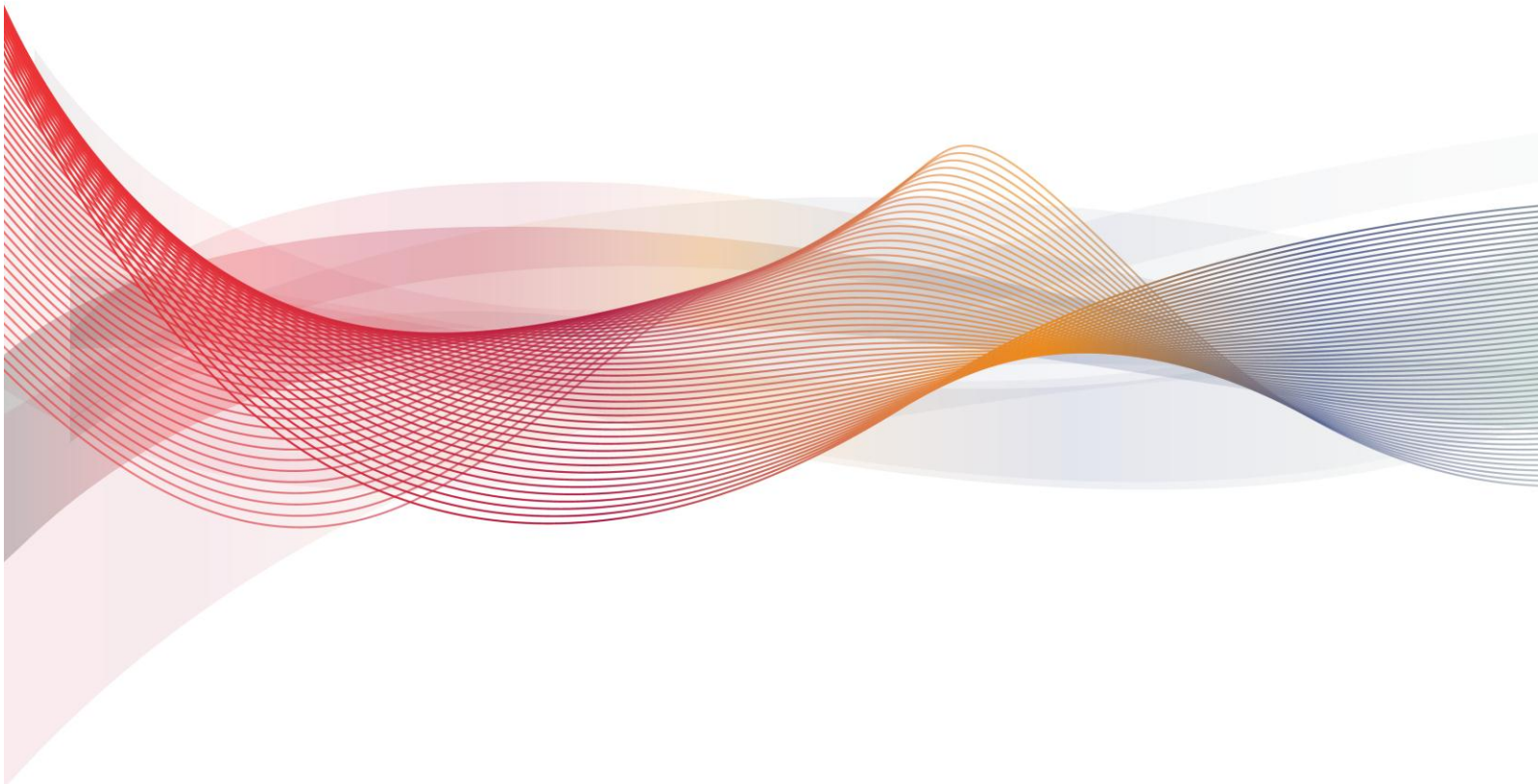
Posición de la GSMA sobre políticas públicas

Necesidades de espectro de los servicios móviles y bandas objetivo para la CMR-15



Índice

Resumen **3**

Futuras necesidades de espectro **4**

Punto 1.1 del orden del día – Nuevas bandas móviles adecuadas **5**

- Banda UHF de menos de 700 MHz (470–694/8 MHz) 5
- Banda L (1300–1518 MHz) 6
- 2,7–2,9 GHz 7
- Banda C (3,4–4,2 GHz) 7

Punto 1.2 del orden del día – 700 MHz en la Región 1 **8**

Resumen

En la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones que se celebrará en noviembre de 2015 (la CMR-15), gobiernos de todo el mundo acordarán cambios en las atribuciones internacionales de espectro y disposiciones reguladoras relacionadas. El resultado será el factor único más importante que determine la disponibilidad futura de servicios de banda ancha móvil de alta velocidad asequibles y ubicuos.

