

Estudios sobre la Economía Española - 2021/05

Trece cuestiones sobre regulación en telecomunicaciones

Diego Rodríguez Rodríguez
(UCM y FEDEA)

Enero 2021

fedea

*Las opiniones recogidas en este documento son las de sus autores
y no coinciden necesariamente con las de Fedea.*

Resumen

En este trabajo se revisan los aspectos más relevantes sobre la regulación de las telecomunicaciones en España y los retos a los que esta se enfrenta. El trabajo parte definiendo el concepto de comunicaciones electrónicas, que es el seguido habitualmente en el ámbito regulatorio, y el papel de los reguladores. Posteriormente se analiza con detalle el núcleo de la intervención regulatoria en este sector, que es el análisis y definición de mercados y el establecimiento de obligaciones a los operadores con poder significativo de mercado. Ello permite abrir dos preguntas de interés: el diseño de los test de replicabilidad económica y la discusión sobre el despliegue paralelo de varias redes. A partir de ahí se indaga en un conjunto de cuestiones sobre las que pivota la discusión regulatoria en la actualidad: la aparición de nuevos tipos de agentes y sus efectos sobre el marco regulador, los retos de las subastas de espectro, especialmente en el contexto del 5G, la discusión sobre la neutralidad de red, el servicio universal, y las relaciones con la regulación sobre el sector audiovisual y con la política de la competencia. El trabajo se desarrolla mediante un conjunto de cuestiones que faciliten la ordenación de contenidos y asuntos tratados. Con este trabajo se desea aumentar la transparencia sobre las características de la intervención regulatoria en el ámbito de las telecomunicaciones, sus justificaciones y sus limitaciones.

Trece cuestiones sobre regulación en telecomunicaciones

Diego Rodríguez Rodríguez

(UCM y FEDEA)

Introducción

Cuestión 1. ¿Qué se entiende por “regular las telecomunicaciones” y quién lo hace?

Cuestión 2. ¿Qué es un mercado regulado en telecomunicaciones y cuáles se regulan?

Cuestión 3. ¿Qué obligaciones se imponen a los operadores con PSM?

Cuestión 4. ¿Qué aspectos concretos se regulan en los mercados de telecomunicaciones en España?

Cuestión 5. ¿Qué es un test de replicabilidad económica?

Cuestión 6. ¿Tiene sentido el despliegue de varias redes?

Cuestión 7. ¿Qué son las OTT y por qué importan?

Cuestión 8. ¿Qué son las subastas de espectro y por qué son importantes?

Cuestión 9. El 5G, ¿evolución o revolución?

Cuestión 10. ¿Qué significa la neutralidad de la red y por qué es importante?

Cuestión 11. ¿Qué es el servicio universal y cuánto cuesta?

Cuestión 12. ¿Qué es la convergencia con audiovisual y cuáles son sus efectos sobre la regulación?

Cuestión 13. ¿Cuál ha sido el efecto sobre el sector (y la regulación) de la política de la competencia?

Introducción

Los servicios de telecomunicaciones han sido objeto de una intensa intervención regulatoria desde comienzos de la década de los años noventa. La situación común de partida en prácticamente todos los países era la de una estructura de mercado con una sola empresa. Este monopolista, que habitualmente tenía algún grado de participación pública, desarrollaba su actividad de modo protegido y regulado directamente por la administración pública. Por ejemplo, ese era el caso de España, donde la actividad de Telefónica¹ se regía por un contrato regulador de la concesión entre la Administración del Estado y esa compañía. En ese contexto, la literatura económica en el área se centraba en las características de monopolio natural en la provisión del servicio de telecomunicaciones y en cómo iniciar un proceso que facilitase la entrada de nuevas empresas y el aumento de la competencia efectiva. Un aspecto central en esa discusión era, por ejemplo, el diseño de tarifas óptimas.

Tres décadas después, el proceso de liberalización en las telecomunicaciones es reconocido como un éxito. Los servicios se prestan en régimen de libre competencia, la actividad minorista de las empresas no tiene regulación de precios o de otra índole, y solo se mantiene intervención regulatoria sobre el principal operador en algunas actividades mayoristas muy específicas, pues la mayor parte de la intervención inicialmente establecida se ha ido retirando progresivamente. Ello no evita que se mantenga una estructura concentrada en la provisión de servicios ni que el sector se enfrente a nuevos retos regulatorios.

El modelo de liberalización seguido en el sector de las telecomunicaciones ha diferido de forma importante del seguido en los sectores de energía, al que de hecho se adelanta en el tiempo. En los sectores de energía eléctrica y gas natural la liberalización se ha caracterizado por la desintegración vertical de actividades y el mantenimiento de una fuerte regulación en las actividades de transporte/distribución (Rodríguez, 2018). En cambio, en las telecomunicaciones se optó por facilitar el acceso no discriminatorio a la red del operador principal, que sigue integrado verticalmente y, al mismo tiempo, diseñar una regulación que fuera estableciendo incentivos para el despliegue de componentes de la red por parte de los nuevos entrantes, e incluso para el despliegue de una red paralela. Esto ha sido más necesario cuando los reguladores se han enfrentado a la necesidad de facilitar el despliegue de una nueva red de acceso de alta capacidad, como la red de fibra óptica.

Además, mientras que por ejemplo la electricidad es un bien homogéneo para el consumidor (aunque se produzca con distintas tecnologías de generación), los servicios de telecomunicaciones son servicios diferenciados que no solo están sujetos a notables economías de escala propias de los sectores de red, sino también a economías de alcance derivadas de la existencia de costes comunes entre servicios. A veces la diferenciación es muy obvia porque depende de la distinta tecnología de transmisión, como la existente entre las telecomunicaciones fijas y las móviles, pero también puede diferenciarse por el contenido de la transmisión (voz, datos) o por su calidad; por ejemplo, por la velocidad de acceso a Internet. La naturaleza de producto diferenciado en las telecomunicaciones, tiene implicaciones muy

¹ En todo momento se hará aquí uso de la denominación “Telefónica” para referirse al grupo o a cualquiera de sus empresas.

importantes sobre la forma de competir en este sector y, por supuesto, también tiene efectos desde el punto de vista del diseño regulatorio.

El objetivo de este trabajo es ofrecer un análisis de las cuestiones más relevantes para entender la regulación en el ámbito de las telecomunicaciones. El enfoque, como el desarrollado en Rodríguez (2018) para el sector eléctrico, es pedagógico. No se pretende realizar un panorama del proceso de liberalización, sino explicar de un modo sencillo por qué y cómo se efectúa la intervención regulatoria actualmente en este sector, enfatizando los retos a los que se enfrenta y a los que se va a enfrentar en un futuro próximo. Con ese fin, se evita la profusión de referencias a la normativa sectorial y el exceso de información estadística. El lector interesado puede consultar la web de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) para ambas cuestiones.

Sobre el aspecto más normativo, sí conviene aclarar desde el principio que la regulación de las telecomunicaciones en España es una regulación europea. La Ley General de Telecomunicaciones (LGT) de 2003 transpuso el marco regulador de la Unión Europea que se había aprobado un año antes, consolidando el proceso de liberalización que había comenzado a finales de los años ochenta. La vigente LGT, de 2014, transpone el paquete de directivas que se habían aprobado en 2009, si bien algunas ya se habían incorporado previamente. Además, en diciembre de 2018 se publicó la nueva directiva, denominada como Código Europeo de Comunicaciones Electrónicas, que actualiza y aglutina el conjunto de directivas anteriores² y que debería haberse transpuesto antes de finales del año 2020. Este marco, complementado con numerosas iniciativas legislativas de la Comisión Europea en el ámbito de la Agenda Digital (lanzada en 2010) y el Mercado Único Digital, han configurado un entorno de regulación armonizada en estas actividades por parte de las Agencias Nacionales de Regulación (ANR) en la Unión Europea. Además, de un modo relativamente más intenso que en otros sectores, la aplicación de la política de la competencia ha delineado también la evolución del sector. De hecho, en las telecomunicaciones, se ha apreciado esa complementariedad (a veces no sencilla) entre la regulación sectorial ex ante y las actuaciones propias de la política de defensa de la competencia, tanto desde el punto de vista de prácticas anticompetitivas como, sobre todo, de control de fusiones. Es una complementariedad que tiende a afianzarse en el contexto de la nueva orientación que la Comisión Europea está imprimiendo para el control de actividades en el ámbito del Digital Markets Act.

El trabajo parte definiendo con un poco más de precisión, en la Cuestión 1, el concepto de comunicaciones electrónicas, que es el seguido habitualmente en el ámbito regulatorio, y el papel de los reguladores. A continuación, entre las Cuestiones 2 y 6 se desarrolla el núcleo de la intervención regulatoria en este sector, que es el análisis y definición de mercados y el establecimiento de obligaciones a operadores con poder significativo de mercado. Ello permite abrir dos preguntas de interés actual íntimamente conectadas con lo anterior, como es el contenido de los test de replicabilidad económica y la discusión sobre el despliegue paralelo de

² El paquete regulatorio vigente hasta el Código provenía de 2009 y estaba formado por cinco directivas: la Directiva Marco, la Directiva de Acceso, la Directiva de Autorizaciones, la Directiva de Servicio Universal y la Directiva de Comunicaciones Electrónicas y Privacidad. A ellas se unían el Reglamento de BEREC y el Reglamento de roaming en redes de comunicaciones móviles.

varias redes. A partir de ahí se indaga en el reto que la aparición de nuevos tipos de agentes (los llamados OTT) han tenido sobre el marco regulador (Cuestión 7), los retos de las subastas de espectro (Cuestión 8), especialmente en el contexto del 5G (Cuestión 9), la discusión sobre la neutralidad de red (Cuestión 10), el servicio universal (Cuestión 11) y las relaciones con el sector audiovisual (Cuestión 12) y la política de la competencia (Cuestión 13). Las cuestiones están planteadas de modo independiente, aunque cuando es necesario se hace referencia cruzada entre ellas.

Cuestión 1. ¿Qué se entiende por “regular las telecomunicaciones” y quién lo hace?

Como punto de partida, es importante señalar que en este trabajo se utiliza la denominación clásica de “telecomunicaciones” en lugar de “comunicaciones electrónicas”, que es la que habitualmente se utiliza en la normativa comunitaria y que engloba aspectos como la habilitación para actuar como operador, los derechos y obligaciones de operadores y usuarios o la prestación del servicio universal. El rasgo definidor de las comunicaciones electrónicas es una característica técnica: la transmisión de la señal. Sin embargo, el concepto de “comunicaciones electrónicas” ha ido evolucionando con el tiempo, y en ello ha tenido una influencia decisiva la aparición en los últimos años de los servicios Over The Top (OTT). Estos se analizan con más detalle en la Cuestión 7, por lo que aquí solo cabe indicar que son servicios que transitan sobre la red de Internet y que ofrecen funcionalidades que, en algunos casos, son muy similares a los servicios tradicionales de telecomunicaciones. En particular, ofrecen la posibilidad de realizar comunicaciones interpersonales independientes del uso de numeración tradicional. Debido a esto, la reciente revisión de las Directivas ha cambiado la orientación de la definición basada en las características técnicas para ir a definiciones de servicios basadas en funcionalidades³.

Por supuesto, la mayoría de servicios que transitan sobre las redes de telecomunicaciones, y que no consisten principalmente en el transporte de señales, no son servicios de comunicaciones electrónicas y por tanto quedan fuera de su ámbito regulatorio⁴. Así ocurre con los servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico. Sin embargo, la digitalización de actividades lleva a que a veces las fronteras sean difíciles de trazar, lo que tiene consecuencias tanto desde el punto de vista regulatorio como de aplicación de la política de la defensa de la competencia. Una cuestión posterior tratará este asunto con mayor detenimiento.

Adicionalmente, tanto por razones tecnológicas como de mercado, la actividad de las empresas de telecomunicaciones ha pasado de centrarse casi exclusivamente en la transmisión de señales de voz y de datos⁵ a integrar crecientemente servicios audiovisuales. De hecho, la

³ El nuevo Código redefine el concepto de Servicios de Comunicación Electrónica, que ahora integra los Servicios de acceso a internet (IAS), los Servicios de comunicaciones interpersonales (ICS) basados en números e independientes de números y la Transmisión de señales (M2M, difusión).

⁴ Del mismo modo, la LGT integra otros aspectos como la instalación de equipos y sistemas, la interceptación legal de las telecomunicaciones, la conservación de datos o la evaluación de conformidad de equipos y aparatos. Estos temas son objeto de normativa específica a nivel comunitario y no se contemplan como actividad de las ANR.

⁵ Naturalmente, aunque no es lo habitual, una empresa puede autoprestarse servicios de telecomunicaciones. Si se trata de una administración pública, la ley establece limitaciones concretas para la instalación y explotación de redes y la prestación de servicios, para evitar las posibles distorsiones a la

“paquetización” de servicios ha hecho que una parte sustancial de los servicios de telecomunicaciones se prestan hoy de modo conjunto con servicios audiovisuales. La regulación de los servicios audiovisuales ha tenido un marco propio, basado en la Directiva de Servicios Audiovisuales, que en 2019 ha sido también objeto de modificación. En este trabajo no se aborda la regulación audiovisual, pero sí sus efectos sobre la regulación en telecomunicaciones (Cuestión 12), tanto porque puede hacer uso de redes reguladas como porque la convergencia entre los servicios de telecomunicaciones y los audiovisuales ha impuesto importantes retos regulatorios sobre la regulación de las telecomunicaciones clásicas.

