



Edita: Laboratorio de Tecnologías de la Información y Nuevos Análisis de Comunicación Social

Depósito Legal: TF-135-98 / ISSN: 1138-5820

Año 12º – 3ª época - Director: **Dr. José Manuel de Pablos Coello**, catedrático de Periodismo

Facultad y Departamento de Ciencias de la Información: Pirámide del Campus de Guajara - Universidad de La Laguna

38071 La Laguna (Tenerife, Canarias; España)

Teléfonos: (34) 922 31 72 31 / 41 - Fax: (34) 922 31 72 54

Investigación – [forma de citar](#) – [informe revisores](#) – [agenda](#) – [metadatos](#) – [PDF](#) – [Creative Commons](#) – [ULEPICC](#)

DOI: 10.4185/RLCS-64-2009-834-424-436

El dividendo digital: desafíos, oportunidades y posiciones nacionales

The digital dividend: challenges, opportunities and national positions

Dra. M^a Trinidad García Leiva [C.V.] Profesora del Departamento de Periodismo y Comunicación Audiovisual Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), España - mtgleiva@hum.uc3m.es

Resumen: La gestión del espectro radioeléctrico que ha ordenado el funcionamiento nacional e internacional de la radio y la televisión a lo largo de todo el siglo XX está en cuestión. No sólo han aparecido nuevos agentes que reclaman una porción de este recurso intangible y finito, sino que nuevos usos tecnológicos están sometiendo a una importante presión a la lógica de explotación tradicional. En este contexto, uno de los grandes interrogantes refiere a los posibles usos que se darán y los beneficios que se obtendrán de las frecuencias que se liberen con el cese de las emisiones analógicas. Así pues, el objetivo es comprender cuáles son las oportunidades y amenazas que el denominado dividendo digital traerá consigo: a partir de analizar las transformaciones que sufre hoy la gestión tradicional del espectro radioeléctrico, y en función del posicionamiento que algunos países están tomando al respecto (específicamente, España y el Reino Unido).

Palabras clave: Espectro radioeléctrico; políticas de comunicación; dividendo digital; radio y televisión digital. Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Abstract: The management of the radio-frequency spectrum that has organized national and international broadcasting throughout the 20th century is under review. Not only there are new actors that demand a portion of this intangible and limited resource, but also a large and growing number of services put additional pressure on the traditional logics that regulate spectrum management. In this context, a key issue refers to the potential uses that will be given, as well as the benefits that will be obtained, from the amount of spectrum that will be freed up in the switchover from analogue to digital broadcasting. Therefore, the objective is to understand which are the opportunities and challenges the so called digital dividend will bring about: analyzing the transformations affecting traditional spectrum management, and considering the positions some countries are already developing (specially Spain and the United Kingdom).

Keywords: Radio-frequency spectrum. Communication policies. Digital dividend. Digital radio and television. International Telecommunications Union.

Sumario: 1. Introducción. 2. Los cambios en la gestión del espectro y la importancia del dividendo digital. 3. El futuro del dividendo: posibles usos, posiciones nacionales. 3.1. Reino Unido: pioneros en detectar el dividendo digital. 3.2. España: pioneros en repartir el dividendo digital. 4. A modo de conclusión. Desafíos, oportunidades y opciones de política. 5. Referencias bibliográficas. 6. Notas.

Summary: 1. Introduction. 2. Changes in spectrum management and importance of the digital dividend. 3. The future of the dividend: possible uses, national positions. 3.1. United Kingdom: pioneers in detecting the digital dividend. 3.2. Spain: pioneers in distributing the digital dividend. 4. Conclusion. Challenges, opportunities and policy options. 5. Bibliographical references. 6. Notes.

Traducción supervisada por la **Prof. Dra. Ana I. Segovia** (UCM)

1. Introducción

La gestión del espectro radioeléctrico que ha ordenado el funcionamiento nacional e internacional de la radio y la televisión a lo largo de todo el siglo XX está en cuestión. No sólo han aparecido nuevos agentes que reclaman una porción de este recurso natural intangible, además de finito, sino que nuevas tecnologías están sometiendo a una sistemática presión a la lógica de explotación tradicional dominada por lo que se conoce como esquema de planificación/mando/control.

Si el escenario político avaló a partir de los ochenta la liberalización de las telecomunicaciones y el audiovisual de la mano de posiciones neoliberales, tal movimiento, catapultado por la digitalización de las señales, ha acabado por llegar al corazón mismo de las comunicaciones inalámbricas. Así pues, los modos tradicionales de gestión del espectro radioeléctrico son cuestionados por una posición que defiende la definitiva y total introducción de criterios de mercado en su organización:

liberalización del espectro, comercialización y subasta de frecuencias, mercados secundarios...

En este contexto, en el que se está redefiniendo globalmente el futuro de las comunicaciones hertzianas, uno de los grandes interrogantes se construye en torno a los posibles usos que se darán y los beneficios que se obtendrán de las frecuencias que se liberen con el cese de las emisiones analógicas de televisión. Es decir, qué ocurrirá con el denominado "dividendo digital". Al respecto, algunos países como el Reino Unido se muestran favorables a distribuir tales frecuencias entre nuevos y distintos usos y agentes, introduciendo además mecanismos de mercado en su asignación. Otros, como España, no han elaborado una sólida posición sobre el tema.

El asunto no es menor cuando se analizan las opciones y problemas en juego a la hora de distribuir tal dividendo, razón por la cual se propone un texto que intente explicar estas cuestiones partiendo de la perspectiva de que la mercantilización del uso del espectro no puede provocar el fin de la prestación de aquellos servicios de interés público, como la radio y la televisión de servicio público, que reporten beneficios económicos inferiores, o de otro tipo, a los que se puedan obtener por otra clase de servicios (por ejemplo, telefonía móvil).

Por tanto, si el objetivo principal es comprender cuáles son las oportunidades y amenazas que el dividendo digital traerá consigo, la intención es hacerlo a partir de analizar las transformaciones que sufre hoy la gestión tradicional del espectro radioeléctrico y en función del posicionamiento que algunos países están tomando al respecto. Más específicamente, la propuesta se centra en los casos británico y español.

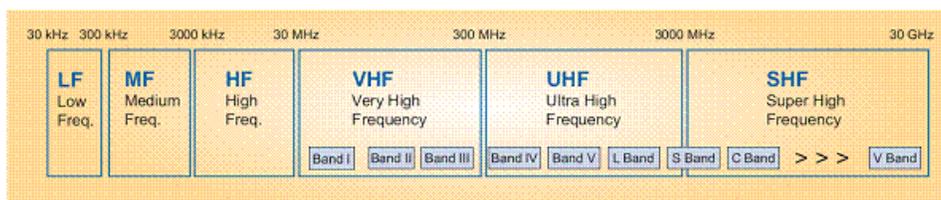
En consecuencia los objetivos son:

- Describir y analizar qué supone el llamado dividendo digital al interior de las nuevas lógicas que pretenden regular las frecuencias radioeléctricas.
- Comprender y comparar el posicionamiento que al respecto están teniendo distintos países (con énfasis en los casos español y británico).
- Para, a partir de lo anterior, detectar oportunidades y amenazas (muy especialmente en relación con el futuro de la televisión).

Aunque el punto de partida no sea una hipótesis a contrastar al final del análisis, sí se sostiene e intentará demostrar que en el futuro reparto del dividendo digital será crucial preservar el criterio del "fin social del servicio a prestar" a la hora de decidir el conjunto de servicios que pueden (o no) hacer uso de una (nueva) porción del espectro, para poder elaborar una política que contribuya con la democratización de las comunicaciones.