Las decisiones que se tomen en la CMR-15 también influirán directamente sobre la riqueza, el bienestar y las perspectivas futuras de todos los países y sus ciudadanos. Por ejemplo, la industria móvil generó (tanto de forma directa como indirecta) el 3,6 % del PIB mundial (lo que equivale a 2,4 billones de dólares) y creó de forma directa 10,5 millones de puestos de trabajo en 2013 —se espera que estas cifras aumenten a 5,1 % del PIB y a 15,4 millones de puestos de trabajo de aquí a 2020—.[1]

El presente documento aborda la necesidad de ampliar el espectro atribuido a los servicios móviles, indica las bandas de frecuencia adecuadas para los despliegues y propone formas de hacer frente a las necesidades de los actuales usuarios del espectro. El objetivo es proporcionar información a los responsables de políticas y a los reguladores que están a cargo de las decisiones sobre la atribución de espectro y de la elaboración de propuestas nacionales y regionales en la antesala a la CMR-15.

El enorme crecimiento de los datos móviles implica que en la CMR-15 deben ponerse a disposición de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales* (IMT), de media, entre 600 y 800 MHz adicionales de espectro a fin de que puedan empezar a usarse para el año 2020. Esto permitirá a los gobiernos seguir respaldando los servicios actuales y les dará la flexibilidad de poner nuevo espectro a disposición de los servicios móviles cuando sea necesario, de modo que se pueda evitar el deterioro de la experiencia del consumidor.

La GSMA propone cuatro gamas de frecuencia dentro de las cuales podría satisfacerse de mejor manera esa necesidad de 600–800 MHz adicionales:

- **Banda UHF de menos de 700 MHz (470–694/8 MHz):** permite la prestación de servicios de banda ancha móvil de alta calidad y con una amplia cobertura, incluso en zonas rurales y en espacios muy cerrados de edificios. Los servicios de radiodifusión podrían mantenerse en una cantidad más pequeña de espectro al usar la tecnología más avanzada de radiodifusión y las soluciones más recientes de codificación.
- **Banda L (1300–1518 MHz**):** ofrece capacidad y cobertura adicionales en áreas relativamente extensas, incluyendo el interior de edificios. Ya se ha atribuido una parte de esta banda a los servicios móviles en todo el mundo y otra parte está reservada para la radiodifusión sonora digital, pero no es muy utilizada, lo que crea una base ideal para una mayor atribución a los servicios móviles. Los servicios de telemetría aeronáutica y radar pueden seguir operando en este espectro, aunque es posible que en el futuro puedan aprovechar sus activos de un modo más eficiente.
- **2,7–2,9 GHz**: proporcionaría una capacidad móvil adicional considerable, y los despliegues serían rentables puesto que se podrían utilizar los emplazamientos de células ya existentes. Se emplea principalmente para la navegación de aeronaves civiles y militares, así como para la localización por radar como parte de los sistemas de control de tráfico aéreo. No obstante, estudios realizados indican que esta banda está infrautilizada, lo que abre la posibilidad de que los servicios móviles operen en una parte de ella. Además, los beneficios económicos de utilizar una parte de la banda para servicios móviles equivalen a más de diez veces el costo de reubicar a los usuarios existentes dentro de una cantidad más pequeña de espectro.
- **Banda C (3,4–4,2 GHz):** proporciona, debido al tamaño de la banda, una oportunidad única de ofrecer servicios de banda ancha móvil muy rápidos en puntos de acceso pequeños donde las redes móviles se encuentran bajo presión por un rápido crecimiento del uso de datos. Se utiliza en gran medida para servicios de satélite, especialmente en los trópicos, donde las precipitaciones han dificultado el uso de otras bandas. Sin embargo, gracias a los avances tecnológicos recientes el espectro alternativo para satélites permite prestar servicios de mayor valor y de mejor desempeño en todas las áreas, incluyendo los trópicos.

Por otro lado, la GSMA toma nota del positivo progreso que se está realizando para satisfacer las condiciones necesarias a fin de lograr la liberación de la banda de 700 MHz para su uso por parte de los servicios móviles en la Región 1 (es decir, Europa, Oriente Medio y África), algo que se tratará en la CMR-15 bajo el punto 1.2 del orden del día. Ya existe un consenso generalizado sobre un plan de bandas que incluye disposiciones adecuadas para la protección de los radiodifusores. La liberación oportuna de esta banda resulta esencial para garantizar que los servicios LTE puedan ampliarse de forma rentable para satisfacer la creciente demanda, en particular en las zonas rurales, en el interior de edificios y en los mercados emergentes.