Al igual que otras actividades, como los servicios de energía eléctrica, gas natural o transporte ferroviario, las telecomunicaciones son un sector de red. Esto es así porque la transmisión y la recepción de la señal electromagnética o el paquete de información (datos) se canaliza a través de una red que tiene componentes físicos. Esa red está formada por cables (cobre, fibra, coaxial), antenas, centrales de telecomunicación de distintas tipologías, centrales de control, etc. También en ocasiones se hace uso del espectro radioeléctrico (Cuestión 8) para la transmisión de la señal, como en las telecomunicaciones móviles o la transmisión de la señal audiovisual en televisión digital terrestre o por satélite. En estos casos no hay una guía artificial que conduzca las ondas, aunque hay que adelantar que, por ejemplo, las telecomunicaciones móviles usan tanto el espectro como elementos de red fija.

Como ocurre en otros sectores de red, es posible distinguir entre una red de larga distancia, de carácter más troncal, y una red más capilar o distribuida. Típicamente, esta última es la red que, partiendo de las centrales, llega a los hogares o las empresas, y es una red muy capilarizada que habitualmente se ha denominado como el bucle local o la “última milla” (*last mile*). Por el contrario, la red troncal es una red mucho menos densa pero de mayor capacidad. Además, en ella también participan otras empresas que no son del sector, pero que necesitan desplegar una red de larga distancia para sus propios servicios, o bien lo hacen porque tienen facilidades para efectuar ese despliegue. Estas empresas no prestan el servicio final sino que ponen sus redes a disposición de otras empresas del sector de las telecomunicaciones en forma, por ejemplo, de *fibra oscura*.

La necesidad de una red física para alcanzar a los clientes finales implica una fuerte dotación en bienes de capital y, por tanto, la presencia de fuertes economías de escala. Esta es una característica típica de las industrias de red. Pero, en el caso de las telecomunicaciones, muchos componentes de la red pueden usarse para distintos servicios; típicamente, para transmitir llamadas de voz, SMS o datos. Por tanto, hay costes comunes cuya explotación conjunta permite aprovechar economías de alcance. Además, el uso del servicio lleva también a externalidades desde el punto de vista del consumo. La más obvia es la presencia de una externalidad de red: el bienestar de los usuarios actuales se incrementa con la integración de nuevos usuarios a la red; sin embargo, no pagan un cargo adicional por ello. El efecto tamaño vinculado a economías de escala, de alcance o externalidades son argumentos sólidos que permiten esperar una tendencia a disponer de fuerte poder de mercado por parte de un grupo muy reducido de

competencia que puedan derivarse de la participación de operadores públicos en el mercado de comunicaciones electrónicas.

empresas. Se trata pues de un fallo de mercado que ha sido el argumento habitual para justificar la intervención regulatoria en estas actividades.

En algunos sectores, la diferenciación entre la red y el servicio que transita por la misma ha llevado a que la regulación económica parta de una separación entre las distintas actividades desarrolladas. Por ejemplo, en el transporte ferroviario hay una evidente diferencia entre la red (vías, estaciones) y los servicios ferroviarios que hacen uso de la misma. De igual modo, en el sector eléctrico es sencillo distinguir entre la generación de la energía, su transporte/distribución y su comercialización a usuarios finales. En ese contexto, la separación vertical de actividades ha sido el elemento fundamental sobre el que ha pivotado la liberalización en los sectores de energía, al posibilitar la libre entrada en las actividades de generación y comercialización, dejando la fase de transporte y distribución (esto es, la fase de red) como una actividad “neutra”, en el sentido de que hay libre acceso a esa red, pero los propietarios de esa red reciben una retribución regulada dado su posicionamiento como monopolios naturales. Ello implica una separación funcional o legal entre actividades, de modo que distintas actividades deben desarrollarse por distintas empresas.

En el caso de las telecomunicaciones también podría distinguirse conceptualmente entre un punto de origen, el transporte de la señal o la información y un punto de destino, aunque no hay propiamente un servicio que “se agota” al consumirse, como es el caso de la electricidad o el gas natural, por ejemplo y, además, la comunicación suele ser bidireccional. En este caso se optó desde un primer momento por una intervención regulatoria cuyo elemento central ha sido el acceso regulado a la red del operador histórico. Por tanto, en vez de imponer una separación funcional/legal de actividades, se optó por una regulación menos intrusiva basada – cuando se consideraba necesario – en la separación contable de actividades mediante una contabilidad regulatoria específica⁶. Como la propiedad de la red no se desvincula del operador establecido (en términos prácticos, el ex monopolista), las obligaciones, contables y de otro tipo, se imponen sobre ese operador. Sin embargo, ello no se hace de modo automático, sino que para imponer cualquier obligación primeramente hay que demostrar que ese operador tiene Poder Significativo de Mercado (PSM), concepto de gran relevancia en este ámbito y que se explicará con mayor detalle en la siguiente cuestión. El hecho de que solo se impongan gran parte de las obligaciones a un operador específico ya indica que la regulación en telecomunicaciones ha sido, en la mayoría de ocasiones, una regulación asimétrica. Solo recientemente tienden a tener más peso las regulaciones simétricas, esto es, obligaciones sobre el conjunto de operadores.

En España, la ley de telecomunicaciones establece la posibilidad de que, en circunstancias excepcionales, la Agencia Nacional de Regulación, que es la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC), pueda imponer la separación funcional de actividades, obligando a traspasar las actividades mayoristas a una unidad empresarial independiente. Ello solo se haría

⁶ En el contexto europeo, tan solo el regulador británico ha optado por una solución basada en la separación de la red local de British Telecom en Openreach, primero funcional (desde 2006) y posteriormente legal mediante su constitución como empresa jurídicamente independiente (desde 2017). Sin embargo, esa solución ha sido excepcional en el contexto europeo, y las dificultades en el despliegue de redes locales de nueva generación en el Reino Unido hacen dudar de que haya sido una solución satisfactoria.

en el caso de que las obligaciones que se hubiesen impuesto con anterioridad a los operadores que hayan sido declarados con PSM se hubiesen mostrado insuficientes para resolver los problemas de competencia detectados. También se prevé la posibilidad de que sea la propia empresa con PSM la que realice la separación funcional de modo voluntario. En tal caso, la CNMC tendría que evaluar sus efectos y modificar la regulación para adaptarla a la nueva situación de mercado.

En cualquier caso, no debe olvidarse que un principio básico en la intervención regulatoria es el principio de proporcionalidad, que básicamente implica que la intervención sea proporcional al fallo detectado. En ese sentido, la separación contable entre actividades, que se acompaña de una contabilidad regulatoria específica, proporciona suficiente información al regulador para realizar sus funciones, aunque siempre están presentes los problemas de información asimétrica que son consustanciales a la relación entre regulador y regulado.

La regulación en las telecomunicaciones pivota sobre la definición de mercados a regular. Dicho de modo más apropiado, no se regulan las telecomunicaciones sino “mercados” de telecomunicaciones. La forma de definir el ámbito de los mercados puede depender de diversos parámetros, incluyendo la dimensión geográfica. Pero los dos elementos fundamentales son las diferencias tecnológicas en la oferta y el grado de sustitución de la demanda. La Cuestión 2 aborda este asunto.

Para finalizar, indicar que la actividad de regulación en las telecomunicaciones es básicamente efectuada por la Agencia Nacional de Regulación (ANR), que en España es la CNMC, si bien el Ministerio competente juega también un papel muy importante (en estos momentos, el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital)⁷. La normativa europea impone una lista relativamente pequeña de tareas mínimas a desarrollar por las ANR de los distintos Estados Miembros (EEMM), por lo que hay diferencias en el ámbito competencial de las ANR. La más relevante, que además determina diferencias de tamaño significativas por los recursos humanos asociados, se refiere a la gestión del espectro que, en el caso de España, realiza el Ministerio y no la CNMC. Además, el Ministerio realiza actividades relacionadas con el control de calidad de las redes y servicios de atención al usuario. La CNMC desarrolla todo el ámbito de regulación de mercados y desarrollo de obligaciones, resuelve conflictos entre operadores y entre estos y otros agentes (no con consumidores finales), gestiona las condiciones de portabilidad y el servicio universal, además de desarrollar actividad sancionadora por incumplimientos normativos y la elaboración de informes a proyectos normativos.

En términos comparativos con lo ocurrido en los sectores de energía, la discusión sobre el ámbito competencial de la Autoridad Nacional de Regulación (CMT/CNMC) en relación con las competencias del ministerio que está a cargo del área ha sido menos conflictiva. Probablemente ello se debe a que el ámbito de actuación de las ANR en la normativa europea estuvo más claramente definido desde el principio. En particular, tanto la regulación de mercados como la

⁷ La liberalización de las actividades de telecomunicaciones comienza de modo simultáneo a la aparición del regulador sectorial independiente. En España la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT) se crea en 1996, integrándose en la CNMC desde 2013. La Ley de Telecomunicaciones de 2003 consolida e impulsa la naturaleza de la CMT, y posteriormente la Ley de Telecomunicaciones de 2014 no introduce cambios sustanciales.

resolución de conflictos entre los agentes han estado claramente asignado a las ANR desde el primer momento. Por el contrario, la supervisión sobre neutralidad de la red (que se trata en la Cuestión 10) es un área de cierto conflicto competencial, pues se vincula con el control de calidad que siempre ha desarrollado el Ministerio. Sin embargo, está aún pendiente de aprobación la nueva Ley General de Telecomunicaciones, que podría devolver a la CNMC algunas competencias que pasaron al ámbito ministerial en 2013.

Cuestión 2. ¿Qué es un mercado regulado en telecomunicaciones y cuáles se regulan?

La piedra angular sobre la que descansa la actividad regulatoria en las telecomunicaciones es la regulación de mercados. La delimitación de distintos “mercados” sobre los que actuar se basa en la aplicación de los criterios habituales en la teoría económica: el grado de sustituibilidad desde el punto de vista de la demanda y las características técnicas de producción que definen la capacidad de sustitución desde el lado de la oferta. Dos ejemplos concretos permiten observar el papel que juegan ambos criterios.

Por un lado, si se está interesado en definir mercados relacionados con servicios de acceso a Internet, el regulador podría considerar que realmente las características técnicas de ese acceso son distintas cuando se trata de un pequeño consumidor (sean hogares o pequeñas empresas) o de una gran empresa. En ese caso, además, el consumidor no puede arbitrar entre mercados, esto es, no compra en el mercado de grandes empresas para revenderlo en el de pequeños consumidores. Por tanto, puede tener sentido considerar diferenciar entre un mercado de acceso a Internet por parte de pequeños consumidores y otro mercado para el acceso de grandes consumidores. El análisis de ambos mercados puede llevar a observar que la estructura de mercados (por ejemplo, la distribución de las cuotas de los operadores de telecomunicación) es muy distinta, por lo que puede plantear distintas soluciones regulatorias en cada uno.

Por otro lado, en algunas ocasiones un consumidor puede elegir entre distintos servicios con prestaciones “similares” y, por tanto, el elemento fundamental para saber si esos servicios forman parte del mismo mercado es analizar el grado de sustituibilidad de la demanda. Este sería el caso, por ejemplo, si se desea distinguir entre un mercado de originación de llamadas en redes fijas y otro en redes móviles (posteriormente se definirá con más precisión qué es la originación). Si ante un incremento de precios en la originación de llamadas móviles los consumidores sustituyen esa tecnología por llamadas desde la red fija entonces tendría sentido considerar un único mercado de originación de llamadas en redes fijas y móviles.

La regulación de mercados de telecomunicaciones en la Unión Europea se hace con una tipología común, que está definida en la *Recomendación relativa a Mercados que pueden ser objeto de regulación ex ante*. Se trata de una Recomendación de Mercados (nombre habitual, por el que nos referiremos a ella) que ha tenido tres versiones. En la primera, publicada en 2003, se definieron 18 mercados sujetos a regulación *ex ante*. En la segunda, publicada en 2007, se definieron siete mercados. La actualmente vigente, publicada en 2014, distingue entre cuatro mercados sujetos a regulación *ex ante*. El Cuadro 1 muestra los mercados recogidos en cada una de las tres versiones de la Recomendación de Mercados, señalando en gris los actualmente regulados en España.

Cuadro 1. Mercados sujetos a regulación *ex ante* según la Recomendación de mercados (versiones de 2003, 2007 y 2014)*

Recomendación 2003		Recomendación 2007		Recomendación 2014	
1	Acceso a telefonía fija, residencial				
2	Acceso a telefonía fija, no residencial				
3	Llamadas nacionales, residencial				
4	Llamadas nacionales, no residencial	1	Acceso a telefonía fija		
5	Llamadas internacionales, residencial				
6	Llamadas internacionales, no residencial				
7	Líneas alquiladas				
8	Originación de llamadas vocales en redes fijas	2	Originación de llamadas vocales en redes fijas		
9	Terminación de llamadas vocales en redes fijas individuales	3	Terminación de llamadas vocales en redes fijas individuales	1	Terminación de llamadas vocales en redes fijas individuales
10	Tránsito de llamadas en red fija				
11	Acceso desagregado a par de cobre	4	Acceso desagregado a par de cobre		
12	Acceso mayorista de banda ancha	5	Acceso mayorista de banda ancha	3	3.a) Acceso local al por mayor 3.b) Acceso mayorista banda ancha (masas)
13	Segmentos de terminación de líneas alquiladas	6	Segmentos de terminación de líneas alquiladas	4	Acceso de alta calidad al por mayor facilitado en una ubicación fija
14	Segmentos troncales de líneas alquiladas				
15	Acceso y originación de llamadas en red móvil				
16	Terminación de llamadas vocales en redes móviles individuales	7	Terminación de llamadas vocales en redes móviles individuales	2	Terminación de llamadas vocales en redes móviles individuales
17	Itinerancia internacional				
18	Servicios de transporte y difusión				

*En sombreado figuran los mercados actualmente regulados en España.

