

Novedades en la gestión del espectro radioeléctrico en la UE

La regulación general sobre el uso del espectro parte del Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, sobre el que la Unión Europea y los Estados Miembros adaptan la regulación y la completan en coherencia con las disposiciones del Reglamento de Radio. La regulación europea vigente en materia de gestión de espectro se basa en la Decisión del Espectro Radioeléctrico² incluida en el paquete de medidas regulatorias de 2002, y su principal objetivo fue establecer un marco que asegurara la armonización de las condiciones para la disponibilidad del espectro radioeléctrico y su uso eficiente. Esta regulación nace de la consideración del espectro como un recurso escaso o, al menos, limitado, dado el estado actual de la técnica. Los mecanismos de gestión tradicionales se basan en una detallada planificación ex ante del uso que debe hacerse de cada banda de frecuencias, especificando los servicios que pueden prestarse, en muchos casos la tecnología a usar y los operadores que podrán acceder al recurso. Las principales ventajas de este sistema son que permite minimizar los problemas de interferencias perjudiciales, además de lograr una coordinación internacional que asegure la compatibilidad de los sistemas de comunicación globales y la creación de importantes economías de escala en el mercado de dispositivos electrónicos.

No obstante, la proliferación en los últimos años del número de servicios inalámbricos y su alto valor para el usuario ha conducido a un crecimiento del valor estratégico del mismo, lo que hace completamente necesario mejorar la eficiencia de su utilización. En este sentido, la enorme velocidad a la que se suceden las innovaciones tecnológicas obliga a disponer de mecanismos ágiles y flexibles de asignación de espectro, capaces de reasignar las bandas dedicadas a servicios que utilizan tecnologías ineficientes, en contraste con un régimen tradicional que obliga a largos procesos de aprobación previa que pueden demorar o incluso impedir la llegada de innovaciones al mercado. Además, los avances de la tecnología permiten

la introducción de nuevos modelos de compartición de espectro que reducen o eliminan las interferencias perjudiciales (radio inteligente, banda ultraancha...), pero estos avances necesitan ir acompañados de nuevos mecanismos de gestión que permitan llevarlos a la práctica de forma eficiente. Precisamente las bandas sin licencia han sido en los últimos años fuente de innovaciones de marcado éxito (como WiFi o Bluetooth), lo que demuestra la contribución a la innovación de la flexibilización del espectro.

A medida que crece el consenso sobre la necesidad de introducir mejoras en la política de gestión de espectro, éste ha sido uno de los principales elementos que configuran la agenda de revisión del marco

regulador de las comunicaciones electrónicas en la UE que actualmente se desarrolla³, revisión que entrará en vigor en 2010. En esta línea, a lo largo de los últimos meses la Comisión Europea ha iniciado una serie de actuaciones encaminadas a flexibilizar los mecanismos de gestión de espectro.

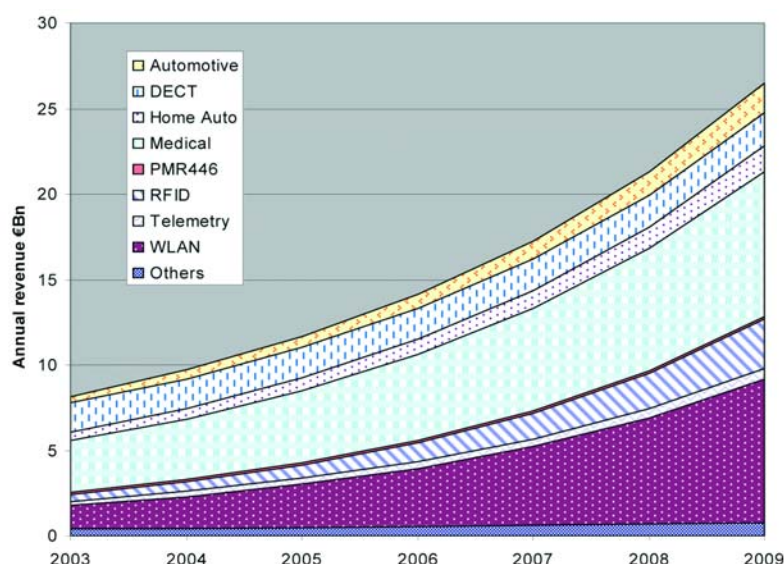
Medidas para la flexibilidad en el acceso al espectro

El pasado 8 de febrero, la Comisión lanzaba una Comunicación⁴ con el objetivo de exponer una serie de medidas prácticas para la flexibilización de la gestión del espectro en las bandas objeto de derechos de uso individuales.