* Una identificación para IMT se refiere a una gama específica de frecuencias en una banda que está asignada para su posible uso por parte de tecnologías de banda ancha móvil compatibles, incluyendo todas las redes 3G y 4G.
** Excepto la banda 1400–1427 MHz, que está atribuida a servicios de radioastronomía. La GSMA también reconoce que, dados los más recientes avances, el tope debería ser 1518 MHz y no 1527 MHz, que era el anterior.

Futuras necesidades de espectro para los servicios móviles

Los servicios móviles se encuentran en una etapa de crecimiento drástico que está causando un enorme aumento en el tráfico de datos, lo que a su vez está tornando esenciales las nuevas tecnologías y el espectro móvil. El aumento en la demanda de datos está impulsado por el incremento en el número de suscriptores móviles, y en particular de usuarios de smartphones, que se conectan a redes de mayor velocidad y consumen servicios y contenidos de mayor ancho de banda, como los videos.

Se prevé un aumento en el número de conexiones móviles de 6.900 millones en 2013 a 9.200 millones para 2020[2]; de esas, se espera que 5.900 millones sean conexiones de banda ancha móvil con un gran volumen de datos. Un creciente porcentaje de usuarios se conectará a redes 4G, que están teniendo un efecto transformador en el comportamiento de los consumidores. Los operadores móviles de mercados maduros, como KT en Corea del Sur, señalan que el usuario promedio de 4G consume el doble de datos que el de 3G.[3]

Estas conexiones más rápidas están siendo aprovechadas por un número creciente de smartphones, los cuales incluyen aplicaciones que hacen un uso cada vez más intenso de la banda ancha. Se cree que la base instalada de smartphones aumentará de 1.500 millones en 2013 a casi 3.000 millones en 2017[4], lo que llevará a un marcado incremento en el tráfico, puesto que estos dispositivos generan, de media, 48 veces más datos móviles que un teléfono de funciones básicas.[5] Las pantallas más grandes de los smartphones los hacen especialmente aptos para los servicios de video a la carta de gran ancho de banda, que supusieron más de la mitad del tráfico de datos móviles en 2013 y que para 2018 superarán las dos terceras partes, según las previsiones.[6]

El modelo oficial de demanda de espectro de la UIT supone que el tráfico móvil aumentará entre 44 y 80 veces entre 2010 y 2020.[7] Como respuesta, los operadores móviles están realizando grandes inversiones en nuevas tecnologías (p. ej. LTE y LTE-Advanced) y nuevas arquitecturas de red (p.ej. células pequeñas). No obstante, la rapidez a la que crecen los datos es tal que los operadores necesitarán acceso a una cantidad considerable de espectro adicional para satisfacer con eficiencia la demanda generalizada. Teniendo en cuenta todas las otras medidas de mejora de la capacidad, la UIT prevé que para el año 2020 se requerirá una media total de 1340–1960 MHz para IMT/banda ancha móvil (la variación refleja las estimaciones más altas y más bajas de demanda de datos).[8]

Los pronósticos de la UIT coinciden con estudios de la GSMA que indican que para 2020 se requerirán 1600–1800 MHz. Dado que ya se ha identificado 1 GHz para IMT/banda ancha móvil, la GSMA recomienda que, de media, la CMR-15 trate de obtener en todo el mundo 600–800 MHz adicionales. La cantidad necesaria en cada uno de los mercados nacionales será diferente en función de los diversos grados de demanda de datos y de las prioridades del país.

El nuevo espectro móvil debería contar con una combinación de bandas de cobertura (frecuencia más baja) y capacidad (frecuencia más alta) a fin de garantizar que las redes puedan prestar servicios rentables y de alta velocidad en zonas tanto rurales como metropolitanas, así como en el interior de edificios. También debe estar armonizado a nivel mundial, o al menos regional, a fin de fomentar las economías de escala necesarias para dispositivos de bajo costo para los consumidores, así como para facilitar el roaming y minimizar las interferencias transfronterizas.

¿Qué está en juego?

Mediante la atribución de suficiente espectro adicional para los servicios móviles en la CMR-15, los gobiernos podrán seguir respaldando los servicios actuales durante tanto tiempo como sea necesario y, al mismo tiempo, tendrán la flexibilidad de aumentar gradualmente la cantidad disponible para la banda ancha móvil cuando sea necesario. Si no se realizan nuevas atribuciones, se limitará su capacidad para facilitar nuevo espectro móvil a medida que aumente el tráfico de datos, lo que dará como resultado una peor experiencia del usuario y, posiblemente, unos servicios móviles más caros. Puesto que son necesarios entre ocho y diez años para la reatribución, reasignación y readjudicación de licencias de espectro, resulta esencial que los gobiernos actúen ahora en vez de esperar y reaccionar cuando ya sea demasiado tarde para satisfacer la creciente demanda de los consumidores.