La regulación de mercados puede afectar a mercados mayoristas o minoristas. En los primeros se establecen relaciones entre operadores de telecomunicaciones, mientras que en los segundos se establecen relaciones entre operadores y clientes finales, típicamente empresas y hogares. Aunque la primera versión de la Recomendación de mercados (de 2004) establecía un amplio conjunto de mercados minoristas a regular, este enfoque se abandonó rápidamente hacia una regulación basada exclusivamente en mercados mayoristas. La idea básica es que si se garantizan condiciones de competencia en los mercados mayoristas, estas se transmitirán “aguas abajo” beneficiando a los consumidores finales. Solo en casos muy específicos se mantiene una supervisión sobre la actividad minorista, si se considera que esta es necesaria.

Los distintos mercados contemplados en la regulación son objeto de revisión periódica. La normativa europea establecía que esa revisión debía realizarse cada tres años. Esa previsión ha sido incumplida casi sistemáticamente por las ANR, en gran parte debido a que los procedimientos de análisis y, también administrativos, hacen que tres años sea un periodo muy corto. Ese ciclo o periodo regulatorio se ha extendido a cinco años en el nuevo Código.

Cuando un mercado deja de regularse, las relaciones mayoristas están sujetas, como en cualquier otro sector de actividad, al cumplimiento de la normativa de defensa de la competencia. Es habitual que la empresa que se beneficiaba de la protección de la regulación *ex ante* se resista a que esta se abandone. Sin embargo, no hay que olvidar que la regulación de mercados es una actividad intrusiva y por tanto debe aplicarse solo cuando se estime necesaria, y con proporcionalidad al fallo de mercado detectado. Si se considera que no ya no están presentes las condiciones que justificaban esa regulación, debe retirarse. El procedimiento de evaluación de las condiciones en cada nueva revisión del mercado reduce la posible tendencia de la ANR a perpetuar su intervención regulatoria.

En ese sentido, la Recomendación de Mercados ofrece realmente una lista mínima de mercados a regular en cada uno de los países de la Unión Europea. Cada ANR debe evaluar si en su país se dan las condiciones para seguir regulando mercados que ya no están recogidos en la Recomendación vigente, que actualmente es la de 2014. En esos casos la ANR debe demostrar la necesidad de esa regulación, con una carga de la prueba que es significativamente mayor que en el caso de que ese mercado sí estuviera recogida en la Recomendación vigente. En concreto, ha de probarse la concurrencia cumulativa de tres criterios.

En primer lugar, ha de probarse que existen barreras estructurales que dificultan la competencia efectiva en el mercado. Esas barreras pueden ser obstáculos estructurales a la entrada, derivados por ejemplo de economías de escala y alcance, costes hundidos o el control de una infraestructura no reproducible. En segundo lugar, debe demostrarse que la dinámica del mercado no tiende hacia una competencia efectiva. En tercer lugar, debe argumentarse por qué no sería suficiente la aplicación del derecho de la competencia en caso de que se retirase la regulación. Este examen de condiciones es conocido como el *test de los tres criterios*. Es importante entender que el análisis debe ser prospectivo, es decir, aunque obviamente utilice información pasada, debe estar basado en una evaluación sobre la evolución esperada o previsible de la competencia, teniendo también en cuenta la fecha prevista para la próxima revisión del mercado.

Una vez que la ANR decide regular un mercado, le restan dos importantes tareas: i) establecer sobre qué empresa o empresas impone obligaciones, y ii) definir el contenido exacto de esas obligaciones.

Para que se puedan establecer obligaciones regulatorias sobre un operador de telecomunicaciones, la condición necesaria es que este haya sido declarado operador con Poder Significativo de Mercado (PSM) en ese mercado específico. La norma señala que se considerará que una empresa tiene peso significativo en el mercado si, individual o conjuntamente con otras, disfruta de una posición equivalente a una posición dominante, esto es, una posición de fuerza económica que permite que su comportamiento sea, en medida apreciable, independiente de los competidores, los clientes y, en última instancia, los consumidores.

En la práctica, para declarar que un operador tiene PSM se utiliza una combinación de criterios, basados fundamentalmente en su cuota de mercado (y su evolución), la naturaleza e intensidad de las barreras de entrada detectadas y la competencia potencial a la que se enfrenta. Es importante analizar el poder compensatorio de la demanda, ya que si el cliente puede cambiar con facilidad de proveedor o reducir significativamente (e incluso eliminar) su consumo cuando el operador incrementa el precio, entonces este no podrá sostener tal incremento de precios y no cumpliría las condiciones para ser considerado como operador con PSM. El análisis tiene cierta complejidad porque debe seguir, según la Recomendación de Mercados, una metodología "*modified Greenfield approach*", que básicamente consiste en analizar el contrafactual de ausencia de regulación en el mercado concreto analizado, pero con la regulación existente en el resto de mercados.

Cuando se declara que un operador tiene PSM se le pueden imponer (de facto, se le imponen) obligaciones que tratan de corregir la situación detectada. Es importante indicar que esas obligaciones deben ser proporcionadas y justificadas al fallo de mercado identificado. De hecho, sin necesidad de volver a hacer una nueva revisión del mercado, la ANR puede modificar esas obligaciones; por ejemplo, eliminando o reduciendo alguna de las obligaciones impuestas. Las obligaciones suelen tener un contenido técnico elevado, y en la siguiente cuestión se hace un análisis más detallado sobre esa cuestión.

Por último, señalar que los procesos de revisión de los mercados son desarrollados autónomamente por las ANR, si bien la Comisión Europea tiene amplias capacidades. Así, en España, la propuesta que elabora la CNMC se somete primero a un procedimiento de consulta pública, en la que siempre hay una participación muy activa de los principales operadores. Una vez se tiene una propuesta, esta se remite a la Comisión Europea, al Organismo de Reguladores Europeos de las Comunicaciones Electrónicas (ORECE, aunque aquí se utilizara el acrónimo en inglés BEREC) y a los ministerios involucrados a efectos de que hagan las alegaciones correspondientes. Especialmente importante es la remisión a la Comisión Europea (CE), porque esta podría plantear "serias dudas" sobre el proyecto de medida y abrir un análisis en profundidad, conocido como procedimiento de fase II. En ese caso la ANR puede modificar su proyecto inicial y volverlo a someter a análisis por los servicios de la CE. En última instancia, la CE tiene derecho de veto sobre la definición y análisis de poder significativo de mercado. Si las dudas de la CE son sobre algunas de las obligaciones impuestas entonces no tiene capacidad de vetarlas sino tan solo puede plantear recomendaciones, que no son vinculantes para la ANR. En

cambio, el Ministerio competente, que es siempre consultado y emite opinión sobre la regulación propuesta por la ANR, no puede vetar o modificar la regulación propuesta.

Cuestión 3. ¿Qué obligaciones se imponen a los operadores con PSM?

Como se señaló en la cuestión anterior, la regulación de mercados por parte de la ANR sigue unos pasos claramente estipulados. En primer lugar, se define el mercado cuyas características pueden justificar la imposición de obligaciones. En segundo lugar, se analiza ese mercado para determinar si existe competencia efectiva e identificar al operador u operadores con poder significativo de mercado (PSM). En tercer lugar, se definen cuáles son las obligaciones a imponer al operador con Poder Significativo de Mercado, mantenerlas si ya existen o suprimirlas. Esas obligaciones pueden tratar básicamente sobre cuatro aspectos.

En primer lugar, habitualmente hay obligaciones de acceso a recursos específicos de las redes y a su utilización. Por ejemplo, el operador puede estar obligado a compartir sus infraestructuras. Habitualmente son líneas o accesos a usuarios, ubicación o compartición de infraestructuras.

En segundo lugar, hay obligaciones sobre el control de precios y contabilidad de costes. Los precios que el operador con PSM recibe por el uso de infraestructuras con acceso regulado son también objeto de regulación, si bien se utilizan distintos estándares para fijar esos precios. El principio más general de fijación de precios mayoristas es que estos estén orientados a los costes de producción. En la mayoría de ocasiones ello implica un sistema de orientación estricta a costes, lo que obviamente implica definir una metodología para el cálculo de esos costes. En algunas ocasiones, sin embargo, esa orientación es más laxa. Así ocurre en la fijación de precios basada en *retail minus*, donde el precio mayorista se calcula restando un margen al precio minorista. También, en ocasiones, el regulador no prefija un precio para la prestación de un determinado servicio por parte del operador con PSM, sino que se indica que ese precio debe ser razonable, existiendo en ese caso distintos criterios para la concreción de la razonabilidad del precio (por ejemplo, un análisis de benchmarking).

En tercer lugar, para poder establecer las obligaciones anteriores, particularmente las referidas a precios, es habitual que el operador deba entregar información contable detallada, definida bajo unas reglas y criterios precisos. Esta contabilidad, distinta a la habitual contabilidad empresarial, se denomina contabilidad regulatoria y es un instrumento básico en la actuación de la ANR. Estrechamente relacionado con esto, y para poder identificar con precisión los costes relativos a distintos servicios, es habitual imponer la separación de cuentas entre distintas actividades realizadas por el operador con PSM.

En cuarto lugar, es habitual imponer al operador con PSM obligaciones de no discriminación y transparencia. La primera se refiere que el operador con PSM debe ofrecer a otros operadores que presten servicios equivalentes a sus servicios minoristas⁸ unas condiciones de servicios e información que sean equivalentes (en circunstancias semejantes) a las que él se presta a sí mismo o a sus filiales. Por ejemplo, en términos de plazos de entrega del servicio, resolución de

⁸ Recuérdese que el operador con PSM (Telefónica) está integrado verticalmente, por lo que presta tanto servicios mayoristas (a otros operadores) como minoristas (a hogares y empresas).

incidencias, condiciones de suministro, etc. Se trata de evitar que el operador obligado pudiese llevar a cabo prácticas abusivas que pudieran dañar a sus competidores.

Para facilitar el cumplimiento de la obligación de no discriminación se implementa también una obligación de transparencia, que implica que el operador con PSM debe publicar Ofertas de Referencia, que son específicas de cada mercado. Esas ofertas facilitan la rapidez de la negociación con los otros operadores, ya que existe un documento muy detallado con todas las condiciones técnicas y económicas de los servicios ofertados. El Cuadro 2 muestra las ofertas de referencia actualmente vigentes en España, el mercado de referencia y el operador obligado. Estas ofertas son diseñadas por el operador con PSM, si bien la CNMC determina la información concreta a incluir, puede introducir cambios en ellas y aprueba sus modificaciones.

Cuadro 2. Ofertas de referencia en los mercados de telecomunicaciones en España y operador obligado a publicarla (enero 2021)

Mercado		Operador obligado a presentar oferta de referencia	Oferta de referencia (ver lista abajo)
1/2014	Terminación de llamadas vocales en redes fijas individuales	Telefónica	OIR-TDM OIR-IP
2/2014	Terminación de llamadas vocales en redes móviles individuales	Ninguno	
3/2014	Acceso local al por mayor y acceso mayorista banda ancha (masas)	Telefónica	OBA, NEBA local, NEBA, MARCo
4/2014	Acceso de alta calidad al por mayor facilitado en una ubicación fija	Telefónica	OBA, NEBA local, NEBA, MARCo
6/2007	Segmentos de terminación de líneas alquiladas*	Telefónica	ORLA
2/2007	Originación de llamadas vocales en redes fijas	Telefónica	AMLT
14/2003	Segmentos troncales de líneas alquiladas al por mayor	Telefónica	ORLA
18/2003	Servicios de transporte y difusión	Cellnex	ORAC

*El mercado 6/2007 está realmente integrado en el 4/2014.

Lista de acrónimos:

OBA: Oferta de Acceso al Bucle de Abonado

OIR-TDM: Oferta de Interconexión de Referencia TDM (Time-division Multiplexing)

OIR-IP: Oferta de Interconexión de Referencia IP

ORLA: Oferta de Referencia de Líneas Alquiladas

MARCO: Oferta Mayorista de Acceso a Registros y Conductos

AMLT: Acceso Mayorista a la Línea Telefónica

ORAC: Oferta de Referencia para el Acceso a los Centros emisores de Cellnex

NEBA: Nuevo servicio Ethernet de Banda Ancha

NEBA local: Acceso desagregado virtual al bucle de fibra óptica

Por ejemplo, la oferta ORLA establece los precios de referencia de las líneas alquiladas tanto terrestres (mercado 6/2007) como submarinas (mercado 14/2003), así como multitud de detalles técnicos y procedimientos sobre los servicios afectados. Esta oferta es inicialmente propuesta por el operador con PSM (Telefónica) pero revisada y aprobada por el regulador. En

cambio, en el caso de los servicios de terminación de llamadas vocales en redes móviles (mercado 2/2014) no existe una oferta de referencia porque, por las razones que posteriormente se describirán (Cuestión 4), todos los operadores tienen PSM. En ese caso la actuación del regulador se centra en concretar cuál es el precio de terminación de llamadas que deben aplicar todos los operadores en sus relaciones mayoristas.

Tres cuestiones adicionales son de interés para completar esta descripción sobre la imposición de obligaciones.