En su Comunicación, la Comisión identifica una serie de bandas de frecuencia⁵ en las que se propone introducir mayor flexibilidad en su gestión. Para estas bandas se solicita a los Estados miembros que aclaren con urgencia las condiciones actuales (técnicas y no técnicas) de autorización y que supriman las condiciones restrictivas siempre que sea posible a fin de facilitar la flexibilidad, el acceso rápido al espectro y la competencia.

En concreto, la Comisión identifica tres áreas prioritarias que requieren actuaciones inmediatas:

- Impulsar un enfoque comunitario coordinado en la banda de 2,6 GHz, inexistente actualmente. Esta banda es reclamada para su uso por nuevas tecnologías de comunicaciones móviles



Tamaño estimado del uso colectivo del espectro en el mercado
(Fuente: Study on legal, economic and technical aspects of "collective use" of spectrum in the European Community, informe final noviembre 2006, Mott MacDonald).

estas frecuencias, tanto para servicios de televisión móvil como

autorización.

Igualmente, se requiere que la industria impulse la interoperabilidad de los servicios y la armonización del espectro, a fin de conseguir economías de escala en un contexto de orientación reguladora más ligera. Se apoya, por tanto, el desarrollo de normas abiertas para las tecnologías inalámbricas y las iniciativas de normalización voluntarias impulsadas por la industria.

“La Comisión ha adoptado una decisión para la introducción de tecnologías de banda ultraancha, con el objetivo de autorizar la utilización del espectro radioeléctrico y armonizar las condiciones de esa utilización en la Comunidad Europea”

(UMTS) y de acceso inalámbrico a Internet (WiMAX).

- Revisión de la Directiva sobre GSM y adecuación a la situación actual, caracterizada por despliegues de nuevos servicios a través de tecnologías móviles de tercera generación.
- Asignar de manera eficiente el llamado “dividendo digital”, esto es, frecuencias utilizadas para servicios de radiodifusión que quedarían liberadas en el proceso de digitalización. La Comisión anuncia el interés de

para servicios de comunicaciones electrónicas inalámbricas en zonas rurales.

Asimismo, la Comisión hace un llamamiento a que los Estados miembros concierten unos regímenes de autorización del espectro radioeléctrico comunes o coherentes entre sí. En este sentido, se anuncia la elaboración en 2007 de una Recomendación de la Comisión que establecería directrices consensuadas para la aplicación coherente de las condiciones de

Introducción de herramientas para el uso colectivo del espectro

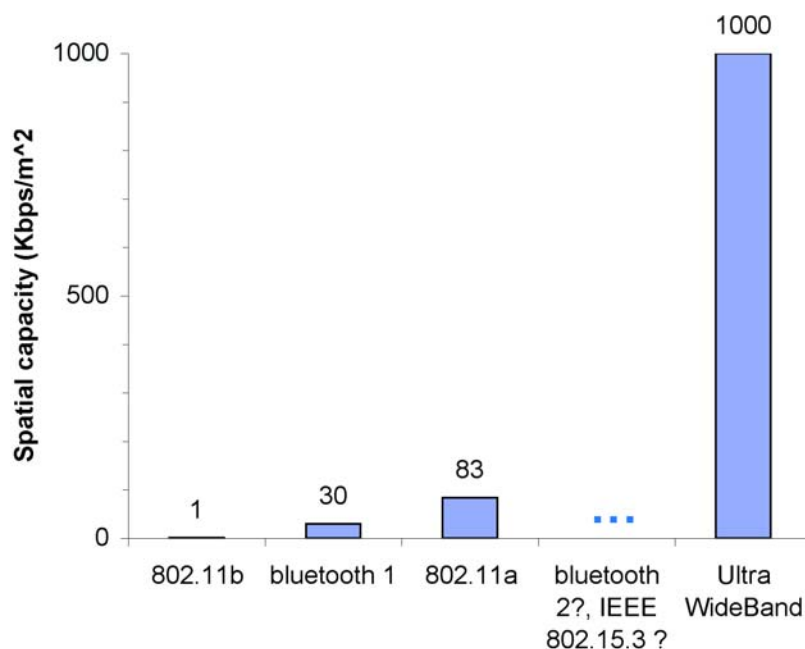
Son muchas las aplicaciones cuyo funcionamiento está basado en el uso colectivo del espectro, esto es, en la utilización de bandas de frecuencia para las que no se requiere una licencia individual. Ejemplos de estas aplicaciones son tanto las redes WiFi como

numerosos dispositivos de consumo (mandos de apertura de puertas, microondas...), equipos de transporte inteligente o instrumentación médica.