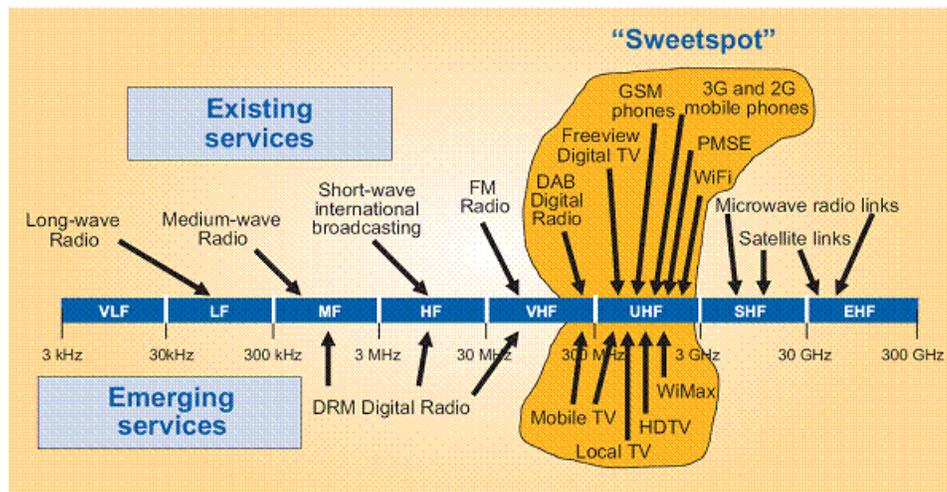
2. Los cambios en la gestión del espectro y la importancia del dividendo digital

El espectro radioeléctrico es una porción del espectro electromagnético, comparativamente pequeña, que comprende el rango que va desde los 3 Hz a los 300 GHz. Debido a su capacidad para transportar señales, el espectro radioeléctrico es la base de tecnologías de comunicación tales como la difusión de radio y televisión, la telefonía móvil, las comunicaciones móviles o los radares, por ejemplo. Como según la cantidad de información que una señal transporte hace falta una mayor o menor porción del espectro radioeléctrico, éste se organiza, dependiendo del rango de frecuencias, en bandas y sub-bandas. Si el ancho de banda es entonces el rango de frecuencias que una señal ocupa en el espectro, una emisora FM, por ejemplo, puede emitir en una frecuencia de 92.9 MHz pero necesitar un ancho de banda de 0.3 MHz (300 KHz). En el caso de la televisión el ancho de banda acordado en Europa para la difusión de un canal analógico es de 8 MHz en la Banda UHF IV/V.



Fuente: Unión Europea de Radiodifusión

Dado que la televisión digital terrestre, la TDT, necesita menos espectro que su versión analógica para difundir la señal, cuando las emisiones analógicas cesen se liberará una porción de espectro radioeléctrico a la que desde hace algunos años ya se denomina "dividendo digital". Este dividendo puede ser utilizado para una variedad de propósitos tales como mejorar la cobertura de las emisiones de TDT (por ejemplo, desde un punto de vista local), así como sus prestaciones (recepción móvil, portable y bajo techo; alta definición), o simplemente desarrollar servicios distintos tales como UMTS o WiMAX. [1]



Fuente: Laffin y Dajka (2007)

El uso efectivo y eficiente de este dividendo supone adoptar decisiones de política pública que, a grandes rasgos, pueden estar influenciadas por uno o varios de los modelos posibles de gestión del espectro radioeléctrico:

- El tradicional planificación/mando/control (command-and-control).
- El modelo basado en el otorgamiento de derechos de uso exclusivos (exclusive usage rights).
- La perspectiva que, por el contrario, se basa en licencias de uso común (commons approach).

En el primer caso, el de la perspectiva que ha dominado la gestión del espectro a lo largo del último siglo, se parte de la idea de que sin reglas técnico-administrativas que organicen el acceso al espectro, sus usuarios competirían por ocupar intensivamente las frecuencias más deseadas por sus prestaciones dando lugar a situaciones de interferencia. Motivo por el cual el espectro debe ser planificado y su uso estrictamente controlado por el Estado, estableciendo qué porciones del espectro se destinan a qué usos y con qué tecnologías, y otorgando esas porciones a aquellos agentes que cumplan con determinados requisitos.

Pero esta lógica sobre la que se cimentaron políticas relacionadas con la defensa del interés público (espectro para la diversidad cultural -servicio público- pero también para la seguridad nacional), es hoy día criticada por su escasa eficiencia y flexibilidad, habiendo aumentado la presión sobre este modelo a lo largo de la última década debido tanto a un rápido aumento de la demanda de servicios inalámbricos como a un cambio en los patrones de uso (Wellenius y Neto, 2006; GRETEL, 2007). Si la telefonía móvil despegó a mediados de los noventa, en la actualidad supera los dos billones de clientes en todo el mundo; si la tecnología inalámbrica se ha convertido en la elegida para desarrollar y crear nuevas redes, nuevos artefactos han proliferado haciendo un uso cada vez mayor del espectro radioeléctrico (teléfonos inalámbricos, routers de ordenadores, todo tipo de mandos a distancia, internet móvil...)

Así pues, se ha llegado a una situación de escasez de espectro que en algunos casos incluso es alimentada por el propio modelo de gestión (bandas infrautilizadas, concesiones no explotadas), cuyos detractores proponen superar apelando a dos modalidades opuestas pero que comparten el espíritu liberalizador del espectro. En el caso del segundo modelo, el elemento común con la gestión tradicional del espectro radica en el otorgamiento de derechos de uso exclusivos, la diferencia estriba en que el mecanismo de asignación pretende trasladarse desde el ámbito gubernamental al del mercado.

Es decir, que se introducen criterios de economía de mercado en la gestión del espectro radioeléctrico no sólo en los mecanismos primarios de distribución (de la asignación directa o concurso a la subasta), sino en la aparición de mecanismos secundarios (comercialización del espectro por parte de quien lo ha obtenido por cualquiera de los mecanismos primarios, que crea un nuevo -segundo- mercado). Ahora bien, si con este modelo de derechos de propiedad privada se definen inicialmente los derechos de uso, extensión, duración y contenido, y en función de ello se realiza una asignación primaria (que en un segundo momento el poseedor tiene libertad para vender, alquilar o utilizar a su elección con la tecnología por él decidida), con el modelo de commons nos encontramos ante un escenario en el que no existen derechos de uso bien definidos ya que el recurso público se entiende como recurso común.

En este caso, el elemento común entre estas dos últimas opciones es la liberalización del uso de las frecuencias, aunque la diferencia radica en que no se otorga a ningún agente un derecho de uso exclusivo sobre una asignación. En otras palabras, la ocupación y uso del espectro es o bien totalmente libre (open access) o bien accesible a un grupo de usuarios previamente definidos únicamente a partir de criterios técnicos, que comparten un uso común de esa porción del espectro (spectrum commons). Este modo de organización del espectro remite, por ejemplo, a las soluciones que tecnologías como WiFi o Bluetooth han introducido parcialmente y ha dado lugar a toda una doctrina sobre el uso colectivo del espectro (collective use; Forge y Blackman, 2006).

La identificación de la existencia de un dividendo digital ha exacerbado el debate sobre el modelo de gestión que debería organizar el espectro, claramente ya hegemonizado por un discurso que sostiene que deben tenerse en cuenta el valor y la demanda de uso que el mercado concede a cada banda de frecuencias. Tal es la posición no sólo de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y la Unión Europea, sino la de varios reguladores nacionales, con la británica Ofcom a la cabeza.

¿Qué supone, por lo tanto, la detección de un potencial dividendo digital al interior de estas nuevas lógicas que pretenden regular las frecuencias radioeléctricas? No solamente la aparición de un elemento catalizador de una serie de tendencias ya existentes (liberalización, privatización), sino fundamentalmente la oportunidad histórica de alterar definitivamente en un sentido mercantil el paradigma sobre el que han descansado hasta ahora las comunicaciones inalámbricas modernas. De allí su carácter de encrucijada y la justificación de su importancia como problema de análisis.