En primer lugar, como ya se ha indicado, la inmensa mayoría de obligaciones impuestas se refieren a condiciones mayoristas, esto es, a relaciones entre operadores de telecomunicaciones. La regulación minorista se eliminó progresivamente una vez que los niveles de competencia se fueron incrementando. Se mantiene aún cierta supervisión de los precios minoristas de Telefónica, si bien esa supervisión se ha flexibilizado para pasar de un mecanismo ex ante a un control ex post que verifique que no se produce un estrechamiento de márgenes para los operadores competidores (Cuestión 5).

En segundo lugar, la imposición de obligaciones al operador con PSM tiene habitualmente una naturaleza asimétrica: se les impone a ese operador y no al resto. Sin embargo, la ANR puede también imponer obligaciones simétricas, para las que no es necesario identificar un operador con PSM. El ejemplo más claro de estas obligaciones simétricas se produjo para regular las obligaciones de despliegue de fibra óptica en el interior de los edificios (Cuestión 6).

Por último, ya se ha señalado que la imposición de obligaciones debe atenerse a un principio de proporcionalidad. En ese sentido, BEREC ha señalado reiteradamente que las decisiones regulatorias de la ANR deberían contener una discusión sobre la proporcionalidad de las obligaciones a imponer, a fin de garantizar que las mismas resulten lo menos onerosas posible. Ello implica analizar, entre otros aspectos, la posibilidad de fijar obligaciones alternativas que permitan alcanzar resultados equivalentes, o los potenciales efectos de las obligaciones en mercados conexos.

Además, la imposición de obligaciones se complementa con una serie de objetivos que se establecen en la normativa sectorial, tanto española como europea. Específicamente, la Ley General de Telecomunicaciones indica, entre otros objetivos, que se debe i) fomentar la competencia efectiva en los mercados de telecomunicaciones para potenciar al máximo los beneficios para las empresas y los consumidores, ii) promover el despliegue de redes y la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, iii) promover la inversión eficiente en materia de infraestructuras incluyendo, cuando proceda, la competencia basada en infraestructuras, fomentando la innovación y teniendo debidamente en cuenta los riesgos que incurren las empresas inversoras. Como se explicará con mayor detalle en la Cuestión 6, ello ha originado un intenso debate, y cambios, sobre la forma de abordar la regulación en el contexto del despliegue de las nuevas redes de banda ultra-ancha.

Cuestión 4. ¿Qué aspectos concretos se regulan en los mercados de telecomunicaciones en España?

En el Cuadro 1 se mostraron los mercados de telecomunicaciones regulados en la actualidad en España. A continuación se detallan los principales rasgos de la regulación en cada uno de ellos. Se comienza por los cuatro mercados recogidos en la Recomendación de 2014 (identificados mediante #/2014) para continuar con los mercados contemplados en las recomendaciones anteriores (#/2003) y #/2007) que se siguen regulando.

El Mercado 1/2014 es el **Mercado de terminación de llamadas en las redes públicas individuales** de cada operador de telefonía fija. Se trata de un servicio mayorista de terminación de llamadas en redes fijas, que es uno de los servicios necesarios para la prestación del servicio minorista de tráfico telefónico fijo. Lo presta un operador de red telefónica fija al resto de operadores, tanto fijos como móviles, para que éstos puedan completar las llamadas que gestionan y que tienen como destinatario a un abonado conectado a dicha red telefónica fija. En la regulación de este mercado no se distingue cuál es la tecnología utilizada para la prestación del servicio de voz⁹.

Hay que señalar que los operadores son tanto proveedores como demandantes de este servicio, definiéndose un mercado de referencia distinto para cada operador cuya dimensión geográfica es precisamente la determinada por la cobertura de su red. Se considera que cada operador tiene PSM en cada uno de esos mercados de referencia. Ello se fundamenta en que cada operador tiene un 100% de cuota en el mercado de terminación de su propia red, pues los clientes no cambian de red según sea el origen de la llamada, junto a la existencia de barreras de entrada altas y no transitorias.

La CNMC identifica a cada uno de esos operadores (77 en total) y les impone obligaciones de acceso (es decir, no se pueden negar a prestar el servicio de terminación cuando lo requiere otro operador), con precios fijados. En el ámbito de las obligaciones de no discriminación y transparencia, obliga a Telefónica a publicar una oferta de referencia, denominada Oferta de Interconexión de referencia (OIR). También, solo a Telefónica, se le imponen las obligaciones de contabilidad regulatoria y de separación de cuentas.

La obligación más relevante en este mercado es la de un precio de terminación regulado, que es el mismo para todos los operadores. Siguiendo la recomendación europea, los precios de terminación se calculan utilizando la metodología de costes incrementales prospectivos a largo plazo (*Long Run Incremental Costs, LRIC*), mediante el uso de un modelo económico/técnico de red de tipo bottom/up (BU). Básicamente, consiste en reconstruir los costes de una red teórica eficiente (en este caso una red de nueva generación), asignando tan solo los costes relacionados con el tráfico de terminación. Es decir, se calcula la diferencia entre los costes totales a largo plazo del operador eficiente, prestando la totalidad de servicios, y los costes totales a largo plazo

⁹ La tradicional (RTC/RDSI) o la voz en IP (VoIP), tecnología a la que van migrando progresivamente todos los operadores. Se incluye también la terminación de llamadas en el servicio local nómada, aunque este no tiene un número geográfico específico. Sin embargo, se excluyen las llamadas que terminan en tarifas especiales y numeración corta, que tienen un tratamiento regulatorio específico.

del mismo operador, dejando de prestar el servicio de terminación de llamadas a terceros. Por eso es habitual referirse a este modelo como un "BU-LRIC Puro".

El precio establecido en la revisión de 2019 era (para 2021) de 0,0545 c€/min, que se alcanzaría con una tendencia decreciente (*glide path*) desde el precio establecido en 2014 de 0,0817 c€/min (que a su vez implicó un 80% de reducción respecto al precio previo). Sin embargo, en este caso del precio de terminación en redes fijas, el nuevo Código establece, por primera vez, que la CE establecerá un precio de terminación fijo único en toda la UE, basado en esa misma metodología, antes de 2021.

Hay también una circunstancia especial que ha surgido en los últimos años, y que la CNMC ha contemplado desde 2019 (última revisión del mercado), referida a la discriminación entre las tarifas de terminación en redes españolas y en redes de algunos países fuera del Espacio Económico Europeo. Este problema, que es común a otros muchos países europeos, ha llevado a que se permita que, en sus negociaciones con los operadores activos en países terceros, los operadores declarados con PSM puedan condicionar la aplicación de los precios regulados en España a la existencia de un tratamiento equivalente en materia de precios de terminación, conforme al principio de reciprocidad.

El **Mercado de terminación de llamadas vocales en redes móviles individuales** (Mercado 2/2014) es conceptualmente muy similar al Mercado 1/2014, solo que referido al servicio mayorista de terminación móvil que se prestan entre sí los operadores de redes. En este caso, es clave distinguir entre los Operadores Móviles de Red (OMR) y los Operadores Móviles Virtuales (OMV) y, dentro de estos últimos, entre los OMV completos y OMV prestadores de servicios. Los OMR tienen todos los elementos de la red propia y espectro, y son cuatro (Telefónica, Orange, Vodafone y MasMóvil). Los OMV completos (7 en total) no tienen espectro ni red de acceso radio propia, pero sí disponen de puntos de interconexión de su red con la de otros operadores, lo que les permite gestionar la terminación de llamadas (como los OMR). Todos los OMR y OMV completos son declarados operadores con PSM por las mismas argumentaciones que en el caso del mercado de terminación fija, aunque el análisis de mercado obviamente tiene características diferenciales (por ejemplo, se analiza el caso de la mensajería instantánea como sustituto parcial de las llamadas).

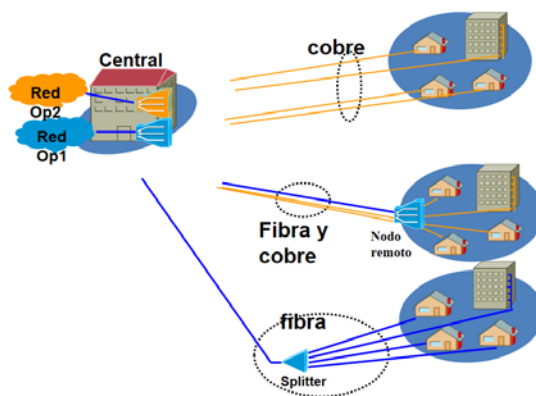
De nuevo, para todos los operadores se establecen obligaciones de acceso, de orientación a costes, de no discriminación y de transparencia. Los tres OMR principales (Telefónica, Orange, Vodafone) están también obligados a presentar contabilidad regulatoria de costes. La CNMC determina un mismo precio de terminación para todos los operadores, del tipo que sea, basado nuevamente en la metodología de BU-LRIC puro. En la última revisión del mercado, se estableció en 0,64 c€/min para 2022, en una tendencia decreciente que parte de 0,70 c€/min en 2018 (y frente a 1,09 c€/min vigente hasta ese momento). En este caso la CE no establecerá, con la nueva normativa, una única tarifa en toda la UE sino una tarifa única máxima. También se ha establecido desde 2018 (última revisión) un tratamiento diferenciado de la regulación en función del origen intra-o extra-EEE de las llamadas.

Los mercados 3/2014 y 4/2014 se refieren al **acceso a Internet mediante banda ancha** y están estrechamente conectados entre sí, por lo que a continuación se tratan conjuntamente. El

mercado 3/2014 integra dos submercados: el Mercado 3a (Mercado de Acceso local al por mayor) y el Mercado 3.b (Acceso mayorista banda ancha, mercado de masas). Por su parte, el mercado 4 es el Mercado de acceso de alta calidad al por mayor facilitado en una ubicación fija. Básicamente, en el Mercado 3 se realiza la regulación general de acceso local a los consumidores con características básicas, mientras que en el mercado 4 se hace una regulación específica para el acceso de empresas que requieren servicios con mayor calidad. Para facilitar la exposición, nos referiremos a todos ellos con la denominación genérica de **mercados de acceso local y banda ancha**, teniendo en cuenta que se trata de un acceso mediante la red fija, no la móvil.

En estos mercados se regula el acceso a algunas infraestructuras que se necesitan para que un operador establezca un canal de transmisión hasta el usuario final. Para entenderlo de un modo sencillo, el Gráfico 1 muestra un esquema de la parte final de una red de telecomunicaciones. La dificultad para alcanzar a un cliente final por parte de una empresa se encuentra en la necesidad de contar con una red capilar de acceso, que parte de las centrales. Esa red ha sido tradicionalmente la red de pares de cobre, que conecta físicamente cada domicilio o empresa (desde su Punto de Terminación de Red o PTR) con la central. Esa red se fue desplegando históricamente y constituye la red legada que es propiedad del operador dominante (Telefónica en el caso de España).

Gráfico 1. Esquema de la parte final de una red de telecomunicaciones



La liberalización se enfrentó desde el principio con la necesidad de dar acceso a esa red a los operadores entrantes. La premisa era establecer un sistema que facilitase la “escalera de la inversión”, término introducido por Cave (2006). Consiste en establecer servicios de acceso a distinta distancia del consumidor final, con una estructura de precios y características que incentivasen que el operador entrante fuese invirtiendo progresivamente para acercarse a ese consumidor. En términos prácticos, el operador entrante ha tenido dos elecciones principales: o solicitaba un acceso a la red del operador establecido en un punto muy lejano del consumidor, con mayores precios mayoristas y menores posibilidades de ofrecer productos diferenciados, o invertía para alcanzar un punto más cercano (la central) y solicitaba coubicar allí equipos propios. El primer caso se denomina servicio de acceso indirecto, mientras que el segundo es de acceso local al bucle y el servicio se denomina de desagregación del par de cobre. Telefónica ha

sido tradicionalmente regulada como operador con PSM en el mercado cuando se hace uso de la red de cobre, algo obvio ya que es el único propietario de esa red. Para facilitar el acceso a esa red ofrece los servicios mediante una oferta de referencia, llamada Oferta de Bucle de Abonado (OBA).

En definitiva, con este acceso, sea indirecto o desagregado, el operador entrante puede conectar su red con sus usuarios sin necesidad de replicar la red local de pares de cobre (la última milla a la que nos referimos al principio). Los servicios que inicialmente se prestaban sobre esa red de cobre se restringían a los servicios de voz, pero la extensión del acceso a Internet desde finales de los años noventa llevó rápidamente a ofrecer también servicios de acceso a Internet mediante la tecnología ADSL.

Este modo de “alquilar” parte de la red local tradicional por parte del operador establecido a los entrantes se mantiene regulado en la actualidad. Sin embargo, el despliegue de las redes de fibra óptica ha llevado a la necesidad de actualizar la regulación en este ámbito con nuevos servicios y, también, con una aproximación conceptual distinta. Como en este caso se trata de una red nueva, la regulación ha tratado de conciliar la necesidad de promover el despliegue de la red por parte de todos los operadores con la necesidad de evitar que se produjese una reversión en la intensidad de la competencia. Este asunto se trata con mayor detalle en la Cuestión 6, por lo que aquí simplemente se indica que existe una dificultad técnica en la desagregación física de la línea de fibra que va desde la central al punto de terminación del consumidor final. En el caso del cobre, ese cable es continuo: parte desde la central y llega al PTR. En cambio, como se observa en la Figura 1, en el caso de la fibra realmente parte una sola fibra desde la central (desde el llamado OLT o Optical Line Terminal) y, en un momento determinado, se divide el cable de fibra mediante un divisor óptico o splitter, que replica todos los datos de entrada y los distribuye en distintas salidas para alcanzar a distintos consumidores finales (en el llamado ONT o Optical Node Terminal, que es el router). Esta arquitectura de red desde un solo punto de origen hasta múltiples puntos de destino se denomina GPON y permite abaratar los costes de despliegue, pues solo hay que llevar un cable de fibra hasta una localización próxima al usuario final, dividiéndose desde entonces de modo que todos los usuarios que usan esa fibra comparten su capacidad o ancho de banda¹⁰. Además, frente al estándar ADSL en el cobre (la línea tradicional), que tiene pérdidas (esto es, menor ancho de banda) cuanto mayor es la distancia física que se recorre, en el caso del GPON en fibra esto no se produce.