Debido a las diferentes condiciones del mercado, es posible que algunos gobiernos no aprecien la necesidad de nuevas atribuciones de espectro con base en la idea de que no hay suficiente demanda de

datos en el país. Sin embargo, más allá del hecho de que el espectro adicional solo se pondrá a disposición de los operadores móviles cuando exista la demanda necesaria, hay otros motivos importantes para respaldar la liberación de nuevas bandas móviles en la CMR-15.

En primer lugar, las nuevas bandas móviles benefician a todos los mercados independientemente de sus necesidades de espectro a corto plazo. El incremento en el número de primeros usuarios impulsa las economías de escala que reducen el costo de los equipos y dispositivos de red en despliegues posteriores. Esto tiene una importancia especial en los mercados en desarrollo, que son los que más se benefician de los smartphones de bajo costo y los equipos de red fabricados en masa para otros países.

En segundo lugar, es posible que los pronósticos de la demanda futura de datos subestimen el crecimiento. En 2010 el tráfico de datos móviles fue cinco veces mayor de lo pronosticado en un informe de la UIT de 2005, y ya había superado algunos pronósticos realizados para el año 2020.9 Es posible que esto suceda de nuevo, especialmente dado que los estudios sobre 5G se están acelerando y los costos de los smartphones están cayendo de forma pronunciada,[10] lo que puede posibilitar la adopción masiva en los mercados emergentes. Al mismo tiempo, una y otra vez se pronostica que la "Internet de las cosas" y el "Big Data" —ambos dependientes de las redes de telecomunicaciones— serán dos de las tendencias tecnológicas más transformadoras de la edad moderna.

Durante los próximos años los servicios móviles podrían transformar la sociedad más que en ningún otro momento de su historia. Unas redes móviles más rápidas y ubicuas crearán un mundo más conectado en el que miles de millones de dispositivos inalámbricos generarán datos que respaldarán nuevas ciudades inteligentes, industrias y países enteros. Pero la capacidad y el alcance de estas redes siempre quedarán determinados por el espectro. Al garantizar que en la CMR-15 se atribuya suficiente espectro a los servicios móviles, los gobiernos nacionales tendrán la flexibilidad de asignar la cantidad que ellos decidan, en vez de restringir su futuro dentro de los límites de las atribuciones actuales.

Punto 1.1 del orden del día – Nuevas bandas móviles adecuadas

En la CMR-15, el punto 1.1 del orden del día trata sobre las atribuciones de espectro adicional para los servicios móviles y la identificación de bandas de frecuencia para IMT/banda ancha en todo el mundo. La GSMA ha identificado cuatro gamas de frecuencia dentro de las cuales se podrían satisfacer de mejor forma las necesidades de espectro para la banda ancha móvil en el futuro y en las cuales los servicios actuales podrían seguir usando porciones a través de la coordinación y la planificación del espectro. Esto se basa en estudios exhaustivos que examinan la forma en que los diferentes servicios pueden compartir las bandas de frecuencia y los beneficios económicos del cambio.

Aunque algunos gobiernos tal vez quieran tratar de obtener otras bandas de acuerdo a sus circunstancias particulares, la probabilidad de establecer en la CMR-15 una atribución armonizada a nivel mundial podría verse reducida si el consenso internacional es escaso. Las siguientes gamas de frecuencia representan opciones viables porque podrían usarse en la mayoría de los mercados de las tres Regiones de la UIT para crear un espectro armonizado a nivel internacional. Esto reduciría el costo de equipos, permitiría el roaming y disminuiría las interferencias internacionales.

- Banda UHF de menos de 700 MHz (470–694/8 MHz)
- Banda L (1300–1518 MHz)
- 2,7–2,9 GHz
- Banda C (3,4–4,2 GHz)

1. Banda UHF de menos de 700 MHz (470–694/8 MHz)

La GSMA recomienda que la banda 470–694/8 MHz [11] se atribuya a los servicios móviles en todo el mundo junto a los servicios de radiodifusión, y que una parte considerable sea identificada[12] para IMT/banda ancha móvil. No obstante, dicha identificación no debe perseguirse en la actualidad en la Región 1 a fin de evitar que ponga en peligro los debates en Europa acerca del futuro de la banda UHF.[13] Esta banda tiene las características adecuadas para la prestación de servicios generalizados de banda ancha móvil y los servicios existentes podrían mantenerse en una cantidad más pequeña del espectro.