3. El futuro del dividendo: posibles usos, posiciones nacionales

Cuando el apagón tenga lugar y se produzca la liberación de importantes cantidades de espectro ocupadas hoy por la radiodifusión analógica, se producirá el mayor proceso de reasignación de frecuencias que haya tenido lugar en la historia de la regulación de las radiocomunicaciones (Grünwald, 2001). Evidentemente la manera en que se lleve adelante este "reparto del siglo" dependerá de cómo se defina la política de gestión del espectro, que necesariamente en Europa remite a tres niveles de diseño e implementación:

- Global (la Unión Internacional de Telecomunicaciones, que establece las atribuciones –inscripción de cada banda de frecuencia a uno o varios servicios– y adjudicaciones –inscripción de las bandas a zonas geográficas determinadas–)
- Regional (la Conferencia Europea de Administraciones de Correos y Telecomunicaciones, CEPT, y la Unión Europea, UE, que consensuan el segundo nivel de adjudicaciones –inscripción de las frecuencias entre los países–)
- Nacional (gestionada por los Estados al interior de sus fronteras –asignando frecuencias puntuales a agentes concretos– y de modo bilateral con sus vecinos)

En lo que respecta al primero, es importante reseñar que el uso de las frecuencias analógicas de radio y televisión en Europa fue regulado en 1961 por el llamado Plan de Estocolmo. En la última Conferencia Regional de Radiocomunicaciones, que tuvo lugar en Ginebra en 2006, se adoptó un nuevo plan de frecuencias que lo sustituye en parte: el GE-06. El mismo define el uso de las Bandas de radiodifusión III (VHF 174-230 MHz) y IV/V (UHF 470-862 MHz) como las bandas de la radiodifusión digital (servicios T-DAB y DVB-T) para las próximas décadas. En la práctica, el Plan de Ginebra es un plan "todo digital" para organizar el espectro de la región una vez que las emisiones de radiodifusión analógica hayan cesado. En otras palabras, los servicios de televisión analógica en las Bandas IV/V UHF no tendrán protección legal contra las interferencias después del 17 de junio de 2015.

En lo que refiere al ámbito Europeo, la Comisión ha adoptado una posición liberalizadora respecto al espectro en general y al dividendo en particular: según el principio de intervención mínima y neutralidad tecnológica y de servicios, se trata de no definir a priori los usos del espectro sino de acercarse lo más posible a una situación en la que idealmente cualquier servicio, basado en cualquier tecnología, pueda prestarse en cualquier banda de frecuencia. [2]

Pero a pesar de que la Comisión ha hecho un llamamiento en 2005 a acelerar la transición hacia la radio y la televisión digital, recomendando al año 2012 como fecha límite para el apagón, lo cierto es que cada país está llevando adelante tal proceso según su propio calendario (DigiTAG, 2008), atendiendo no sólo a la especificidad de su estructura audiovisual (presente y pasada) sino también al equilibrio de sus intereses económico-políticos.

En lo que al dividendo digital respecta, más puntualmente, mucho menos existe un criterio unificado puesto que:

- La porción de ese dividendo, es decir, la capacidad de espectro que se va a liberar, varía de país a país (dependiendo, entre otras cosas, de su topografía, existencia de servicios regionales o locales, problemas de uso con países adyacentes, etc.).
- Y no es posible cuantificar y estimar con certeza el valor que éste tendrá (y en algunos casos, incluso, la efectiva porción que se liberará) hasta tanto no se haya efectivamente alcanzado el apagón.

Mientras que en los Estados Unidos la Comisión Federal de Comunicaciones ha estimado que el montante de espectro a liberar es de 108 MHz, y en Japón el Ministerio de Asuntos Internos y Comunicaciones fijó dicho total en 118 MHz, en Europa se sabe que el Reino Unido, por ejemplo, ha detectado que hasta 112 MHz de dividendo en la Banda UHF se liberará para nuevos usos adicionales y distintos de la TDT (OCDE, 2006), mientras que en Francia y Suecia serán unos 72 MHz (Hogan&Hartson y Anlys, 2008).

Los usos posibles del dividendo, además de incluir servicios enriquecidos de televisión tales como la alta definición o la interactividad, y/o servicios de radiodifusión convergentes en movilidad, pueden ligarse a servicios alternativos (non-broadcasting) tales como servicios móviles 3G, servicios fijos inalámbricos (acceso a internet de banda ancha vía WiFi, WiMAX, etc.), o prestaciones relacionadas con la seguridad nacional.

En la práctica, en Estados Unidos el plan de transición habilitó el uso del dividendo en la banda de 700 MHz para nuevos servicios, por lo que a excepción de la porción que fue reservada para servicios de emergencia y seguridad pública (24 MHz), el resto ha sido subastado en distintas etapas para nuevos servicios comerciales (Galperin, 2008). [3]

Según las actuales atribuciones de la UIT, la mayoría de las bandas utilizadas para la televisión analógica fueron concedidas únicamente o de modo principal para la radiodifusión. Por ejemplo, en la Región ITU 1, que incluye a Europa (África y Oriente Medio), la tabla de frecuencias establece que las bandas 174-223 MHz y 470-790 MHz se atribuyan únicamente a la radiodifusión, mientras que las bandas 223-230 MHz a la radiodifusión de manera primaria pero también a los servicios fijos o móviles de radiocomunicación de manera secundaria. [4] La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2007 acordó que estos servicios podrán también prestarse en la sub-banda 790-862 MHz. Así pues y en principio, en estas porciones debería acomodarse la oferta proveniente del mundo no audiovisual. [5]

La CEPT y la UE, de hecho, han estudiado los últimos años la posibilidad y oportunidad de identificar una sub-banda

armonizada a nivel regional para destinar a servicios innovadores. Más concretamente, se ha defendido la atribución de ciertas bandas UHF a servicios móviles de manera primaria (es decir, prioritaria) ya que la Unión apoya la armonización para ofrecer servicios móviles de base paneuropea. [6] De hecho, hay quien señala que su petición de introducir la televisión en movilidad en una sub-banda específica y armonizada, utilizando el estándar DVB-H, parece responder más a motivaciones políticas que técnicas (EBU, 2008: 12). Tal vez por ello el Comité de Ministros del Consejo de Europa emitió una declaración acerca de la asignación del dividendo en la cual reconoce su valor público y expresa que su reparto, más que estar basado únicamente en principios de mercado, debería estar guiado por objetivos como la promoción del pluralismo, la diversidad cultural y lingüística y el acceso público. [7]

Sin embargo, prácticamente ningún Estado miembro de la UE ha anunciado planes oficiales para estas frecuencias aunque la tendencia global es a distribuir el dividendo entre la TDT y los servicios móviles inalámbricos de banda ancha (Hogan&Hartson y Analysys, 2008):

- Alemania no ha asistido todavía a un debate profundo sobre este asunto y allí se verifica incluso la ausencia de una única y coherente posición.
- En Italia el dividendo no es aún una prioridad dada su historia particular de gestión anárquica de las frecuencias. La preocupación actualmente se centra en aprovechar la migración a la difusión digital para permitir una reorganización global del espectro.
- El caso sueco es particularmente interesante dado que se otorga gran importancia a los elementos sociales y culturales para decidir el futuro del dividendo, a priori consagrado al objetivo de ofrecer cobertura y acceso universal a los servicios estatales. En cualquier caso, en diciembre de 2007 el gobierno acordó limitar a los servicios televisivos a las frecuencias contenidas entre los 470 y 790 MHz, para destinar de manera genérica, tal y como atribuyó la CMR-07 y también hará Japón, la sub-banda 790-862 MHz a servicios de comunicaciones electrónicas.
- En Francia los cinco objetivos fijados por la legislación para elaborar el esquema nacional de reutilización de las frecuencias a liberar remiten a: favorecer la diversificación en la oferta de servicios, mejorar la cobertura digital y acceso a las comunicaciones electrónicas, y desarrollar y mejorar la difusión del servicio público y una gestión óptima del espectro.