La clave principal para el correcto funcionamiento de estos dispositivos radica en la definición de unos límites generales en cuanto a potencia emitida, ciclo de trabajo y otros parámetros esenciales de la transmisión, siendo los efectos de la interferencia mitigados en su mayor parte por la elección correcta de la tecnología, lo que logra minimizar los niveles de interferencia entre servicios de forma que no se ponga en riesgo su buen funcionamiento.

En este ámbito, las medidas regulatorias de la Comisión Europea están encaminadas a conseguir que el uso neutral del espectro sea la posición por defecto. En esta línea se define la creación de un Comité para identificar bandas específicas del espectro que puedan ser utilizadas por servicios sin licencia⁶.

Además, los avances tecnológicos han introducido importantes novedades en los mecanismos de compartición de espectro que permiten una reducción de las interferencias en estas bandas compartidas. Ejemplo de estas técnicas son LBT (*listen before talk*⁷), las técni-



Comparativa entre capacidades de las distintas tecnologías de conexión a la red
(Fuente: Intel, technology and research, 2007).

Se trata de tecnologías basadas en la emisión de radiación de muy baja potencia en una banda de radiofrecuencia muy ancha, lo que les permite convivir con otros servicios en las mismas bandas sin superar los niveles de interferencia tolerable. Estas tecnologías son de utilidad en aplicaciones de comunicación, medición, localización, medicina, vigilancia e imágenes.

Si bien las señales de banda ultraancha se caracterizan por una potencia extremadamente baja, la posibilidad de que se produzcan interferencias perjudiciales con los

sión para la introducción de tecnologías de banda ultraancha⁸ con el objetivo de autorizar la utilización del espectro radioeléctrico por los equipos que utilizan esta tecnología y armonizar las condiciones de esa utilización en la Comunidad Europea.

Conclusiones

La racionalidad en la asignación del espectro radioeléctrico y la eficiencia en su uso son ya condiciones *sine qua non* para el desarrollo del sector en su conjunto. Ejemplos concretos para la aplicación de estos principios de racionalidad y eficiencia son el uso que se dé al excedente de espectro del “apagón analógico” en el paso a la televisión digital terrestre (lo que se ha denominado el “dividendo digital”), la asignación de bandas de frecuencia para el despliegue de nuevas tecnologías de banda ancha inalámbrica (como WiMAX), o el espectro de cara a

.....
“Las bandas sin licencia han sido en los últimos años fuente de innovaciones de éxito, como WiFi o Bluetooth”

cas de radio inteligente o las de espectro extendido. En este último campo destaca la aparición de las tecnologías de banda ultraancha.

servicios de radiocomunicaciones existentes es real y debe gestionarse. En esta línea, la Comisión ha adoptado recientemente una Deci-

un probable crecimiento en la demanda de servicios de comunicaciones móviles de tercera generación (y más allá de ésta).

A pesar de que el paquete de directivas de 2002 introdujo leves innovaciones encaminadas a introducir mecanismos de mercado en la gestión de espectro, éstas apenas han sido llevadas a la práctica.

No obstante, la revisión en curso del marco regulador trata a las políticas de gestión de espectro

ble la solución y, en todo caso, garantizar la prestación de aquellos servicios que resulten de interés social, a pesar de gozar de menor interés desde el punto de vista meramente económico.

Estas limitaciones hacen necesario que la introducción de las nuevas herramientas de gestión de espectro venga precedida de un estudio pormenorizado que analice las condiciones tecnológicas y de mercado para cada banda y servicio. De este análisis bien podría

sus competencias de forma imparcial y transparente. En todo caso, la atribución y asignación de las radiofrecuencias para los servicios de comunicaciones electrónicas deberá llevarse a cabo garantizando que dichos procesos obedezcan a criterios objetivos, transparentes, no discriminatorios y proporcionados. ♦

Notas

¹ Copyright 2007 Grupo GRETEL. Algunos derechos reservados. Este artículo se distribuye bajo la licencia Reconocimiento-CompartirIgual 2.1 de Creative Commons, disponible en <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.1/es/legalcode.es>.