La banda proporcionaría un medio fundamental para la prestación de servicios de banda ancha móvil de alta calidad y con una amplia cobertura, incluyendo a zonas rurales y espacios muy cerrados en edificios.

Aumentaría las actuales bandas de 700 MHz y 800 MHz, que están demostrando ser fundamentales para la prestación de servicios LTE generalizados y para la reducción de la brecha digital, pero que podrían acercarse a su capacidad plena durante los próximos años, lo que conduciría a una peor experiencia para los consumidores.

Además, la banda de menos de 700 MHz podría utilizar los emplazamientos de células de 700 MHz o de 800 MHz existentes, lo que proporcionaría una capacidad adicional crucial en áreas amplias sin costes importantes de despliegue adicional. Las bandas de frecuencias más altas, como la de 2,1 GHz, no pueden ofrecer la misma cobertura en todo el país sin una inversión en infraestructura escandalosamente alta, lo que hace que las bandas de menos de 1 GHz constituyan un medio ideal para la creación de redes de banda ancha móvil rentables y ubicuas.[14]

También existe un importante potencial para la armonización mundial, que fomentaría los equipos de bajo costo y el roaming generalizado. La banda completa está atribuida a los servicios móviles junto a los servicios de radiodifusión en Asia-Pacífico y una parte importante está atribuida a los servicios móviles en ciertos países de América. Además, la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) está pensando en subastar la banda 600 MHz para el uso de la banda ancha móvil en 2015 en Estados Unidos.

La GSMA sabe que esta banda actualmente se está usando casi en su totalidad para servicios de radiodifusión terrestre en todo el mundo, pero el número de consumidores que utilizan esos servicios varía mucho. Muchos países utilizan principalmente métodos alternativos de transmisión como el de cable, satélite y, cada vez más, el de banda ancha.

En el futuro, los servicios de radiodifusión podrían mantenerse en una cantidad más pequeña de espectro al usar la tecnología más avanzada de radiodifusión y las soluciones más recientes de codificación, dejando una parte para los servicios de banda ancha móvil. Esto es posible al pasar de la televisión análoga a la televisión digital y después a tecnologías de transmisión más eficientes (p. ej. el paso de DVB-T a DVB-T2[15] mejora las eficiencias espectrales entre un 50 % y un 60 %[16]), así como al emplear sofisticados códecs de video, que actualmente logran reducir la necesidad de ancho de banda para una calidad determinada de contenido en, aproximadamente, un 10 % al año.[17]

Este cambio aumentará el acceso a contenidos televisivos al mejorar los servicios a la carta a través de redes de banda ancha y al respaldar una variedad más amplia de opciones de emisión lineal a través de los servicios LTE. Este modelo complementario de oferta de contenidos es cada vez más importante en mercados desarrollados, donde cada vez menos personas ven emisiones terrestres[18], y donde va en aumento el número de consumidores de contenido lineal y no lineal transmitido a través de redes de banda ancha y en dispositivos móviles.

Es igualmente importante en mercados menos desarrollados donde la televisión terrestre se utiliza menos y donde hay menos canales. Una parte de la banda de menos de 700 MHz podría ponerse a disposición de forma más productiva para satisfacer la demanda creciente de servicios de banda ancha móvil asequibles, que admiten una variedad de métodos de entrega de contenidos, como la radiodifusión con tecnología LTE.

Sin embargo, los reguladores decidirán si ponen una parte a disposición de los servicios móviles en sus países y cuándo hacerlo de acuerdo a su situación particular y en consulta con los países vecinos. A fin de lograr una transición sin problemas para la radiodifusión terrestre y los servicios móviles, el proceso de preparación de una parte para el uso de la banda ancha móvil requerirá tiempo y una hoja de ruta clara.

2. Banda L (1300–1518 MHz)

La GSMA recomienda que una parte importante de la banda 1300–1518 MHz (excluyendo 1400–1427 MHz) se atribuya a los servicios móviles (si todavía no está atribuida) y se identifique para IMT/banda ancha móvil. Tiene las características adecuadas para su uso por parte del servicio móvil y una parte considerable podría ponerse a disposición de los servicios de banda ancha móvil con relativa facilidad.

Esta banda permite la prestación de servicios de banda ancha móvil generalizados porque ofrece un buen equilibrio entre capacidad y cobertura en áreas relativamente grandes, incluyendo el interior de edificios. Fundamentalmente, una parte importante de la banda ya está atribuida al servicio móvil en todo el mundo (1427–1525 MHz), lo que facilitaría la identificación rápida de una banda armonizada.