Allí, el estudio más reciente, encargado por el regulador ARCEP (ibidem), sostiene que el reparto del dividendo entre el audiovisual y el mundo de los servicios de comunicaciones electrónicas aportaría más de 25 billones de euros a la economía francesa entre 2012 y 2024. Este tipo de estimación de coste-beneficios ya había sido efectuada por el Reino Unido, uno de los países donde más tradición tiene el debate en torno a la gestión del espectro y donde efectivamente se han establecido ya algunas decisiones respecto del dividendo digital. Allí, al igual que en Estados Unidos, se ha decidido reasignar el dividendo sobre la base del principio de neutralidad tecnológica y de servicios, otorgando definitivamente a los criterios de mercado estatuto de mecanismo de asignación.

Al caso británico, así como a su comparación con la situación en España se dedican los siguientes apartados.

3.1. Reino Unido: pioneros en detectar el dividendo digital

El 19 de diciembre de 2006 Ofcom publicó una consulta, la Digital Dividend Review, destinada a debatir qué hacer con el dividendo digital. El ente regulador, surgido de la Communications Act del año 2003, tiene entre sus muchas misiones asegurar el uso óptimo del espectro. Por ello había iniciado ya en el año 2004 un debate general sobre el futuro de la gestión del espectro radioeléctrico, que cobija la decisión en torno al dividendo, al publicar el documento Spectrum Framework Review (en el año 2002 el gobierno había pedido al experto Martin Cave un informe independiente sobre la gestión del espectro radioeléctrico; Cave, 2002).

La visión de Ofcom (2008) sobre el espectro puede sintetizarse de la siguiente manera:

- En la medida de lo posible el espectro debería ser liberado de limitaciones técnicas y relativas a su uso. Las mismas solamente deberían establecerse allí donde pudieran justificarse.
- Debería ser simple y transparente para los poseedores de licencias poder cambiar su uso y propiedad.
- Los derechos de los usuarios de espectro deberían estar claramente definidos para otorgarles seguridad jurídica.

De ahí que su propósito sea alcanza estos objetivos mediante:

- En función de la demanda, proveer espectro para ser utilizado libremente –sin necesidad de posesión de licencia- (sus estimaciones detectan que esta modalidad no superará el 7% del total del recurso).
- Permitir que las fuerzas de mercado prevalezcan en la implementación de la comercialización y liberalización del espectro siempre que sea posible (la intención es actuar en este sentido con aproximadamente el 72% del espectro).
- Y continuar gestionando el espectro restante (21%) según las lógicas ya existentes (es decir, los criterios “tradicionales”).

En otras palabras, desde un punto de vista general Ofcom entiende que la manera más efectiva de asegurar que el espectro sea utilizado de manera que se consiga de él el máximo beneficio, es permitir a los usuarios la flexibilidad de adaptar e innovar en su explotación. Por ello, la decisión avalada y compartida por el Gobierno (UKSSC; Jowell, 2007) es que sea el mercado de manera predominante y no el regulador quien determine el uso más apropiado que habrá que darle al dividendo digital. Aún así, se sigue sosteniendo la retórica de que es necesario alcanzar el equilibrio adecuado entre los criterios tradicionales de gestión del espectro y la perspectiva de mercado, que incluye tanto las subastas y el otorgamiento de licencias para el uso que su usuario decida, como la identificación de porciones a utilizar sin necesidad de permiso alguno.

Por ello tal vez el cambio más radical se encuentre en la aproximación de Ofcom al problema desde el punto de la definición de políticas públicas. A diferencia de su antecesor, la Agencia de Radiocomunicaciones, Ofcom no está de acuerdo con la utilización de la regulación del espectro como una herramienta de diseño de políticas. Esto es, no comulga por ejemplo con la idea de hacer una reserva de espacio para ofrecer a la sociedad TDT en alta definición o que requisitos adicionales (derechos y obligaciones) se establezcan en el otorgamiento de licencias para alcanzar objetivos sociales tales como proveer de cobertura a zonas rurales.

No porque no esté de acuerdo con tales objetivos sino porque sostiene que esta dinámica altera el teórico comportamiento económico racional del poseedor del espectro (si un operador tributa menos por el uso que hace del espectro porque tiene obligaciones de servicio universal, entonces el precio del recurso está alterado y ello distorsiona la ecuación económica del agente conduciéndolo a alejarse del uso más eficiente del recurso). En otras palabras, que como el verdadero coste económico del espectro se encuentra en su coste de oportunidad (un uso impide otro por lo que el coste de oportunidad refleja la pérdida de esta opción para la sociedad), sobre el mismo deben tomar sus decisiones los agentes.

La primera pregunta sería entonces: ¿actúan siempre de manera racional los agentes? Y en segundo lugar, y más importante aún: si la necesidad y legitimidad de estructurar políticas de servicio público democratizadoras no se cuestiona pero sí la utilización de determinados recursos tales como la gestión del espectro como herramienta de actuación para alcanzarlas ¿cuál se supone es el camino para el diseño e implementación de políticas públicas? Es más, si alguien por ejemplo respondiera en la dirección del otorgamiento de subsidios directos, ¿qué impide aplicar una vez más el mismo razonamiento?

Dejando de lado estos asuntos, tal vez el aviso para navegantes más importante que el regulador haya emitido es que aunque existen condiciones de concesión heredadas de procesos y reguladores anteriores, se estudiará seriamente si las mismas deben permanecer o eliminarse teniendo en cuenta el efecto que producen en un uso óptimo del espectro, ya que se supone que ello repercutirá de manera importante en la economía británica, tal y como le gusta recordar al Tesoro y al Departamento que tiene a su cargo las competencias sobre Industria y Comercio: [8]

- Aquellas actividades que dependen de manera importante del espectro contribuyen con el 3% del PIB del país, lo que significa que los usos del espectro representan aproximadamente una libra de cada treinta de las generadas por la economía británica.
- Se estima que el espectro que será liberado en las frecuencias 470-862 MHz de la banda UHF, el famoso dividendo, aportará entre cinco y diez billones de libras en total durante veinte años.

En este contexto general, la mayor parte del espectro que utiliza la televisión analógica ya ha sido reservado en 2003 por decisión del entonces Gobierno para la TDT en relación con el proceso de transición (256 MHz de un total de 368 MHz), así como también se decidió que los 112 MHz restantes que se liberarán tras el apagón, el dividendo, sean asignados a nuevos usos. Ofcom ha anunciado que ello se hará siguiendo principalmente criterios de mercado (Ofcom, 2007c). Aunque el regulador reconoce que los mercados no trabajan de manera perfecta, con una única excepción ha decidido que todo el dividendo se subaste de manera tal que sus usuarios puedan decidir cómo utilizarlo, creando con ello máxima flexibilidad y nuevas oportunidades para el desarrollo de tecnologías y servicios diferentes.

