://www.gtictic.ssr.upm.es/ccoit/Docs/articulos_BIT/Articulo_Bit_GRETEL_2004_Comercio_secundario_II.pdf.

GRETEL [Grupo de Regulación de las Telecomunicaciones] (2004): "Nuevo marco europeo de las comunicaciones electrónicas y su implantación en España. Análisis de la Nueva Regulación Europea de las Comunicaciones Electrónicas". Cuaderno 1, http://www.gtictic.ssr.upm.es/ccoit/Docs/nuevo_marco/Cuaderno_1.pdf.

GRETEL [Grupo de Regulación de las Telecomunicaciones] (2007): "La evolución de la gestión del espectro radioeléctrico". Cuaderno 1, http://www.coit.es/index.php?op=estudios_218.

ⁱ En el apartado final puede encontrarse referenciada una lista completa de los documentos cuyo nombre apuntamos de forma más abreviada en el texto para facilitar su lectura.

ⁱⁱ European Conference of Postal and Telecommunications Administrations, organismo creado en 1959 que reúne actualmente a 48 administraciones de otros tantos países europeos y cuyos objetivos básicos son la cooperación sobre temas comerciales, operativos, regulatorios y de carácter técnico de estandarización (<http://www.cept.org>).

ⁱⁱⁱ El CER (Comité del Espectro Radioeléctrico) se ocupa de las cuestiones técnicas. Está formado por representantes de los Estados y presidido por la Comisión, a la cual asiste en la aplicación de las disposiciones específicas de la DER (Decisión sobre el espectro radioeléctrico). El GPER (Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico) es el órgano consultivo que asiste y asesora a la Comisión en temas de ámbito político. Forman parte del mismo algunos miembros de la Comisión, así como representantes de alto nivel de los Estados miembros.

^{iv} La idea de *cluster* puede aplicarse a diversos ámbitos pero, de forma genérica, sugiere una concentración, reunión, agrupación (de empresas, industrias, etc.) en las que las partes constitutivas están unidas por alguna afinidad (de tipo de actividad, de producto, etc.) y buscan aprovechar mejor los recursos y conseguir sinergias de todo tipo.