Para poder desagregar ese único cable de fibra y poder “alquilar” la parte correspondiente a un consumidor final se ha establecido pues un nuevo servicio que se denomina de desagregación virtual del bucle de fibra óptica.

El análisis de los mercados 3 y 4, que se aprobó en 2016, es bastante más complejo que el de los mercados 1 y 2. En el caso de la red de cobre, se determina que el mercado no es competitivo y se declara que Telefónica tiene PSM, con las obligaciones tradicionales de separación de

¹⁰ El funcionamiento que se ha descrito es el del canal descendente: desde la central a la ONT. Cuando la información va en el sentido ascendente (desde la ONT a la central), lo que hace la OLT es asignar ventanas de tiempo a las ONT para que estas puedan canalizar la información de modo ordenado.

cuentas, transparencia y no discriminación. También se le impone obligación de acceso y se le obliga a presentar servicios específicos con precios regulados para el acceso desagregado¹¹. Sin embargo, se le retira la obligación, que tenía hasta ese momento, de prestar también servicios de acceso indirecto en todo el territorio nacional.

Para la red de fibra, sin embargo, se realiza una distinción geográfica de mercados. De ese modo, solo en aquellos que se declaran no competitivos Telefónica tiene que prestar servicios de acceso que emulan a los que tenía tradicionalmente en la red de cobre. En cambio, en los mercados geográficos que se declaran competitivos no se establece esa obligación de compartición de su red de fibra. Específicamente, en la regulación realizada en 2016 se estableció una zona formada por 66 municipios en los que no tiene que ofrecer el servicio de acceso virtual a la red de fibra (llamado servicio NEBA local), y otra zona (con distintos criterios de zonificación) en la que no tiene que prestar servicios de acceso indirecto (servicio NEBA fibra). En noviembre de 2020 la CNMC lanzó una consulta pública para la revisión de este mercado ampliando la zona competitiva (sin obligación por parte de Telefónica) a 592 municipios. Por supuesto, se trata de tener o no la obligación, pero Telefónica puede llegar a acuerdos privados con operadores del modo que desee, tanto en zonas reguladas como no reguladas.

Adicionalmente a la separación por mercados geográficos, que es novedosa, hay tres cuestiones relevantes en la regulación de estos mercados. En primer lugar, las características de la regulación difieren según se trate de mercados residenciales (de masas) y empresariales, donde la posición de dominio del operador con PSM es mucho más clara. En segundo lugar, además de las obligaciones tradicionales, se le impone a Telefónica una obligación de acceso a sus conductos (aspecto que se detallará en la Cuestión 6) que se presta mediante una oferta regulada llamado Oferta Mayorista de Acceso a Registros y Conductos (MARCO). En tercer lugar, se le imponen también obligaciones en materia de replicabilidad económica, para lo que se ha desarrollado una metodología específica (aspecto que se detallará en la Cuestión 5).

Los cuatro mercados descritos con anterioridad son los contemplados en la Recomendación de 2014 como susceptibles de regulación ex ante. Los restantes mercados que se siguen regulando en España no figuran en esa lista sino en Recomendaciones anteriores. Por tanto, para poder ser regulados, como se explicó en la Cuestión 2, la CNMC debe verificar previamente el cumplimiento de tres criterios acumulativos: (i) la presencia de barreras a la entrada importantes y no transitorias, (ii) una estructura del mercado que no tiende hacia una competencia efectiva dentro del horizonte temporal pertinente, y (iii) que la legislación en materia de competencia por sí sola resulta insuficiente para abordar adecuadamente las deficiencias detectadas. Los mercados que se regulan de este modo son cuatro y se describen a continuación.

El mercado 14/2003 es el de **segmentos troncales de líneas arrendadas al por mayor**. Este mercado es muy sencillo de entender, pues se trata de cables submarinos entre las islas o con Ceuta y Melilla. Actualmente están reguladas las rutas siguientes: (i) Mallorca–Menorca; (ii) Ibiza–Formentera; (iii) Tenerife–Gomera, (iv) Tenerife–La Palma, (v) Gomera–Hierro; (vi) Gran

¹¹ Hay un acceso completamente desagregado y otro compartido, pero se trata de una diferenciación no relevante en este contexto.

Canaria–Fuerteventura; (vii) Gran Canaria–Lanzarote; (viii) Península–Ceuta y; (ix) Península–Melilla. Cada una de esas rutas constituye un mercado distinto y en ellas se cumple el test de los test criterios, por lo que constituyen mercados de referencia susceptibles de regulación ex ante¹². En todos los mercados definidos con anterioridad el operador con PSM es Telefónica y se le establecen obligaciones de acceso (con velocidades a ofrecer y otras características), de no discriminación, transparencia y separación de cuentas. El servicio mayorista mediante el que se cumple la obligación de acceso se denomina ORLA (Oferta de Referencia de Líneas Alquiladas) y se fijan precios orientados a costes.

El **mercado de líneas alquiladas terminales mayoristas** (Mercado 6/2007) se refiere a líneas que se proveen a otros operadores por los que se suministra un tramo de circuito que formará parte de la red de acceso del operador que demanda el servicio, con independencia de la tecnología utilizada para suministrar la capacidad. No es un servicio de uso residencial, sino que los usuarios finales son empresas o instituciones. Su principal aplicación es conectar diferentes sedes de una empresa o institución. Un ejemplo típico es el de una entidad bancaria, que requiere de conectividad continua entre todas sus sedes con unas características de calidad de servicio muy concretas y estrictas. El operador con PSM es Telefónica y se le imponen obligaciones de acceso con los servicios necesarios (de transporte, de conexión y otros), mantenimiento de configuraciones y velocidades, ofrecer precios orientados a costes (que se calculan según una metodología predeterminada en la Oferta de Referencia) y las obligaciones habituales de acceso, no discriminación y transparencia. De esta última se deriva la obligación de que Telefónica publique una Oferta de Referencia de Líneas Alquiladas (ORLA). En este caso los precios regulados siguen dos metodologías distintas, según se trate de líneas alquiladas tradicionales, con precios orientados a costes, o líneas Ethernet, con precios fijados mediante *retail minus*, evitando la compresión de márgenes para los operadores que soliciten el servicio.

El Mercado 18/2003 es el **Mercado mayorista de transmisión de señales de televisión**. Este mercado se refiere al servicio de difusión encargado de la transmisión de la señal de la televisión digital terrestre (TDT) hasta los hogares. Los clientes de este servicio son operadores de televisión que necesitan del mismo para la transmisión de su señal. En este mercado no se incluyen otras tecnologías de transmisión como el uso del satélite, cable o televisión IP (por ejemplo, la que hace uso de la fibra óptica). Es importante tener en cuenta que, como siempre, el análisis parte de los mercados minoristas (esto es, de los consumidores finales), que han experimentado importantes cambios en los últimos años como consecuencia de la aparición de nuevas plataformas. Además, en este caso se distingue un mercado nacional, así como mercados autonómicos y locales. Tras el correspondiente análisis con el test de los tres criterios, se constata que no es un mercado competitivo. Se declara que Cellnex, que es casi la única empresa que desarrolla el servicio regulado¹³, tiene PSM y se le imponen las obligaciones pertinentes. En concreción de la obligación de transparencia existe una oferta de referencia,

¹² Algunas rutas han dejado de estar reguladas. En concreto, en 2018 (fecha de la última revisión de este mercado) dejó de regularse la ruta Península–Canarias porque esas condiciones no se cumplían.

¹³ En algunas comunidades autónomas el servicio para el radiodifusor público de ámbito autonómico lo realiza una empresa regional. A nivel nacional el único operador que ofrece el servicio es Cellnex, y su cuota sigue siendo muy alta (alrededor del 80%) en caso de considerarse la totalidad de los servicios de difusión.

denominada Oferta de Referencia para el Acceso a los Centros emisores de Cellnex (ORAC). La regulación de precios se ha suavizado en la última revisión del mercado, que data de 2019. De ese modo se ha impuesto el estándar de precios razonables, menos exigente que el modelo de precios orientados a costes existente hasta este momento. La obligación de acceso incorpora servicios de ubicación y de interconexión.

El último mercado regulado es el mercado 2/2007, referido al **Mercado mayorista de acceso y originación de llamadas en redes fijas**. Este mercado se sigue declarando como no competitivo, tras el correspondiente análisis del test de los tres criterios. Por ello se establecen diversas obligaciones sobre el operador declarado con PSM (Telefónica). Entre ellas, la más relevante es la de prestar el servicio AMLT (Servicio de Acceso Mayorista a la Línea Telefónica). Este servicio, que actualmente afecta a alrededor de medio millón de líneas, permite que el cliente de otro operador puede cursar llamadas a través del mismo (preselección) y que también ese operador sea su proveedor de acceso telefónico. Con eso se evita que el cliente reciba dos facturas: una de Telefónica, por la cuota mensual de la línea de acceso telefónico, y otra del operador alternativo por los servicios que este le presta.

Por último, cabe señalar que muchos mercados se han ido desregulando con el tiempo debido a que, al volver a hacer el análisis pertinente, se consideraba que ya no se cumplían las condiciones necesarias para continuar con la regulación ex ante. Un ejemplo reciente y muy significativo ocurrió en 2017, cuando se desreguló el Mercado 15/2003, referente al **mercado mayorista de acceso y originación en redes móviles**. Este mercado había surgido en 2006, cuando la CMT concluyó que Telefónica, Vodafone y Orange poseían de manera conjunta poder significativo de mercado, imponiéndose a estos operadores un conjunto de obligaciones encaminadas a resolver los problemas de competencia detectados en el mercado de referencia. En concreto, se les impuso la obligación de poner a disposición de terceros los elementos necesarios para la prestación de los servicios mayoristas de acceso y originación móvil, así como la obligación de ofrecer precios razonables por la prestación de los servicios de acceso. Esto fue lo que permitió la aparición de Operadores Móviles Virtuales, esto es, operadores de telecomunicaciones móviles sin red. Cuando se analizó este mercado en 2017 se constató que no se satisfacían las tres condiciones acumulativas del test de los tres criterios, por lo que se declaró como mercado no sujeto a regulación ex ante.

Cuestión 5. ¿Qué es un test de replicabilidad económica?

En correspondencia con el inicio del proceso de liberalización, en la década de los ochenta se desarrolló una amplia literatura teórica sobre la fijación de precios en sectores regulados, particularmente en telecomunicaciones. Esa literatura desarrolló las condiciones de diseño tarifario, especialmente sobre tarifas lineales y no lineales, así como tarifas basadas en costes. Las predicciones teóricas sobre los efectos y limitaciones de esos diseños contaron, además, con diversas experiencias, sobre todo en Estados Unidos, que permitieron analizar sus efectos reales (véase Mitchell y Vogelsang, 1991; Hauge y Sappington, 2010). El hecho de que la regulación actual en telecomunicaciones en Europa no intervenga en la parte minorista sino exclusivamente en la mayorista, unido a la generalización de tarifas planas a clientes finales y el

contexto de empaquetamientos de servicios, hace que la discusión sobre el carácter lineal o no lineal de las tarifas y sus efectos sobre la maximización del bienestar haya perdido relevancia.

Sin embargo, sí mantiene plena relevancia la discusión sobre las tarifas basadas en costes, si bien nuevamente tan solo cuando se trata de tarifas mayoristas. Como se ha indicado con anterioridad, el criterio más utilizado es que los precios por los servicios mayoristas que el operador (u operadores) con PSM presta al resto de operadores estén orientados a costes. Por ejemplo, como se detalló en la cuestión previa, la determinación de los precios de terminación de llamadas, tanto en las redes móviles como en redes fijas se hace siguiendo el estándar LRIC (Long Run Incremental Costs). Otros criterios más laxos son el de establecer precio basándose en *Retail minus* o en estándar de precios “razonables”. Otros precios, como el servicio mayorista asociado al ADSL sobre la red de cobre, también se definía con criterios parecidos.

En los últimos años, la CE y las ANR han abordado el contexto regulatorio más adecuado para promover el despliegue de la red de fibra. La CE publicó una Recomendación específica sobre esta cuestión en la que proponía pasar, en el ámbito de la regulación y control de precios, a una metodología basada en el test de replicabilidad económica (*Economic Replicability Test, ERT*), principalmente para los nuevos productos de desagregación virtual de la fibra¹⁴. Es importante entender que esta metodología implica un cambio sustancial sobre la regulación clásica en telecomunicaciones, basada en la regulación de precios ex ante, para pasar a un control ex post de los precios¹⁵. En términos sencillos, el regulador no fija ahora un precio por el servicio de “alquiler” de la fibra, sino que comprueba cada cierto tiempo (cada semestre, cada año) si los precios establecidos por el operador con PSM son suficientemente bajos como para que un operador que adquiere ese servicio pueda utilizarlo sin que ello conduzca a una compresión de márgenes que le hiciese imposible competir. En ese sentido, el ERT es muy similar a los clásicos tests de estrechamiento de márgenes utilizados por las autoridades de competencia. Las diferencias entre ambos no son de fondo, pues conceptualmente la idea es la misma, sino que residen en los supuestos sobre los que en cada caso se construye el test (por ejemplo, sobre el horizonte temporal contemplado).