La excepción no refiere, como podría haberse esperado, a existentes y/o potenciales operadores de televisión local, sino a lo que se conoce genéricamente bajo el nombre de sector PMSE (programme making and special events), que representa a un conjunto variado y heterogéneo de individuos y organizaciones que utilizan espectro para usos igualmente diversos. Estos miles de usuarios de espectro para radiodifusión, entretenimiento y eventos, que aglutinan perfiles profesionales y mercantiles pero también sin ánimo de lucro, cumplen un rol social y cultural que el regulador reconoce y ve necesario preservar (Ofcom, 2007a). [9]

El dividendo, por tanto, se define en el Reino Unido en función de:

- las frecuencias liberadas tras el apagón analógico que no hayan sido previamente asignadas a la TDT,
- y los espacios sin utilizar que queden libres “entre” las asignaciones concedidas para prestar dicho servicio y que perfectamente pueden ser utilizados para usos secundarios. [10]

Y Ofcom propone distribuirlo lo antes posible –a más tardar para mediados de 2009– de la siguiente manera:

- Un concurso público para aquellas frecuencias que sean parte de un paquete con obligaciones PMSE. Es decir, otorgar el espectro a un agente que actúe como “gestor de la banda”, coordinador de aquellos que hacen uso del mismo (¿supondrá ello la aparición de un nuevo guardián?)
- Una subasta de paquetes de frecuencias de alcance geográfico regional, apropiadas pero no reservadas para la televisión local (en unos 25 puntos del país). Esto es, un procedimiento supuestamente al alcance de estos agentes en el que sin embargo deberán competir con los interesados en otros usos potenciales.
- Una subasta para el uso de algunos canales (61 y 62) en algunas regiones (en las que no sean utilizados por la TDT). Es decir, asignación al mejor postor de aquellos espacios “en blanco” que existen al interior de los 256 MHz ya destinados a la TDT (interleaved spectrum).

Por lo tanto, las siguientes opciones han sido dejadas de lado:

- Reservar frecuencias para una supuesta futura innovación en el uso del espectro.
- Apartar espacio para su uso libre de obtención de licencia.
- Favorecer la TDT (ni más servicios en definición estándar, ni reserva para difusión en alta definición).
- Reservar dividendo para otros usos tales como televisión en movilidad.

La siguiente tabla ofrece una síntesis de los escenarios posibles a los que esta gestión del dividendo podría conducir, junto

con las horquillas de las correspondientes estimaciones económicas del valor para productores y consumidores que cada uno de estos usos del dividendo podría generar (Ofcom, 2007d):

Servicios	Rango de valor que podría generarse (billones de £)	Rango de espectro potencialmente requerido (total; MHz)
Multimedia en movilidad	0.3-3.0	8-48
TDT en definición estándar	0.5-3.0	24-112
TDT en alta definición	1.0-3.5	24-112
Televisión local	0.05-1.0	8 en cada locación (espacio de calidad o "en blanco")
PMSE (uso profesional y comunitario)	0.15-0.5	8 de calidad y hasta 32 "en blanco"
Banda ancha en movilidad –redes de datos	1-2.5	0-64
Banda ancha en movilidad –voz y datos	0.5-2.0	10-64

Fuente: Ofcom (2007d)

Aunque desde luego habrá que prestar atención al diseño efectivo de los procedimientos de asignación de este dividendo (condiciones de concursos y subastas), y comprobar en la práctica qué valor acaban otorgando los agentes a estas frecuencias, es posible caracterizar mínimamente la posición británica señalando que:

- A pesar de que se mantiene un discurso que retóricamente contempla los criterios sociales y culturales, la lógica dominante es la mercantil. Los principios rectores son la liberalización en el uso del espectro y la neutralidad tecnológica.

Por ello, por ejemplo, frente a la oportunidad histórica de reconocer la importancia de las emisiones locales de televisión reservándoles capacidad para funcionar, ha acabado por otorgarse al sector, una vez más, un papel secundario y difícil puesto que tendrá que entrar en competencia con otros agentes por la puja de frecuencias.

- Actuación temprana, coherente e integral en términos de planificación, que no ha impedido sin embargo la hegemonía de una perspectiva tecnocrática por parte del regulador.

Ofcom ha cumplido todos los pasos técnicos, legales y económicos imaginables para recabar la información que le permitiera elaborar de manera sólida su posición. Por ello, el recurso sistemático a la consulta pública ha sido siempre acompañado y en general minado por el encargo de informes de tipo técnico, la elaboración de modelos económicos ideales e hipotéticos y el diseño de escenarios coste-beneficio.

- Aunque el posicionamiento de qué hacer con el dividendo sea compartido por Gobierno y Ofcom, se detecta una distancia entre ambos en relación con la utilización del espectro como herramienta de política pública.

Si el segundo no es favorable a que ello ocurra, eso es precisamente lo que ha hecho el Gobierno al decidir, al inicio del proceso de migración a la televisión digital, que se dotaría de mayor capacidad a la TDT, única salida para generar las condiciones que permitieran cumplir con un ajustado calendario de transición auto-impuesto.

3.2. España: pioneros en repartir el dividendo digital

A diferencia del Reino Unido, España no ha elaborado una posición clara respecto de qué hacer con el dividendo digital, en un escenario en el que en realidad hasta hace bien poco faltaban definiciones relativas a la regulación del espectro radioeléctrico en general. A pesar de que la Ley General de Telecomunicaciones data del año 2003, no fue hasta mayo del 2008 que se aprobó el reglamento que la desarrolla en relación con el uso del dominio público radioeléctrico. [11]

El mismo sintetiza la visión actual sobre la gestión del espectro que, en síntesis, introduce elementos liberalizadores en su uso aunque no en un sentido radical:

- Es necesario garantizar el uso eficaz y eficiente como principio superior que debe guiar la planificación y asignación de frecuencias.
- Sin embargo, sigue en pie el principio según el cual el uso del espectro se efectúa según una planificación previa que delimite las bandas y canales atribuidos a cada servicio a través del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias y los planes técnicos de radiodifusión sonora y de televisión, pudiéndose establecer previsiones de reserva de uso para servicios determinados.

Por lo tanto las novedades suponen que:

- Se regula el uso del espectro que puede ser de tres tipos, común, especial o privativo, siendo las dos últimas modalidades las que necesitan de autorización (el título para uso privativo, a su vez, puede revestir la forma de

autorización administrativa, afectación demanial o concesión administrativa).

- Se añade a la posibilidad ya existente de transferir totalmente el título habilitante, nuevas posibilidades de traspaso parcial y de cesión de derechos de uso respecto de una parte de las frecuencias o una parte del ámbito geográfico. Es decir, que se regula la existencia de mercados secundarios.
- Se introducen modificaciones para otorgar agilidad y flexibilidad en la gestión de los procedimientos establecidos para obtener recursos órbita-espectro que, cuando refieran a la prestación de servicios de radio y televisión a través de redes de satélites serán regulados por el reglamento (y cuando no por lo planes técnicos correspondientes).
- Y se regula la creación de un registro público de concesionarios de derechos de uso privativo del espectro que, accesible por Internet, dará publicidad a las características técnicas y nombres de los titulares de derechos.

En cualquier caso, la transferencia de títulos o cesión de derechos debe obtener autorización previa y sólo está permitida para aquellas bandas que afectan a los siguientes servicios: comunicaciones móviles en grupo cerrado de usuarios, servicios disponibles al público de radiobúsqueda y radiomensajería (paging), servicios de acceso de radio disponibles al público y servicio fijo punto a punto. Es decir que, de momento, la radiodifusión ha quedado fuera del alcance de esta dinámica.

A diferencia del Reino Unido, donde el ente regulador es de tipo convergente, en España ni siquiera se ha creado todavía el organismo al que la ley del año 2003 otorga las competencias y funciones administrativas relativas al uso del espectro, la Agencia Estatal de Radiocomunicaciones. Hasta que ello ocurra, las mismas siguen siendo ejercidas por los órganos competentes del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (Secretaría General de Planificación y Gestión del Espectro Radioeléctrico, adscrita a la Dirección General de Telecomunicaciones de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información).

En este contexto poco se ha discutido qué hacer con las frecuencias que liberará el fin de las emisiones analógicas de televisión hertziana, puesto que con el relanzamiento de la TDT en 2005 el Plan Técnico vigente establece, como escenario post-apagón, que el servicio recibirá asignación de capacidad adicional de transmisión para su prestación no sólo en el ámbito estatal sino también autonómico. Este trabajo sostiene pues que en España no se ha discutido qué hacer con el dividendo puesto que éste se ha repartido antes siquiera de nacer. Como señalara ya otro trabajo, la peculiar situación de la radio digital en España y la generosa planificación de los servicios de TDT ha condicionado el reparto del dividendo (Fernández Alonso et.al., 2007).