La atribución móvil actual contiene una parte que en estos momentos está reservada para la radiodifusión sonora digital (1452–1492 MHz), que en realidad no se está utilizando y que, por lo tanto, fácilmente podría formar la base de una identificación para IMT/banda ancha móvil armonizada a nivel mundial. Este planteamiento ya está ganando terreno entre los reguladores y en Europa se ha tomado la decisión de poner esta banda a disposición de la banda ancha móvil.

Actualmente esta banda admite una variedad de aplicaciones, como la telemetría aeronáutica, los sistemas de radares militares y civiles, los sistemas de transmisión de enlace fijo, la telefonía por satélite y los satélites de observación terrestre. Una buena parte de este espectro podría ponerse a disposición del servicio móvil porque los servicios existentes de radar y de telemetría móvil aeronáutica podrían usar sus atribuciones de espectro actuales de un modo más eficiente. Estudios realizados ponen de relieve que la banda ancha móvil podría operar de forma adyacente a estos servicios con bandas de guarda relativamente pequeñas con ciertas restricciones.[19]

3. 2,7–2,9 GHz

La GSMA recomienda que la banda 2,7–2,9 GHz se atribuya a los servicios móviles y que una parte considerable sea identificada para IMT/banda ancha móvil. Podría ofrecer una capacidad adicional crucial en centros urbanos concurridos, donde el tráfico de datos está aumentando rápidamente, y los despliegues tendrían un costo relativamente bajo dado que se podrían utilizar los emplazamientos de células de 2,6 GHz existentes. También está claro que la utilización actual de la banda significa que se podría atribuir una parte separada a los servicios móviles.

Esta banda se emplea principalmente para la navegación de aeronaves civiles y militares, así como para la localización por radar como parte de los sistemas de control de tráfico aéreo. En el pasado, estudios realizados indicaron que estos servicios no pueden operar de forma adyacente a los servicios móviles sin el uso de unas zonas de exclusión exageradamente grandes. No obstante, estas conclusiones ya no son válidas puesto que estaban basadas en una tecnología de radares que utilizaba el espectro de un modo menos eficiente y en el uso de los mismos canales de radio para los dos servicios, en vez de canales adyacentes.[20]

Cada vez está más claro que los usuarios actuales de la banda no están usando la parte completa en todos los sitios. A pesar de que Europa es uno de los principales usuarios de radares de control de tráfico aéreo, un estudio de la CE indica que la banda 2,7–2,9 GHz está infrautilizada en la mayoría de los lugares, y al parecer este es el caso en todo el mundo. Una de las principales razones es que la mayoría de los aeropuertos ya pueden utilizar tecnologías alternativas para el control del tráfico aéreo y la nueva tecnología de radares emplea la banda ancha de un modo mucho más eficiente.

Como resultado, algunos países que siempre se han opuesto a la atribución de una parte de la banda a los servicios móviles están reconsiderando la situación. Por ejemplo, actualmente el Reino Unido está considerando la atribución de hasta 100 MHz de la banda al servicio móvil tras la realización de estudios que indicaron que sus radares podrían ocupar un espectro mucho más reducido.[21]

También existen argumentos económicos a favor de permitir a los servicios móviles que ocupen una parte de esta banda. Estudios realizados por Aetha Consulting ponen de relieve que el beneficio económico estimado de utilizar la banda para el servicio móvil en Europa occidental sería hasta diez veces mayor que los costos relacionados con la reubicación de los servicios de radar existentes.[22]

4. Banda C (3,4–4,2 GHz)

La GSMA recomienda que la banda 3,4–4,2 GHz se atribuya a los servicios móviles junto a los servicios de satélite existentes, y que una parte considerable sea identificada para IMT/banda ancha móvil. El tamaño de esta banda ofrece una oportunidad única de prestar servicios de banda ancha móvil muy rápidos en puntos de acceso pequeños, como cafeterías y estaciones de tren, donde las redes móviles se encuentran bajo presión por un rápido crecimiento del uso de datos. También existe la oportunidad de identificar fácilmente una parte armonizada para IMT/banda ancha móvil. Asimismo, hay pruebas de que los servicios móviles y de satélite podrían coexistir en partes separadas de la banda.

El potencial para la armonización es particularmente sólido debido a que una porción considerable de la banda (3,4–3,6 GHz) se ha identificado para IMT/banda ancha móvil en una gran parte de Europa, Oriente Medio y África, así como en un pequeño número de países en Asia y Oceanía. En América la situación también es positiva, así como en la región Asia-Pacífico, donde la mayor parte de la banda C está atribuida al servicio móvil a título primario compartido (3,5–4,2 GHz) junto a los servicios fijos por satélite (SFS).