El test de replicabilidad económica tiene que aplicarse sobre productos o servicios concretos, tanto finales como intermedios o mayoristas. Para el caso de los servicios mayoristas, se analizan las dos variantes del servicio NEBA aplicado a la red de fibra. Con respecto a los servicios finales, obviamente Telefónica ofrece un conjunto muy amplio de productos a sus clientes, habitualmente en forma de paquetes¹⁶. Por tanto, la metodología parte de acotar cuáles son los productos más relevantes, denominados productos emblemáticos, de forma que es sobre el

¹⁴ En la terminología del sector estos productos se conocen por sus siglas en inglés, como VULA, y en España se han denominado NEBA local.

¹⁵ Desde 2007 los precios minoristas de Telefónica ya estaban sujetos a un test de replicabilidad, con distinta metodología. Era un test que se aplicaba ex ante, lo que implicaba que cualquier nuevo producto que Telefónica fuera a lanzar era comunicado previamente a la CNMC, quien verificaba si pasaba o no el test. Si no pasaba, el nuevo producto debía retirarse o modificarse. En la nueva regulación Telefónica también debe comunicar a la CNMC todos sus productos de banda ancha de carácter indefinido prestados sobre la red de fibra óptica con al menos un mes de antelación a su comercialización efectiva. Sin embargo, solo con carácter excepcional la CNMC analizaría la replicabilidad de ese nuevo producto.

¹⁶ Nótese que si el paquete se presta utilizando la red de cobre tradicional no está sujeto a este test. En ese caso, el precio del servicio mayorista se regula del modo tradicional, con orientación a costes.

conjunto de ellos sobre los que se centra el análisis. Para ello se utilizan una serie de criterios, el más importante de los cuáles consiste en ordenarlos por importancia según el número de clientes de cada uno y seleccionar aquellos que acumuladamente representen el 80% del total de clientes¹⁷.

Una vez seleccionados los productos, el siguiente paso es determinar cuál es el precio que paga un operador por el servicio NEBA y cuáles son sus costes adicionales. En estos casos se aplica el estándar de Operador Igualmente Eficiente (OIE), es decir, se asume que el operador alternativo puede operar con los niveles de eficiencia de Telefónica. El test requiere de parámetros adicionales (mark-up en costes comerciales, vida media de clientes, etc), que se suelen mantener fijos. Adicionalmente, se necesitan un buen número de parámetros, que se van modificando con el tiempo mediante actualizaciones periódicas del test. Pero la parte más compleja se refiere al tratamiento de las múltiples promociones comerciales, frecuentemente vinculadas a los contenidos audiovisuales de los paquetes¹⁸. Con todos estos parámetros se calcula el Valor Actual Neto (VAN) de cada uno de los productos emblemáticos, esto es, la diferencia entre ingresos y costes, descontados al momento presente mediante al coste medio ponderado del capital (WACC) del operador, que ha sido calculado en un expediente específico. El test se supera si es el VAN es positivo. Si fuese negativo se declara que hay estrechamiento de márgenes y Telefónica debe modificar el precio minorista correspondiente (al alza) o los precios de los servicios mayoristas (a la baja)¹⁹.

También existe un test con una metodología específica para garantizar que las ofertas minoristas dirigidas al mercado empresarial (Mercado 4/2014) son replicables económicamente a partir del servicio mayorista de acceso de banda ancha en su variante empresarial. Como antes, este test de replicabilidad económica permite analizar si un hipotético operador eficiente especializado en ofrecer servicios a empresas obtendría un retorno positivo al ofrecer una misma oferta personalizada que Telefónica presentase en el segmento empresarial, usando para ello los servicios mayoristas regulados disponibles. Los servicios mayoristas relevantes en este caso son el de NEBA empresarial sobre fibra y el de alquiler de líneas. Este test parte de la particularidad de que las ofertas realizadas a empresas (en este caso, por parte de Telefónica, que es el operador con PSM), son ofertas personalizadas. Por tanto, no es posible identificar productos emblemáticos como en caso del test descrito con anterioridad, que estaba definido para el mercado residencial o mercado de masas. Esta metodología utiliza también un enfoque de flujos de caja descontados, calculando un Valor Actual Neto, pero es menos detallada que la descrita con anterioridad para el mercado residencial, dada la pluralidad de casos posibles. Por ello se centra en definir principios generales y en detallar el modo de computar los distintos costes en que se puede incurrir. Así, los costes de los servicios mayoristas se valoran según el estándar de

¹⁷ Por ejemplo, en enero de 2020 los productos emblemáticos en fibra eran: Fusión +2 600Mb, Fusión +1 100Mb, Fusión Base 100Mb, Fusión +1 600Mb, Fusión Base 600Mb, Fusión #0 100Mb y Fusión +4 600Mb. Como se puede apreciar, se trata en todos los casos de paquetes que integran llamadas, datos, servicios audiovisuales y telefonía móvil.

¹⁸ La complejidad aumenta al tener en cuenta que Telefónica está sujeta a las condiciones de comercialización acordadas en los compromisos tras la adquisición de DTS en 2014, aprobada también por la CNMC.

¹⁹ Así se produjo en diciembre de 2020, cuando la CNMC instó a Telefónica a modificar a la baja el precio de los servicios mayoristas por la no superación del test en un producto emblemático.

operador igualmente eficiente (OIE) si bien, dada el mayor tamaño de Telefónica, se ajustan por un factor de escala (OIE ajustados a escala). Otros costes mayoristas se valoran según otros criterios: BU-LRIC+ para los costes de red adicionales, costes corrientes totalmente distribuidos para los costes minoristas, etc.

Adicionalmente, hay una dificultad añadida en el caso del test de estrechamiento para clientes empresariales, ya que este se diseña para conocer si el precio que Telefónica fija por el servicio NEBA empresarial permite ofertas replicables, pero se da la circunstancia de que ese servicio solo es una parte de la estructura de costes del producto ofertado. Por eso, además de la aplicación del test, la CNMC se reserva la posibilidad de aplicar, complementariamente, un análisis específico sobre el precio fijado por Telefónica. De nuevo, si de la aplicación del test se dedujese la irreplicabilidad de la oferta, entonces la CNMC puede promover una revisión a la baja del precio mayorista (NEBA fibra empresarial), e incluso iniciar un expediente sancionador por incumplimiento de la Resolución del mercado correspondiente (en este caso, el Mercado 4/2014).

Cuestión 6. ¿Tiene sentido el despliegue de varias redes?

El servicio de acceso a Internet hace uso de accesos basados en redes fijas o móviles. Estas últimas se desplegaron casi desde el primer momento, en la década de los años noventa, en régimen de competencia, aunque con las limitaciones derivadas de la escasez del recurso necesario, esto es, el espectro radioeléctrico. De ese modo, se produjo el despliegue simultáneo de varias redes móviles (tres o cuatro en cada país, habitualmente), inicialmente solo para llamadas, pero complementadas luego con el servicio de mensajería móvil y de acceso a Internet. Esas redes paralelas proveían así un servicio nuevo y en expansión, con coberturas, demandas y usos crecientes.

En el caso de la red fija, el contexto en el que se desarrolló la entrada de nuevos competidores desde comienzos de la década de los noventa era muy distinto pues, como se describió en la Cuestión 1, se partía de una red “legada” que era propiedad de la empresa que había sido hasta recientemente el monopolista. Por tanto, como se describió con anterioridad, la regulación se basó en proporcionar condiciones de acceso a esa red por parte de los nuevos operadores. Sobre esa red tradicional, que es la red de pares de cobre, se puede desarrollar, además de los servicios de llamada, el acceso de banda ancha estándar (BA). El estándar desarrollado para facilitar ese acceso es el ADSL, u otros de la familia xDSL. Tanto el operador dominante como los entrantes proporcionan ese servicio a sus clientes finales, si bien en el segundo caso se apoyan en los servicios mayoristas de acceso indirecto y acceso al bucle descritos en la Cuestión 3.

La red de cobre convivía en muchos países con una red de cable, de despliegue más reciente. En bastantes casos (Estados Unidos es el caso típico) esta red provenía de una red construida inicialmente para la transmisión de la señal de televisión, aunque adaptada después para la transmisión de señales de telecomunicaciones. En el caso de España, esa red de cable, que ya existía en algunos pequeños municipios para la señal de televisión, se extendió sobre todo a finales de la década de los noventa para competir con la red tradicional de Telefónica. Ese despliegue era costoso porque no se produjo en condiciones reguladas que lo facilitasen, pues

las diversas empresas que lo llevaron a cabo lo hicieron afrontando todos los costes de despliegue de la *última milla*. Esa red se actualizó posteriormente: primero al estándar DOCSIS 3.0 y, recientemente, al estándar DOCSIS 3.1, lo que le permite capacidades de transmisión de datos muy altas.

Las redes de cable utilizan realmente un mix entre fibra y cable coaxial, usándose este último en la parte más cercana al hogar, de ahí que reciban el nombre de redes híbridas fibra-cable coaxial (HFC). Como se ha señalado, estas redes permiten proveer servicios de banda ancha rápida y ultra-rápida (BAU). Pero la red de nueva generación más potente para proveer esos servicios es una red íntegra de fibra. En España las redes de fibra óptica son del tipo Fibra hasta el hogar (FFTH), con tecnología punto-multipunto. Como se explicó en la Cuestión 4, ello quiere decir que hay una conexión de fibra completa entre el hogar y la central, aunque se use un divisor óptico o *splitter* que, en un punto intermedio, permite dividir la fibra que parte de la central en diversas fibras que alcanzan a los usuarios finales. En otros países se han utilizado otras soluciones. Por ejemplo, llevando la red de fibra hasta un nodo (FTTN), que puede estar en un conjunto de manzanas o en el edificio, y usando otros medios en esa última parte, o bien usando VDSL, que es una tecnología de acceso dentro de la familia xDSL que permite velocidades de transferencia mayores que el ADSL. Sin embargo, sin duda una red íntegra de fibra es la que ofrece mayores capacidades.

La red de fibra está sustituyendo progresivamente a la red tradicional de cobre, que terminará desapareciendo o siendo absolutamente residual en pocos años. Eso se produce porque los usuarios prefieren servicios proporcionados sobre una red de fibra pero, también, porque Telefónica va abandonando progresivamente la red de cobre. Además, los costes de operación y mantenimiento de una red de fibra son muy inferiores a los de una red de cobre, por lo que existe un claro incentivo de costes a esa transformación.

De ese modo, Telefónica está en un proceso de transformación de su planta mediante el que “cierra” centrales de cobre, esto es, deja de prestar servicios a la red de cobre de esa central. Ese cierre, sin embargo, se produce en condiciones reguladas porque, recuérdese, esa red es también utilizada por otros operadores para dar servicios a sus propios clientes²⁰. De hecho, esa regulación se integra en el conjunto de obligaciones impuestas a Telefónica en el ámbito de los mercados 3 y 4 (véase Cuestión 4), de modo que se obliga a Telefónica a ir informando a la CNMC y al resto de operadores sobre la transformación de su red de acceso. La regulación establecida trata de mantener un equilibrio entre la necesaria conversión de la red y la necesidad de evitar que ello dañe a los competidores. Por ello, se establecen diversos hitos y periodos, de modo que la duración normal entre que se anuncia el cierre de una central (que no requiere de autorización alguna) y el momento en que efectivamente se produce es de cinco años²¹. Esas centrales

²⁰ En diciembre de 2019, el listado público de la CNMC detallaba 1805 centrales de cobre cuyo cierre estaba previsto hasta mayo de 2025, habiéndose producido ya el cierre de más de 400 centrales en ese momento.

²¹ Si en la central sobre la que se anuncia el cierre no hay otros operadores cobubicados (es decir, con equipos propios para dar servicios a clientes finales en el área de la central), entonces ese periodo se reduce a un año. También hay una regulación específica para otros elementos de la red, particularmente los llamados nodos remotos. Los casos excepcionales son analizados por la CNMC individualmente.

tradicionales de cobre son sustituidas por un número muy inferior de centrales cabecera de fibra, que prestan servicio a un área geográfica significativamente mayor.

Una cuestión central que se ha planteado en la regulación de las telecomunicaciones en los últimos años es cuál debe ser el marco regulatorio a aplicar a la nueva red de fibra desplegada por el operador dominante. La regulación anterior, basada en la idea de la *escalera de inversión*, partía de asumir que era económicamente inviable un despliegue paralelo de una red de cobre. Por ello, la entrada de nuevos operadores a esa red, propiedad del operador dominante, se ha hecho en condiciones reguladas. Sin embargo, si bien la fibra se ha usado por largo tiempo en la red troncal, su despliegue hasta los hogares no había comenzado a comienzos de la pasada década. Por ello, aunque el operador dominante contaba con la ventaja de la mayor base de clientes con los que comercializar servicios prestados sobre esa nueva red, una regulación de acceso en las mismas condiciones que la establecida sobre la red de cobre era claramente desincentivadora para el despliegue por parte del operador dominante. Además, se trataba de estimular cierta competencia en redes, y no solo en servicios, para lo que obviamente era necesario que los operadores alternativos tuviesen incentivos para desplegar su propia red, y no esperar a que lo hiciese el operador dominante para luego tener acceso a ella²². Como se señaló, junto a ese objetivo de promoción de la competencia e inversión eficiente en nuevas redes, el regulador debe también velar para que este cambio tecnológico no revierta los avances en la situación competitiva del sector. Encontrar el punto exacto que concilie todos esos objetivos no es tarea sencilla.