Ello explica que a finales de mayo de 2008 el secretario de Estado de Telecomunicaciones del Ministerio de Industria, Francisco Ros, reconociera que el dividendo digital tendrá un escaso impacto en España. [12] Los operadores de telecomunicaciones no podrán beneficiarse de las frecuencias que se liberen tras la migración completa a la TDT dado que es más que probable que las que vayan a ser liberadas sean reclamadas por los distintos operadores y administraciones ejerciendo el derecho que el Plan Técnico les concede. Ello ha motivado una queja informal de la Unión Europea por la ausencia de neutralidad tecnológica y de servicios en el reparto, que en el fondo ve evaporarse, al menos en España, la posibilidad de que se libere espectro para las telecomunicaciones y, por lo tanto, se armonice en bloque bandas de frecuencias para servicios paneuropeos.

Quienes aseguran incluso que existen más cadenas de televisión con capacidad de reclamar derechos sobre frecuencias futuras que espectro disponible, denuncian que el sector español de las telecomunicaciones se verá en desventaja frente al resto de los operadores europeos y los norteamericanos, en costes y calidad. Sin embargo, no se encuentra en el dominio público ningún estudio de coste-beneficios que pudiera permitir un análisis menos interesado de las posibilidades de explotación del espectro en España y, por tanto, de las posibilidades de su mejor asignación.

Por ello, con los elementos hasta aquí desgranados, es posible sintetizar de manera comparada la posición española diciendo que:

- Aunque al igual que en el Reino Unido buena parte de las frecuencias que se liberen tras el cese de las emisiones analógicas de televisión terrestre se destinarán a fortalecer la prestación del servicio de TDT, y en ambos casos ello esté relacionado necesariamente con asegurar la viabilidad del apagón, la peculiar estructura audiovisual española y la actuación de “gran ingeniero” del primer gobierno de Zapatero (Bustamante, 2008) han determinado la cuasi inexistencia de un dividendo digital.
- Por lo tanto, a pesar de que las últimas precisiones normativas vengán a incorporar de manera definitiva elementos liberalizadores que permiten la plena existencia de mercados secundarios de frecuencias, es posible afirmar que España continúa más apegada que otros países a las lógicas tradicionales de gestión del espectro radioeléctrico.

Es necesario puntualizar que no se valora aquí la pertinencia o importancia de destinar el dividendo a fortalecer los servicios televisivos, sino que se llama la atención, por un lado, sobre el hecho de que las motivaciones que han guiado este reparto poco tienen que ver con la democratización del sistema audiovisual español, y, por otro, sobre la cuestión de que los propios hechos acaban por desmontar la retórica de la eficiencia y la eficacia y la neutralidad tecnológica y de servicios, que queda así vacía de contenido.

Finalmente, es significativo detectar que la puja al interior del sector audiovisual no parece haberse saldado todavía, tal y como pone de manifiesto la distancia entre los planes que Francisco Ros anunciaba en el verano de 2007 [13] y lo que se verificaba un año después:

- La Ley de Medidas de Impulso a la Sociedad de la Información, aprobada el 28 de diciembre de 2007, [14] no incluyó entre sus partes, como estaba previsto, la regulación de la Televisión en Movilidad y de la Radio por Satélite, cuya principal novedad suponía la ruptura de la tradicional vinculación entre título habilitante del servicio y título habilitante del uso del espectro que caracteriza a los servicios audiovisuales hertzianos (sólo

incorpora una disposición adicional que remite a los medios de proximidad sin ánimo de lucro, a los que luego de años de discriminación se les ha otorgado un papel claramente subsidiario, insuficiente y supeditado a los usos ya hegemónicos del espectro).

- Tampoco prosperó el proyecto normativo de Real Decreto que aprueba el Plan Técnico Nacional de TDT Móvil, presentado al CATSI en julio de 2007, que supondría que al menos 16 canales se asignarían por un procedimiento de licitación en concurrencia pública.

4. A modo de conclusión. Desafíos, oportunidades y opciones de política

A pesar de que desde el punto de vista teórico muchas son las opciones que podrían contemplarse a la hora de definir el destino de las frecuencias que el cese de las emisiones analógicas de televisión terrestre traerá consigo, las estructuras de mercado existentes en cada país, así como las intenciones de los distintos gobiernos, están definiendo de manera incipiente un reparto que privilegia la preservación en el mundo digital de los equilibrios audiovisuales existentes. El alcance de esta dinámica acaba por condicionar, en un segundo momento, el resto de las opciones, plano en el que se detectan las principales diferencias:

- En aquellos países como el Reino Unido, pero también Estados Unidos, en los que la importancia otorgada a los beneficios económicos e industriales susceptibles de obtenerse con el dividendo es alta, existe una política proclive a destinar la mayor cantidad posible de frecuencias a usos distintos de la radiodifusión, gestionadas además mediante criterios abiertamente mercantiles (subastas, flexibilización en los usos, etc.).
- Por el contrario, en aquellos países caracterizados por un modelo de "pluralismo polarizado" (Hallin y Mancini, 2004), en los que el grado de politización de los medios es alto y el clientelismo y la instrumentalización moneda frecuente, o bien no se ha tomado todavía ninguna decisión (Italia), o bien las políticas adoptadas hipotecan las opciones más progresistas (España).
- En una posición intermedia podría ubicarse la postura de Suecia (¿tal vez en un futuro la de Francia?), que parte de criterios socioculturales, además de técnico-económicos para decidir qué hacer con el futuro del dividendo.

Aunque obviamente estas tendencias están por confirmarse, y para ello habrá que esperar por lo menos un lustro, en un plano más general es posible detectar ya qué oportunidades y amenazas trae consigo la existencia de un dividendo digital. En lo que respecta a las primeras:

- Gracias a la puesta a disposición de nuevas frecuencias, es posible habilitar la entrada tanto de nuevos agentes como el desarrollo de nuevos servicios. Al respecto, muchos son los que recuerdan que ha sido en las insuficientes frecuencias públicas abiertas a todos donde se han producido las innovaciones socialmente más beneficiosas de los últimos tiempos (redes inalámbricas de acceso a Internet). [15]
- La liberación de frecuencias que se producirá en la región de manera más o menos contemporánea, puede posibilitar usos coordinados a partir de la armonización de sub-bandas de frecuencias.
- Por lo tanto, es posible traducir la gestión del espacio a liberar en beneficios industriales y económicos, pero también sociales, políticos y culturales.

En lo que refiere a los desafíos debe mencionarse, sin embargo, que:

- La imposibilidad de predecir en esta fase el tamaño que el dividendo tendrá en todos los países y cuándo estará efectivamente disponible, dificulta los planes regionales de armonización. De hecho, en la medida en que las tecnologías de compresión evolucionan de manera permanente (ya estamos en condiciones de migrar de MPEG-2 a MPEG-4), las frecuencias a liberar así como los usos potenciales a asignar se redefinen también de manera veloz, desplazando así las fronteras que delimitan el dividendo digital.
- La consideración de tecnologías diversas en la explotación de las frecuencias hasta ahora reservadas de modo prioritario a un único uso (ejemplo, la radiodifusión), debe despejar cualquier derivación técnica que suponga potenciales interferencias (existentes de hecho cuando servicios móviles y de radiodifusión se prestan utilizando las mismas bandas), y debe tener en cuenta las limitaciones de algunas opciones (la TDT sólo puede difundirse de modo eficiente en las bandas UHF, motivo por el cual la Unión Europea de Radiodifusión demanda que se "proteja" la radiodifusión de la región; EBU, 2008).
- Es necesario también comprender adecuadamente los intereses en pugna puesto que los operadores de telecomunicaciones tienen ante sí una oportunidad histórica de acceder a las codiciadas bandas UHF, hasta ahora hegemónicas por la televisión, que no están dispuestos a pasar por alto.
- Finalmente, si dentro de los nuevos mecanismos de gestión se incluyeran elementos de flexibilización que distinguieran derechos de titularidad y de uso de las frecuencias (como se ha intentado en España o se prevé en el Reino Unido implícitamente con la figura del "gestor de banda"), se verificaría la inédita aparición de un nuevo guardián (gatekeeper) en la explotación del espectro.