² 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. Disponible en http://europa.eu.int/information_society/policy/radio_spectrum/docs/policy_outline/decision_6762002/es.pdf

³ La misma idea fue expresada por Viviane Reding, Comisaria responsable de Sociedad de la Información y Medios, "There are important challenges in front of us [...] to reduce existing constraints and empower spectrum users to make their own choices. The current review of the regulatory framework will provide for a valuable window of opportunity for discussing how we can ensure that this new environment becomes a reality". Puede consultarse su discurso *Broadband access: The new highways to prosperity*. Conference on "Bridging the broadband gap through EU spectrum policy". Bruselas, 27 de marzo de 2006. Disponible en: <http://europa.eu.int/rapid/pressReleasesAction.do?reference=SPEECH/06/200&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

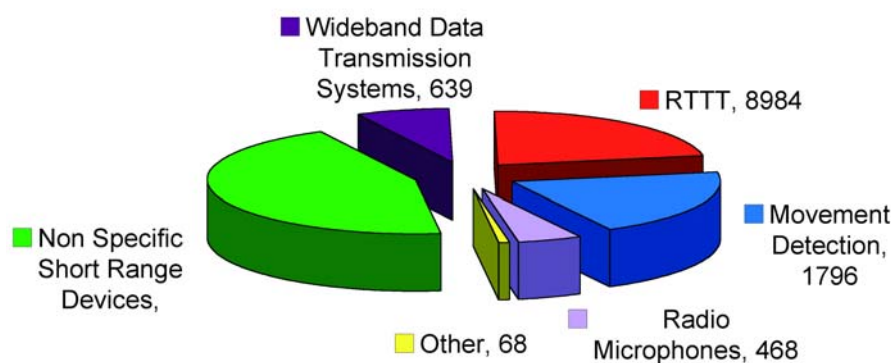
⁴ Comunicación sobre un Acceso Rápido al Espectro, para los Servicios de Comunicaciones Electrónicas a través de una Mayor Flexibilidad. COM(2007) 50 final. Bruselas, 8.2.2007. Disponible en http://ec.europa.eu/information_society/policy/radio_spectrum/docs/ref_docs/com/com_50_en.pdf

⁵ En concreto, se trata de las bandas de 470-862 MHz, 880-915 MHz / 925-960 MHz así como 1710-1785 MHz / 1805-1880 MHz; 1900-1980 MHz / 2010-2025 MHz / 2110-2170 MHz; 2500-2690 MHz (banda de 2,6 GHz); 3,4-3,8 GHz.

⁶ Según propone la Comisión en la revisión del 2006 del Marco Regulatorio para las Comunicaciones Electrónicas

⁷ Del inglés "escuchar antes de hablar".

⁸ DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 21 de febrero de 2007, por la que se autoriza la utilización armonizada del espectro radioeléctrico para los equipos que utilizan tecnología de banda ultraancha en la Comunidad [notificada con el número C(2007) 522]. (2007/131/CE). Disponible en http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2007/L_055/L_05520070223es00330036.pdf



Espectro disponible para aplicaciones de uso colectivo
(Fuente: análisis de Mott MacDonald a partir de Recomendación ERC 70-03)

como una de sus prioridades, y ya se han iniciado algunas acciones dirigidas a su modernización.

De manera general, resulta evidente que la introducción de toda innovación en los mecanismos de gestión implicará la existencia de un periodo transitorio no exento de dificultades. Pero además, dado el valor estratégico del espectro, la introducción de novedades en la gestión del mismo espectro vendrá siempre sujeta a una serie de limitaciones como son el garantizar el buen funcionamiento de los servicios, sin que una mayor flexibilidad en el uso del espectro conlleve un aumento de las interferencias perjudiciales que hagan invia-

concluirse que la introducción de estas medidas innovadoras sólo es posible de forma parcial: para ciertas bandas y ciertos servicios. Parece razonable pues una introducción escalonada del nuevo enfoque, comenzando por aquellas bandas en las que su utilidad resulte clara y exista demanda en la actualidad.

Cabe por último destacar, como la transparencia debe ser la base de todo mecanismo de gestión de las radiofrecuencias que se proponga por parte de la Comisión. En este sentido, los Estados miembros deberán velar por que las Autoridades Nacionales de Reglamentación (ANR) ejerzan