En España la CMT estableció en 2009 una regulación que establecía un límite de 30 Mb/s para la prestación del servicio de acceso indirecto por parte de Telefónica. Como las redes de nueva generación, particularmente la fibra, operan con velocidades superiores ello implicaba de facto que no se establecía obligación alguna sobre la nueva red de acceso desplegada, en ese momento de modo muy incipiente, por ese operador. Sin embargo, cuando en 2014 la CNMC comienza el análisis para la revisión del mercado, la situación estaba cambiando rápidamente, con un despliegue muy rápido por parte de Telefónica, seguido a gran distancia por operadores entrantes como Jazztel. La propuesta que formuló la CNMC trataba de ser una respuesta equilibrada en una discusión en la que se evitase ir hacia los dos extremos: no regular en ningún caso el acceso, o proceder a una regulación mimética de la aplicada para la red de cobre.

La respuesta regulatoria, que se aprobó en 2016 y está en proceso de revisión (a completar en 2021), tiene dos aspectos principales. El primero se refiere a que se regula el acceso a la nueva red de fibra de Telefónica, tanto mediante un servicio mayorista de acceso indirecto como mediante un acceso “virtual” (que emula el acceso desagregado en el cobre), pero solo en aquellas zonas geográficas donde se considera que la posición de mercado de Telefónica es más fuerte. Hay que señalar que en el acceso a la fibra convive esa oferta regulada con contratos de suministro a largo plazo libremente negociados entre las partes. El hecho de que en este caso exista un conjunto de municipios (hasta ahora, aproximadamente un tercio de la población) sin oferta regulada de referencia ha estimulado ese tipo de relaciones contractuales. Aunque se

²² Véase Gruber y Koutroumpis (2012) y Calzada *et al* (2018) para análisis empírico sobre el marco regulatorio y los incentivos al despliegue.

trata de acuerdos privados entre partes, el regulador supervisa que no sean discriminatorios y generen distorsiones sobre otros competidores en el mercado. Sin embargo, se trata de una actividad de supervisión y no implica en modo alguno una actuación preventiva.

En segundo lugar, se refuerza el servicio de acceso a la infraestructura civil/conductos, obligación que ya se impuso en 2009. Ello implica que Telefónica está obligada a dar accesos a sus infraestructuras de obra civil (canalizaciones, cámaras de registro, arquetas y postes de Telefónica) y a los recursos asociados a dichos servicios para que otros operadores puedan hacer uso de ella en el despliegue de su propia red de fibra. Ello se hace estableciendo precios que deben estar orientados a los costes de producción, para lo que nuevamente se exige separación de cuentas y la obligación, con una oferta de referencia (que se denomina oferta MARCo).

Esa infraestructura de obra civil es la necesaria para el despliegue “horizontal” de la nueva red de fibra, pero para alcanzar a los hogares en edificios es también necesario un despliegue de la infraestructura “vertical”. El problema para esa parte vertical es tanto económico como práctico. Por un lado, desplegar la parte vertical es costoso, pues hay que cablear viviendas en altura que, en una buena parte de los casos, no están dotadas de conductos adecuados. El Recuadro 1 explica esta cuestión. Por otro lado, el cableado paralelo en esos casos genera inconvenientes e impacto estético a las comunidades de vecinos. Todo ello podría llevar a que el primer operador que cablease un edificio lo “capturase”, dificultando enormemente los cambios de operador de acceso. Por ello se estableció también una regulación para el acceso a las infraestructuras verticales que, en esta ocasión, es una obligación simétrica, esto que, que afecta del mismo modo a todos los operadores. La obligación general es que el primer operador que despliegue en un edificio deberá dar acceso a otros operadores al segmento terminal de su red en condiciones (incluyendo los precios) razonables. En este caso no se impuso una oferta de referencia ni se establecieron obligaciones de no discriminación, sino que se dejó que fueran los operadores los que negociaran libremente entre ellos, aunque la CNMC fijó precios razonables para las verticales y las acometidas mediante la resolución de algunos conflictos que se presentaron entre operadores.

Recuadro 1. Verticales y acometidas en el despliegue de la fibra

Hay tres formas de desplegar la fibra óptica una vez que esta alcanza un edificio:

- Si el edificio dispone de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones (ITC), lo que ocurre en todos los construidos a partir de 1998, entonces el despliegue es sencillo a través de los conductos ya preparados y no hay regulación, pudiendo alcanzar los operadores los acuerdos que deseen.
- Si no hay ICT y se despliega por el interior de los edificios (patios interiores), entonces se regula tanto las verticales como las acometidas. La vertical en el interior de los edificios consta de la caja terminal óptica (CTO) (que comparten todos los operadores que “llegan” a ese edificio), de los cables de fibra que discurren por el interior del edificio (*riser*) y de las cajas de derivación en las diferentes plantas donde se segregan las fibras que van a cada hogar. Estas conexiones entre las cajas de derivación y los hogares se denominan acometidas.

- Sin embargo, si el despliegue se realiza por fachada, no existen elementos compartibles en relación con la vertical dado que únicamente debe construirse la acometida entre la CTO y el domicilio del cliente.

La CNMC ha establecido una regulación sobre:

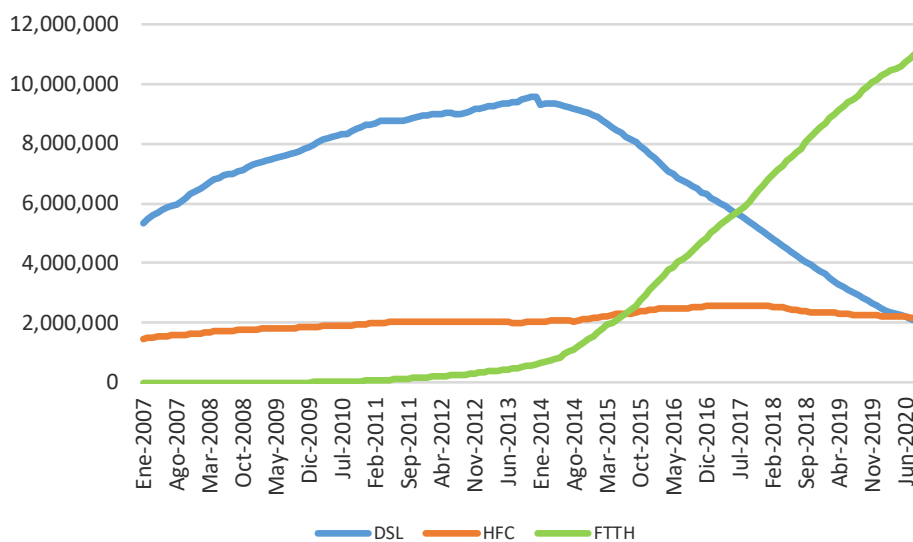
- La compartición de las verticales en el interior de los edificios. El acceso a esas verticales se instrumenta mediante un Derecho Irrevocable de Uso (IRU) de 20 años con un precio determinado.

- La transmisión de la propiedad de la acometida de los clientes cuando estos pasan de un operador a otro.

Asimismo, ha impedido que un operador que firma un acuerdo de acceso con otro pueda imponerle una cláusula para impedir la reventa de ese acceso mediante su inclusión en un servicio mayorista de acceso.

Aunque un determinado marco regulatorio puede facilitar o dificultar el despliegue de la red de fibra en España, este depende sobre todo de decisiones empresariales sobre su modelo de negocio. Que Telefónica decidiese apostar desde 2012 por un cambio en la red de acceso es una decisión estratégica de largo plazo, muy relacionada con el lanzamiento de la paquetización²³. El resultado ha sido un aumento de los usuarios de banda ancha y, sobre todo, una migración de conexiones desde el ADSL (sobre par de cobre) hacia la fibra y, en mucha menor cuantía, hacia el cable. El Gráfico 2 muestra esa evolución desde enero de 2007 hasta diciembre de 2019.

Gráfico 2. Número de líneas de banda ancha por tecnología (2007-2020)



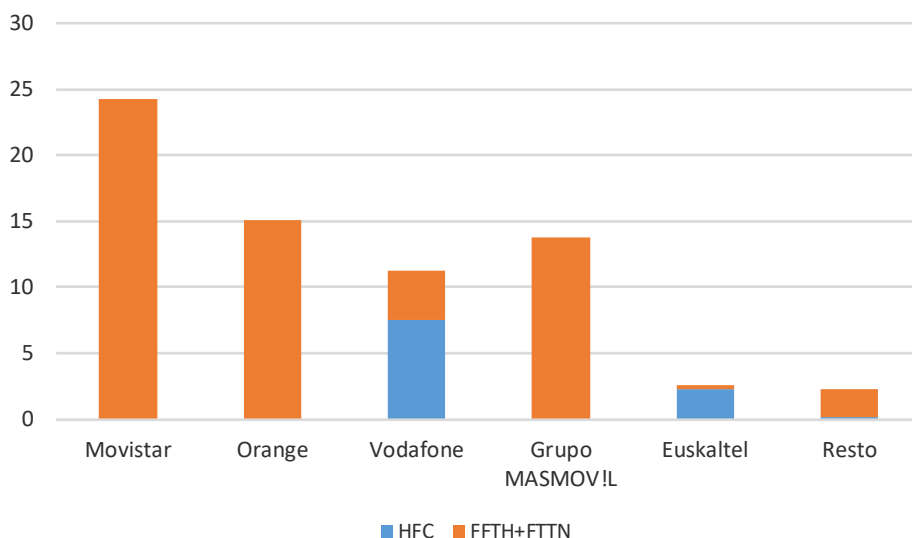
Fuente: CNMC y elaboración propia.

En septiembre de 2020 había 15,7 millones de líneas de banda ancha fija en España, lo que constituye el máximo nunca alcanzado. De ellas, un 71,4% son líneas de fibra hasta el hogar (FTTH) y un 14% son de cable (HFC). Es decir, más del 85% de las líneas son de redes de nueva generación. Evidentemente, este cambio en la arquitectura de la red tiene también

²³ El primer producto Movistar Fusión se lanzó en octubre de 2012.

consecuencias desde el punto de vista del aumento de la velocidad media de transmisión o de la importancia relativa de los distintos servicios mayoristas.

Gráfico 3. Accesos NGA instalados por operador (segundo trimestre de 2020, en millones)



Fuente: CNMC y elaboración propia.

Los datos anteriores se refieren a líneas activas, pues los accesos instalados son, obviamente, muchos más. El Gráfico 3 permite ver precisamente cómo se ha consolidado un régimen de competencia en infraestructuras de accesos en la red de banda ancha ultrarrápida. Aunque Telefónica sigue siendo el operador con mayor red, su cuota se sitúa en el 35% de los más de 69 millones de accesos instalados en el segundo trimestre de 2020.

El nuevo Código Europeo de Comunicaciones Electrónicas ha puesto gran énfasis en las condiciones regulatorias que pueden apoyar el despliegue de nuevas redes. En particular, incluyendo condiciones de acceso simétrico y tratando la coinversión en redes de muy alta capacidad. También ha incluido como nuevo remedio el acceso a la infraestructura civil. Conviene señalar que la regulación española es pionera en este asunto, pues, como se ha descrito, desde 2009 ya existía una oferta de referencia para el acceso a las infraestructuras del operador dominante (la oferta MARCO), y también desde entonces una regulación simétrica para el acceso a la red en el interior de los edificios.

El despliegue de esa nueva red se realiza casi totalmente mediante financiación privada de los operadores, sin necesidad de ayudas públicas. Estas se circunscriben al apoyo para el despliegue en áreas rurales en las que cabe prever que no se vaya a producir ese despliegue por no tener las condiciones de escala suficientes para justificarlo. Para evitar que se genere una brecha entre áreas urbanas y rurales, todos los países prestan ayudas, que por supuesto en la Unión Europea están sujetas a la normativa sobre ayudas de estado. De hecho, la Comisión Europea estableció en 2013 unas Directrices para la aplicación de las normas sobre ayudas estatales al despliegue rápido de redes de banda ancha. En España esas ayudas se canalizan a través del Programa de Extensión de la Banda Ancha de Nueva Generación (PEBA), cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Para evitar que colisionen con la iniciativa privada, se definen

unas zonas de actuación elegibles, con elevado detalle geográfico, que reúnen una serie de características geográficas y poblacionales concretas y donde se conoce (pues hay un procedimiento previo de consulta pública) que no se va a producir un despliegue de red mediante iniciativa privada. Todo este proceso es ejecutado por el órgano ministerial competente, limitándose en este caso la CNMC a emitir informe sobre la fijación de precios y las condiciones de acceso mayorista a la infraestructura.

Cuestión 7. ¿Qué son las OTT y por qué importan?

Los servicios “Over the Top” (OTT) son aquellos que hacen uso de las facilidades dadas por Internet. No hay una definición totalmente precisa sobre ellos, pero BEREC (2016) señala algunas características que permiten definirlos: i) no se restringe la tipología de servicios, sino que lo relevante es que el medio de transmisión: su provisión se hace a través del Internet público y b) esa provisión es normalmente independiente del proveedor de acceso a Internet. El volumen económico de los servicios OTT es sin duda muy superior al de los ingresos relacionados con la actividad tradicional de las telecomunicaciones. Además, hay una creciente literatura sobre la valoración (disponibilidad a pagar) por parte de los usuarios de los mismos, que indica claramente que algunos de ellos se han convertido en elementos que se consideran imprescindibles para la actividad diaria (Brynjolfsson y Collis, 2019).