En definitiva, si el reparto del dividendo no refleja las políticas nacionales de comunicación al ser guiado solamente por la lógica del mercado, se corre el riesgo de que la búsqueda de ganancias en el corto plazo acabe por minar la preservación del interés público, tanto en el corto como en el largo plazo. Según un estudio reciente, elaborado por las consultoras Oliver & Ohlbaum y DotEcon (2008), hay al menos tres razones para citar debido a las cuales la aplicación de una perspectiva de mercado a la gestión de la banda UHF probablemente fracasaría: el alto valor social que generan algunos servicios y su impacto en la sociedad, difícilmente medibles; los distintos modelos de negocio que acompañan a cada tecnología (que influyen en cuánto puede amortizar cada operador el uso del espectro); y lo que se denominan efectos de red o

externalidades (cuando la explotación de las frecuencias por parte de los usuarios remite a decisiones independientes, pero estas se afectan mutuamente). [16]

¿Cabe preguntarse entonces, después de este análisis, qué repercusiones tendrá el reparto del dividendo sobre el futuro de la televisión digital en particular, y la gestión del espectro en general? Como la respuesta parece depender más bien, de momento, de las políticas públicas que al respecto están construyendo los países, parece más pertinente preguntarse por las lógicas que guían tales decisiones. Al respecto, es posible apuntar algunas observaciones genéricas a modo de conclusión:

- La introducción de criterios mercantiles en la gestión del espectro parece haber llegado para quedarse, y su utilización se expande desde el terreno de las telecomunicaciones al del resto de las tecnologías y servicios inalámbricos. Aunque hasta ahora las únicas experiencias reales de introducción de mecanismos de mercado para la asignación de espectro (subasta y comercio secundario de frecuencias) han tenido lugar en Nueva Zelanda, Australia, el Reino Unido y Estados Unidos, y en relación al mundo de las telecomunicaciones más que con el audiovisual (Grünwald, 2001), además de en Guatemala y Canadá más recientemente (Xavier e Ypsilanti, 2006).

- Sin embargo, ello podría transformarse en un elemento negativo para los gobiernos, más que en una fuente de beneficios. Según Bolin, Weber y Preissi (2006) los riesgos son:

- Que la comercialización del espectro (mercados secundarios), acabe por incrementar los costes generando la misma noción de escasez que se pretende atacar si el espectro es acaparado por entidades privadas con ánimo de lucro que puedan comercializarlo a escala global.

- Su liberalización radical puede conducir a una fragmentación de los mercados.

- Y el uso secundario de las bandas (es decir, asignación de las mismas para varios servicios más que para uno de manera cuasi exclusiva) podría derivar en interferencias si ello se traduce en la emergencia de un uso intensivo.

Un buen ejemplo de ello son los problemas emergentes para los servicios paneuropeos de comunicaciones electrónicas que apoya la Comisión Europea. Es manifiesta la dificultad de atenerse al principio de neutralidad tecnológica cuando ciertos aspectos técnicos fuerzan a determinados usos de las bandas de frecuencia (no todas son apropiadas para todos los usos) y los "futuros posibles usos" son desconocidos.

- Lo anterior, en consecuencia, podría traducirse en un difícil o imposible acceso al espectro para aquellos usuarios sin ánimo de lucro. Por lo que es crucial no renunciar a la administración del espectro como espacio público, encontrando el "mix" de modelos de gestión más apropiado.

Al respecto, no son buenas las noticias sobre las puertas que se van cerrando tanto en España como en el Reino Unido a un acceso largamente demandado por el Tercer Sector al espectro radioeléctrico. Lo cual demuestra que la importancia del futuro reparto del dividendo digital (y la gestión del espectro en general), más allá de las tecnologías y servicios que se favorezcan, irremediablemente condicionadas por la historia y posibilidades de cada país, radica en verdad en qué medida se continuará preservando la lógica del servicio público como criterio de diseño e implementación de políticas públicas.

En otras palabras: aunque se está constatando que buena parte del espectro que se liberará tras el apagón de la televisión de una u otra manera repercutirá sobre el sector (ya que tanto el compromiso de los operadores existentes con la transición como la puesta a disposición de los espectadores de una oferta que los movilice a consumir la TDT –cantidad y/o calidad– supone frecuencias adicionales), de lo que se trata es no sólo de entender qué se hará con el resto, sino también de comprender por qué, con qué criterios y beneficiando a quién una buena porción continuará bajo la órbita del audiovisual.

Ya es hora de que este debate, cooptado en el ámbito global por el sector privado (McCormick, 2007), tradicionalmente alejado de la ciudadanía y desafortunadamente poco abordado por la academia "no especializada" (economistas, ingenieros, juristas), adquiera una dimensión proporcional a sus potenciales derivaciones.

5. Referencias bibliográficas

Bohlin, Erik, Weber, Amd y Preissi, Brigitte, 2006: "How free is radio spectrum?" En info, vol. 8, Nº 2, pp. 3-5.

Bustamante, Enrique, 2008: La televisión digital terrestre en España. Por un sistema televisivo de futuro acorde con una democracia de calidad. Documento de Trabajo 129/2008 del Laboratorio de la Fundación Alternativas.

Cave, Martin, 2002: Review of Radio Spectrum Management. Londres: DTI & HM Treasury.

DigiTAG, 2008: Analogue switch-off. Learning from experiences in Europe. Ginebra: DigiTAG.

EBU, 2008: How should the digital dividend be used? Long-term public interest versus short-term profit. Bruselas: EBU-UER.

Fernández Alonso, Isabel et al., 2007: "Las políticas de gestión del espectro radioeléctrico y el broadcasting en el contexto liberalizador de la Unión Europea. El caso de España (1997-2007)". Ponencia presentada en la Mesa de Trabajo de Políticas de Comunicación y Cultura del VI Congreso ULEPICC (UAM, México).