La banda se utiliza principalmente para los SFS, como las emisoras de TV, VSAT y banda ancha por satélite, especialmente en países tropicales donde el efecto de las precipitaciones siempre ha limitado el uso de otras bandas. Sin embargo, los recientes avances tecnológicos han hecho que las precipitaciones ya no impongan tantas limitaciones[23] y varios proveedores de servicios por satélite ahora utilizan bandas de frecuencias más altas para ofrecer servicios mejores y de mayor valor en los trópicos (p. ej. SES, o3B y Avanti).

Si se identifica ahí una parte de la banda para IMT/banda ancha móvil todavía habrá suficiente espectro para los servicios SFS en los trópicos y en otras zonas donde se necesite. Esto daría a los reguladores nacionales una mayor flexibilidad para utilizar la banda del modo que consideren adecuado y prepararse

para la demanda a largo plazo de todos los servicios. Además, los servicios existentes en toda la banda pueden seguir protegiéndose de las interferencias a través de la coordinación internacional entre países vecinos y el uso de las condiciones técnicas y reguladoras apropiadas.

Algunos proveedores de servicios por satélite sostienen que estudios realizados sobre las interferencias indican que los dos servicios no pueden coexistir en la banda C. Pero esta afirmación se basa en estudios de compartición realizados para la CMR-07 en los que se utilizaron supuestos que no eran realistas. Estudios de compartición más recientes indican que no son necesarias grandes zonas de exclusión para hacer posible el uso de la banda ancha móvil.[24] De hecho, la banda 3,4–3,6 GHz ya está siendo compartida con éxito por los operadores móviles y los proveedores de servicios por satélite sin que se tenga conocimiento de casos de interferencias transfronterizas.

Por último, el argumento económico a favor es sólido, dado que los estudios demuestran que los beneficios económicos de la atribución de una parte de la banda a los servicios móviles —incluso en zonas en las que los SFS son muy utilizados— superaría los costos de reubicar los servicios existentes en otras partes de la banda C o en diferentes frecuencias satelitales. Un estudio sobre el mercado de la región de Asia-Pacífico conducido por Frontier Economics indica que los beneficios son al menos ocho veces superiores a los costos. Además, se generaría un aumento de 52.000 millones de dólares en los ingresos gubernamentales y se crearían más de 100.000 nuevos puestos de trabajo.[25]

Punto 1.2 del orden del día – 700 MHz en la Región 1

En la CMR-15 el punto 1.2 del orden del día evaluará específicamente las condiciones para el uso de la banda 700 MHz (694–790 MHz) para los servicios móviles en la Región 1 (es decir, Europa, Oriente Medio y África).

Esta banda se atribuyó a los servicios móviles y se identificó para IMT/la banda ancha móvil en la Región 1 (es decir, Europa, Oriente Medio y África) en la CMR-12, pero solo para su uso después de la CMR-15, cuando estarían establecidas las condiciones técnicas y reguladoras para la protección de los servicios de radiodifusión en la banda adyacente. La liberación oportuna de esta banda resulta esencial a fin de garantizar que los servicios LTE puedan ampliarse de forma rentable para satisfacer la creciente demanda, en particular en las zonas rurales, en el interior de edificios y en los mercados emergentes.

Las condiciones técnicas y reguladoras deberían garantizar el acuerdo, por parte de los reguladores, sobre un plan de bandas y niveles de emisión, de modo que los servicios de banda ancha móvil se puedan implementar de forma generalizada y rentable sin interferencias mutuas ni con los radiodifusores.

La GSMA ha propuesto —y al respecto ha recibido apoyo generalizado— un plan de bandas para la Región 1, incluyendo los niveles apropiados de emisión, que es compatible con el planteamiento de 700 MHz de Asia Pacific Telecommunity (APT)[26], el cual ya está ganando terreno en Asia y en Latinoamérica. Al adoptar este planteamiento compatible, los operadores y los consumidores podrán beneficiarse de una amplia variedad de equipos de bajo costo, incluyendo terminales, lo que garantizará que los servicios LTE beneficien a personas con diferentes recursos económicos independientemente de que vivan en zonas rurales o urbanas.