- Forge, Simon y Blackman, Colin, 2006: "Spectrum for the next radio revolution: the economic and technical case for collective use". En info, vol. 8, Nº 2, pp. 6-17.
- Galperin, Hernán, 2008: "El dividendo digital y el futuro de la radiodifusión en América Latina". En Nota Enter nº 93, pp. 1-8.
- Grünwald, Andreas, 2001: "Riding the US wave: spectrum auctions in the digital age". En Telecommunications Policy nº 25, pp. 719-728.
- Hallin, Daniel y Mancini, Paolo, 2004: Comparing media systems. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hogan & Hartson y Analysys, 2008: Etude sur la valorisation du dividende numerique. Investigación efectuada por encargo de la Autorité de Régulation des Communications électroniques et des Postes, mayo. En www.arcep.fr (junio, 2008).
- Jowell, Tessa, 2007: Discurso pronunciado para la Royal Television Society el día 20 de junio.
- Laflin, Nigel y Dajka, Bela, 2007: "A simple guide to radio spectrum". En EBU Technical Review, enero, pp. 1-15.
- McCormick, Patricia, 2007: "Private sector influence in the International Telecommunication Union". En info, vol. 9, Nº 4, pp. 70-80.
- OCDE, 2006: The spectrum dividend: spectrum management issues. Reporte del Grupo de Trabajo sobre Políticas de Telecomunicación y Servicios de la Información. DSTI/ICCP/TISP(2006)2/FINAL.
- Ofcom, 2007a: Programme-making and special events: future spectrum access. Consulta pública publicada el 20 de junio.
- , 2007b: Digital Dividend Review. Market Research 2007. Documento de investigación publicado el 28 de noviembre.
- , 2007c: Digital Dividend Review: a statement on our approach to awarding the digital dividend. Posición publicada el 13 de diciembre.
- , 2007d: Digital Dividend Review. A statement on our approach to awarding the digital dividend. Posición publicada el 21 de diciembre.
- , 2008: Progress son key spectrum initiatives A review and update of the SFR and SFR:IP. Nota informativa del día 3 de abril.
- Oliver & Ohlbaum Associates Ltd. y DotEcon Ltd., 2008: [The effects of a market-based approach to UHF spectrum management and the impact on broadcasting](#). Informe encargado por varios organismos de radio y televisión europeos, publicado en febrero de 2008. En (junio, 2008).
- UKSSC, 2007: Forward Look 2007. A Strategy for Management of major Public Sector Spectrum Holdings. Londres: DTI.
- Wellenius, Björn y Neto, Isabel, 2006: "The radio spectrum: opportunities and challenges for the developing world". En info, vol. 8, Nº 2, pp. 18-33.
- Xavier, Patrick e Ypsilanti, Dimitri, 2006: "Policy issues in spectrum trading". En info, vol. 8, Nº 2, pp. 34-61.

6. Notas

[1] Worldwide Interoperability for Microwave Access es una tecnología de telecomunicaciones, destinada a proveer datos a largas distancias y de forma inalámbrica según una variedad de formas. Su objetivo es brindar acceso a la "última milla de ancho de banda inalámbrica", al tiempo que una alternativa al cable y al DSL.

[2] Ver, por ejemplo, las siguientes Comunicaciones de la Comisión: (2005) 400 final, (2005) 411 final, (2005) 461 final, (2007) 50 final.

[3] El resultado de la subasta ha supuesto que el precio promedio del bloque de licencias más atractivas (el llamado bloque B), resultara casi cinco veces superior al promedio de lo que en su día se pagó en las subastas de las bandas 1.7 GHz y 2.1 GHz, destinadas a servicios 3G (ibídem). La subasta de permisos para explotar por una década los canales 52 a 69 de la banda UHF ha generado 19.6 billones de dólares. En su mayoría los permisos fueron a parar a manos de dos operadores de telecomunicaciones de gran importancia: Verizon Wireless y AT&T (DigiTAG, 2008).

[4] Se denomina servicio de radiodifusión (broadcasting) al servicio de radiocomunicación cuyas emisiones se destinan a ser recibidas directamente por el público en general. Dicho servicio abarca emisiones sonoras, de televisión o de otro género. Un servicio fijo (fixed service) es un servicio de radiocomunicación brindado entre puntos fijos específicos, mientras que en el caso de un servicio móvil el enlace se realiza entre estaciones móviles o móviles y fijas.

[5] La Conferencia revisó el acuerdo sobre la regulación de las radiocomunicaciones, reforzando el concepto de IMT (International Mobile Telecommunications) que trae consigo, a partir de la identificación de porciones armonizables de espectro en todas las regiones, la posibilidad de utilizar la tecnología de banda ancha móvil sobre una base global. Es decir, que se ha identificado y atribuido espectro para sistemas IMT: bandas 450-470 MHz, 698-862 MHz (región 2 y 9 países de

la región 3), 790-862 MHz (regiones 1 y 3) y 2.3-2.4 GHz. Para el resto de las decisiones adoptadas en la Conferencia ver <http://electronics.ihs.com/news/uit-en-radio-regulations-11-07.html>

En cualquier caso, y en lo que a este artículo respecta, el debate con mayores repercusiones para la radio y la televisión en Europa tuvo lugar con la discusión de la atribución a servicios móviles de las bandas de frecuencia ubicadas entre los 470 y 862 MHz, tradicionalmente reservadas para la radiodifusión. Algunos países liderados por Estados Unidos solicitaron que se otorgara a los servicios móviles estatus co-prioritario en dicha porción junto con la radiodifusión. De hecho, todos los países de la Región 2 y algunos de la Región 3 (China e India incluidas) apoyaron esta posición y han permitido que se atribuya a los servicios móviles el rango de frecuencias que va de los 698 a los 862 MHz. Los países de la Región 1, liderados por Europa (aunque con matices), y los restantes ubicados en la Región 3, han reducido tal atribución a la franja 790-862 MHz y sólo para ser aplicable después del 15 de junio de 2015 (fecha en que la transición de la radiodifusión analógica a la digital se completará en la Región 1 e Irán, según establece el GE-06; DigiTAG, 2008). La no interferencia con los servicios de radiodifusión debe garantizarse y la UIT ha decidido llevar adelante pruebas técnicas sobre este uso compartido de las sub-bandas, que estarán disponibles para la próxima conferencia mundial (2011).

[6] Comunicación Reaping the full benefits of the digital dividend in Europe: A common approach to the use of the spectrum released by the digital switchover. COM (2007) 700 final.

[7] [Declaración del Comité de Ministros](#) sobre la asignación y gestión del dividendo digital y el interés público (adoptada el 20 de febrero de 2008). En (junio, 2008).

[8] El Department of Trade and Industry hasta junio de 2007, el Department for Business Enterprise & Regulatory Reform en la actualidad.

[9] Los PMSE, también conocidos como servicios auxiliares a la radiodifusión o realización de programas (SAB/SAP), suponen aplicaciones importantes para los radiodifusores que necesitan de buenas conexiones de comunicación en conciertos, teatros, localizaciones de grabación y directos. Es decir, frecuencias para operar equipo inalámbrico (cámaras, micrófonos...) que si bien sólo irradian señales destinadas a poco metros de alcance, necesitan espacio radioeléctrico muy bien definido para evitar interferencias.

[10] Estos espacios en blanco, geográficamente puntuales, que existirán entre los transmisores de TDT luego del proceso de migración, pueden ser utilizados para servicios que no precisan gran potencia tales como: nuevos servicios regionales o locales de TV digital, los mencionados servicios PMSE o incluso televisión o banda ancha en movilidad.

[11] Real Decreto 863/2008 de 23 de mayo (BOE de 7 de junio de 2008), que deroga la Orden de 9 de marzo de 2000 por la que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley 11/1998 General de Telecomunicaciones, en lo relativo al uso del espectro radioeléctrico (modificada por el Real Decreto 424/2005).

[12] Mudnoplus.tv, "El gobierno no dará más frecuencias a las operadoras" (30/05/2008).

[13] En el discurso de clausura del XXI Encuentro de las Telecomunicaciones "Comienza el futuro", pronunciado en los Cursos de Verano de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, celebrados en Santander en septiembre de 2007.

[14] Ley 56/2007 (BOE de 29 de diciembre de 2007).

[15] www.zemos98.org

[16] Por ejemplo, en el caso de la TDT, aunque los distintos operadores compitan entre sí, el atractivo de la plataforma frente a otras opciones depende del conjunto de la oferta, por lo que el interés por un canal beneficia a los otros.

FORMA DE CITAR ESTE TRABAJO EN BIBLIOGRAFÍAS:

García Leiva, María Trinidad (2009): "El dividendo digital: desafíos, oportunidades y posiciones nacionales", en RLCS *Revista Latina de Comunicación Social*, 64, páginas 424 a 436. La Laguna (Tenerife): Universidad de La Laguna, recuperado el ___ de _____ de 2_____, de
http://www.revistalatinacs.org/09/art/35_834_37_ULEPICC_19/Trinidad_Garcia_Leiva.html
DOI: 10.4185/RLCS-64-2009-834-424-436