[1] Informe Mobile Economy 2014 de GSMA
[2] Informe Mobile Economy 2014 de GSMA
[3] KT reveals huge data growth – 31 de octubre de 2013
[4] Informe Mobile Economy 2014 de GSMA
[5] Cisco VNI para el servicio móvil, 2014
[6] Cisco VNI para el servicio móvil, 2014
[7] Informe M.2290-0 de UIT-R
[8] Esto tiene en cuenta un elemento de descarga a Wi-Fi. Véase el informe M.2290-0 de UIT-R
[9] UIT-R M.2243
[10] $25 Smartphones on Firefox OS to Rock MWC
[11] La meta es conseguir una atribución "a título primario" para los servicios móviles en cada una de las bandas objetivo. Esto significa que los servicios móviles tendrían los mismos derechos para operar en la banda que otros servicios con atribución "a título primario". No obstante, se daría prioridad a los servicios móviles sobre otros servicios permitidos en la banda que tengan atribuciones a título secundario y que, por lo tanto, deban aceptar interferencias de los servicios a título primario.
[12] Una "identificación" para Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) significa que una gama de frecuencias específica dentro de la banda se dedica al uso por parte de tecnologías de banda ancha móvil compatibles, incluyendo todas las redes 3G y 4G. El efecto práctico es mejorar la armonización al ofrecer claridad a los fabricantes de equipos y alentar a los gobiernos a que adapten el uso del espectro específicamente para los servicios de banda ancha móvil.
[13] En particular, el Grupo de Alto Nivel establecido por la comisaria de la Unión Europea, Neelie Kroes.
[14] P. ej. Las redes de 2,1 GHz requieren cerca de cuatro veces más estaciones base y tres veces más inversiones (CAPEX) para proporcionar la misma cobertura que las redes de 700 MHz.
15 La evolución de la tecnología DVB (Difusión de Video Digital — Terrestre) a la DVB-T2 (Difusión de Video Digital – Terrestre 2a. generación) ofrece una eficiencia de espectro mejorada y permite la transmisión de un mayor volumen de datos
[16] Plum 2014
[17] Plum 2014
[18] De acuerdo con el Eurobarómetro Especial de la CE: e-Communications Household Survey, marzo de 2014 (pág. 59), la radiodifusión terrestre supuso el 53 % de los hogares de la UE con televisor en febrero y marzo de 2011 (23 % televisión analógica + 30 % TDT) y se redujo al 43 % en enero de 2014 (6 % televisión analógica + 37 % TDT).
19 Numerosos estudios realizados por la UIT demuestran que los servicios actuales pueden compartir la banda L con servicios móviles; entre dichos estudios figuran los siguientes:

- JTG4567/195-E: Studies relating to compatibility/sharing between IMT and fixed links in 1350–1527 MHz
- JTG4567/356-E: Preliminary Compatibility/sharing study between IMT and radiolocation systems in 1300–1400 MHz
  JTG4567/357-E: Studies relating to compatibility/sharing between IMT and fixed links in 1350–1527 MHz
- JTG4567/542-E: Sharing between IMT systems and radars in the 1300–1400 MHz band
- JTG4567/543-E: Analysis of required mitigation for IMT systems and radars to share the 1300–1400 MHz band

[20] Numerosos estudios de la UIT demuestran que los radares pueden compartir la banda 2,7–2,9 GHz mediante el uso de canales adyacentes; entre dichos estudios figuran los siguientes:

- JTG4567/353-E: Sharing between IMT systems and radars in the 2700–2900 MHz band
- JTG4567/541-E: Analysis of required mitigation for IMT systems and radars to share the 2700–2900 MHz band

[21] 'Mobile Data Strategy' de Ofcom, 21 de noviembre de 2013, pág. 50 (apartado 6.55)
[22] Los resultados del estudio se examinan en JTG4567/193-E: Consideration of the 2.7–2.9 GHz band and economic benefits that would arise from making this band available for IMT
[23] JTG4567/550-E: A study of rain fade depth on FSS frequency bands
[24] Numerosos estudios realizados por la UIT demuestran que los servicios SFS pueden compartir la banda C con los servicios móviles sin necesidad de que haya zonas de inclusión exageradamente grandes; entre dichos estudios figuran los siguientes:

- JTG4567/354-E: Studies relating to compatibility/sharing between IMT and FSS in 3.4–4. GHz
- JTG4567/355-E: Study into adjacent channel compatibility sharing between IMT and ubiquitous FSS earth stations in 3.4–4.2 GHz

[25] Los resultados del estudio se examinan en JTG4567/343-E: Consideration of the 3.4–4.2 GHz band and the economic benefits that would arise from making part of this band available for IMT
[26] Esto implica el uso de 2x30 MHz con base en el dúplex inferior del plan de bandas estándar de APT, que utiliza 2x45 MHz

Oficina Central de la GSMA
5 New Street Square
New Fetter Lane
Londres
EC4A 3BF
Reino Unido
Tel.: +44 (0)207 356 0600
Fax: +44 (0)20 7356 0601

GSMA Latin America
Av. Vitacura 2670
Las Condes, Santiago – Chile
Tel. +56 2 2820 4311
Fax. +56 (2) 8204201

Spectrum4all@gsma.com