El marco regulatorio de las telecomunicaciones vigente hasta la actualidad se fundamenta en un conjunto de Directivas y reglamentos desarrollados en torno al año 2002, con alguna incorporación posterior (2009). Como es lógico, aunque ya en ese momento existían servicios OTT, no existía una preocupación por la incidencia que estos podían tener sobre el ámbito regulatorio. De hecho, en la medida en que esos servicios no consisten principalmente en la transmisión de señales sobre redes de comunicaciones electrónicas, se categorizaban como servicios de la sociedad de la información y, por tanto, se beneficiaban de la regulación en ese ámbito, particularmente de la Directiva de Comercio Electrónico. Así, si los servicios de telecomunicaciones clásicas (recuérdese que formalmente servicios de comunicaciones electrónicas) están sujetos a un procedimiento de autorización, ese no ha sido el caso para los servicios de la sociedad de la información.

Hay muy diversos servicios que se pueden agrupar bajo la denominación de OTT. Si bien muchos desarrollan actividades alejadas de las desarrolladas por los operadores tradicionales de telecomunicaciones, otros son claramente sustitutivos. De ese modo, las fronteras entre los servicios prestados por los operadores tradicionales y algunos de los nuevos OTT se han difuminado. Ejemplos clásicos son los servicios de llamadas como Skype o de mensajería (y ahora llamadas) como Whatsup. Esto avivó el debate sobre las condiciones regulatorias asimétricas y la conveniencia de nivelar el terreno de juego, de modo que servicios que tuvieran la misma funcionalidad y compitieran entre sí tuvieran el mismo tratamiento regulatorio. No es un debate

que se circunscriba al sector de las telecomunicaciones²⁴, pero que sin duda ha sido especialmente intenso en este ámbito.

De ese modo, el nuevo Código que actualiza y refunde el marco regulador en la UE ha cambiado la definición de servicios de comunicación electrónica desde una perspectiva técnica (transmisión de la señal) a una perspectiva funcional. De ese modo, se considera que incluyen: i) los servicios de acceso a Internet, ii) los servicios de comunicación interpersonal, con dos categorías: basados y no basados en numeración²⁵ y iii) los servicios consistentes, en su totalidad o principalmente, en el transporte de señales, como son los servicios de transmisión utilizados para la prestación de servicios máquina a máquina y para la radiodifusión. De ese modo, algunos servicios OTT pueden pasar a considerarse como servicios de comunicación electrónica, en la medida en que ofrezcan servicios de comunicación interpersonal no basados en numeración. Por ejemplo, Skype In/Out, que permite conectar con recursos públicos de numeración será un servicio basado en numeración, mientras que el servicio tradicional de Skype (comunicaciones de video/audio entre equipos conectados a Internet) sería un servicio de comunicaciones personales independientes de la numeración²⁶. Sin embargo, ello no implica el mismo nivel de obligaciones regulatorias que a los servicios tradicionales, pues solo se les aplica (a los servicios basados en numeración) algunas regulaciones sobre seguridad, acceso por personas con discapacidad y, en su caso, interoperabilidad si es que tienen un tamaño significativo. Además, el hecho de que algunos OTT puedan ser considerados como un operador de comunicaciones electrónicas también hace que el regulador sectorial tenga capacidad para requerirle información. Como siempre, las obligaciones impuestas deben ser proporcionales, por lo que en ningún caso se plantea una extensión mimética de todo el conjunto regulatorio desarrollado en el ámbito tradicional de las telecomunicaciones.

Por último, indicar que en algunos servicios OTT como las plataformas de video bajo demanda, que claramente no son ni compiten con los servicios de comunicaciones electrónicas, sí pueden competir, sin embargo, con los servicios audiovisuales tradicionales, que están sujetos a regulación y requerimientos específicos. Ese aspecto se tratará en la Cuestión 12.

Cuestión 8. ¿Qué son las subastas de espectro y por qué son importantes?

En ocasiones las señales de telecomunicaciones no se transmiten a través de un medio material que las canalice (un cable), sino que lo hacen a través del espacio sin el apoyo de esa guía física. En ese caso se hace uso del espectro radioeléctrico, a lo largo del cual se distribuyen todas las ondas electromagnéticas. El espectro es un recurso natural limitado que constituye un bien de

²⁴ Como ejemplo, puede señalarse la discusión sobre si las prestaciones de la plataforma electrónica Uber deben ser consideradas como servicios de la sociedad de la información o si están incluidas en el ámbito del transporte. El Tribunal de Justicia de la Unión Europea, en una sentencia de febrero de 2018, falló a favor de lo segundo, lo que habilita a los estados a regular los requisitos de prestación de ese servicio.

²⁵ La numeración se asigna mediante el Plan Nacional de Numeración Telefónica, establecido en un Real Decreto de 2004, a partir del cual se han ido desarrollando distintas Resoluciones para la asignación de numeración.

²⁶ Las plataformas sociales, el comercio electrónico o los buscadores serían ejemplos de servicios OTT que no son servicios de comunicaciones electrónicas ni compiten con ellos. Ello no implica que su actividad no tenga impacto sobre las relaciones entre los operadores de telecomunicaciones y los usuarios finales.

dominio público, por lo que su uso está estrictamente regulado. La asignación de bandas a los distintos servicios de comunicaciones se hace mediante acuerdos internacionales, fundamentalmente mediante los auspiciados por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). A nivel nacional, el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF) es el instrumento para asignar servicios a las distintas bandas. Hay partes del espectro de uso común (no requieren licencia, como el wifi), especial (como las bandas usadas por los radioaficionados), uso reservado al Estado y uso privativo. Este último sí requiere licencia, y es el caso de las empleadas por los servicios de telecomunicaciones y audiovisuales.

Las bandas más bajas del espectro tienen más cobertura, pero menor calidad que las más altas. Un ejemplo típico es la radio AM, que usa bandas mucho más bajas que la FM. Las bandas más bajas penetran mejor en edificios y cubren áreas más amplias con menor infraestructura, mientras que las más altas permiten atender la mayor capacidad que se necesita en zonas donde el uso es más intensivo (por ejemplo, en las ciudades).

La parte del espectro usada por los servicios de telecomunicaciones móviles asociados a las distintas generaciones han estado hasta ahora en un intervalo de bandas entre 800 MHz y 2690 MHz (2,6 GHz), si bien puede usar bandas más bajas (típicamente hasta 400 MHz) y también más altas²⁷. Las generaciones primeras de telefonía móvil (ver Cuestión 9) eran monobandas, es decir, solo usaban una banda concreta, que tenían asignada. Sin embargo, las generaciones más recientes usan simultáneamente varias bandas para hacer llegar la señal a los dispositivos móviles. Ello es posible porque los terminales lo permiten y porque desde 2011 la regulación introdujo la neutralidad tecnológica en las bandas de frecuencias asignadas para la telefonía móvil.

Como las bandas de frecuencia son un bien público escaso, se asignan a los operadores interesados en explotarlas mediante un proceso competitivo basado en subastas. No siempre ha sido así, ya que en España y otros países se utilizó inicialmente un sistema de concurso público (*beauty contest*). Por ejemplo, así ocurrió en la asignación del 3G en España en el año 2000. Sin embargo, ya no está en discusión que la subasta es el método más eficiente de asignación y todos los países europeos (y la mayor parte en el mundo) lo emplean. Cuestión distinta es el diseño de la subasta, sobre el que hay diversas alternativas. De hecho, la regulación europea no fija cuál es el diseño de subastas que debe escogerse, por lo que cada país opta por el que considera más conveniente²⁸. Un resultado de ellos es una enorme dispersión en los precios pagados por el espectro entre países.

Las bandas inicialmente licitadas fueron tres: 900 MHz, 1800 MHz y 2.100 MHz, con cuatro operadores de red (si bien Yoigo solo tenía frecuencias en la de 1.800 y 2.100 MHz). En el caso de las bandas superiores a 1 GHz, también se asignó parte del espectro en algunas regiones a

²⁷ Las bandas de frecuencias de todos los servicios de radiocomunicaciones son mucho más amplias. Por ejemplo, los servicios de radionavegación tienen asignada la banda de 11,3-14 kHz (y otras más altas), mientras que los servicios por satélite llegan a alcanzar bandas de 50 GHz.

²⁸ Un trabajo clásico en el ámbito del diseño de las subastas es Klemperer (2004).

otros operadores de red²⁹. El hecho de que las bandas más bajas tengan mayor cobertura y mejor penetración en interiores de edificios hace especialmente deseable poder disponer de ellas para los servicios de telecomunicaciones móviles. Pero eso solo se puede hacer desplazando a los servicios que ya las ocupan, que son los servicios de señal de la televisión digital terrestre. Ese desplazamiento se ha producido en una doble fase. En 2010 se produjo el abandono de la banda de 800 MHz (con un rango de 790-860 MHz) por parte de los servicios de TDT, que se recolocaron en bandas más bajas, en un proceso como conocido como primer dividendo digital. Más recientemente se ha desarrollado una segunda fase para liberar también la banda de 700 MHz, el llamado segundo dividendo digital, pues así había sido decidido en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2012. En estos momentos la mayor parte de países europeos ha asignado ya la banda de 700 MHz (segundo dividendo digital) mediante procedimientos de subasta, y en España está previsto que la subasta se produzca en el primer trimestre de 2021. Adicionalmente, en 2018 se licitó espectro en la banda 3,6-3,8 GHz³⁰.

Hasta hace unos años el espectro licenciado mediante licitaciones era asignado a tecnologías específicas. Sin embargo, ello ha cambiado hacia un uso flexible del espectro, en cumplimiento del principio de neutralidad tecnológica³¹. De ese modo, por ejemplo, un operador que adquiera bloques en la subasta de 700 MHz puede usarlos tanto, por ejemplo, para ofrecer 4G (LTE advanced) como 5G. De hecho, los operadores combinan distintas frecuencias para ofrecer servicios³².

Una cuestión de gran relevancia es la posible compartición del espectro entre operadores, conocida como mutualización. El aspecto positivo de la mutualización es que permite mejorar la calidad de las telecomunicaciones a los usuarios finales. Sin embargo, esa compartición puede conducir a traspasos de información entre operadoras que desemboquen en algún tipo de conducta colusiva entre las mismas³³. Esta cuestión de compartición ha surgido con más fuerza en el debate sobre el despliegue del 5G, que se aborda en la siguiente Cuestión 9.

²⁹ En el proceso de subastas, los licitantes optan por bloques, que pueden ser estatales o regionales. Estos últimos son los utilizados por los operadores de cable regionales para adquirir cobertura en la región donde han desarrollado el despliegue de su red.

³⁰ También está previsto el uso de bandas de alta frecuencia (26 GHz).

³¹ Se incorporó en la modificación de la Directiva Marco en 2009. La Ley de Economía Sostenible de 2011, y un Real Decreto específico, introdujo el principio de neutralidad tecnológicas en las bandas de 900 MHz y 1.800 MHz. Estas bandas estaban inicialmente asignadas para uso con 2G. A raíz de este cambio, se fijaron dos límites máximos de disponibilidad de espectro por parte de un mismo operador: para bandas inferiores a 1 GHz y para bandas superiores a esa frecuencia. Hasta 2016 estuvo también limitado el uso de la banda de 2.100 MHz para el 3G, así como el uso de la banda de 3,4 a 3,6 GHz para prestar soporte a servicios de banda ancha fijos o con limitada movilidad. Como se ha indicado, ya no está vigente ninguna de esas limitaciones.

³² Hay dos formas de planificar las bandas para comunicaciones móviles. Con la tecnología TDD (Time Division Duplex) se usa, mediante intervalos de tiempo diferentes, el mismo canal ascendente (usuario-red) y descendente (red-usuario). Con la tecnología FDD (Frequency Division Duplex) el canal ascendente se separa del descendente mediante el uso de frecuencias distintas, lo que implica el doble de espectro; se le suele denominar modo pareado (frente al modo no pareado del TDD). Aunque predominaba el modo FDD, el modo TDD ha ido ganando peso a medida que se disponía de más equipos y terminales.

³³ En octubre de 2016 la CE abrió una investigación a dos operadores checos de telefonía móvil (O2 CZ / CETIN y T-Mobile CZ) por los acuerdos de compartición de red, examinando si esos acuerdos pudieran restringir la competencia y dañar la innovación, en contra de las normas de competencia comunitarias.

Una segunda preocupación desde la perspectiva de competencia se refiere al acaparamiento. En ese sentido, dado que el espectro radioeléctrico es un recurso escaso, hay unos límites máximos de disponibilidad de espectro por un mismo operador. En particular, se define un límite máximo para las frecuencias inferiores a 1 GHz y otro límite máximo para las frecuencias superiores a 1 GHz. Hay que señalar, en cualquier caso, que el número de operadores que disponen de espectro a nivel nacional es, en todos los países, un número muy reducido, habitualmente 3 o 4. En países europeos de pequeño tamaño (Estonia, Lituania, Malta, Chipre, Irlanda) lo más frecuente es que haya tres operadores con espectro, aunque con excepciones (Letonia, por ejemplo). Hay dos países grandes con solo tres (Alemania y Austria), y en el resto, incluida España, hay cuatro.

Como se señaló en la Cuestión 4, los Operadores Móviles Virtuales no disponen de espectro, por lo que realizan acuerdos mayoristas con alguno de los cuatro operadores de red para que estos les presten el servicio. Adicionalmente, uno de los operadores de red (Yoigo, actualmente MasMóvil) tampoco ha llegado a completar su despliegue de red en todo el territorio, sino que parte del servicio se realiza mediante un acuerdo de itinerancia nacional (primero con Telefónica y luego con Orange) mediante el que cursa llamadas y datos que no puede realizar en su red por falta de cobertura. Esos acuerdos se prestan siempre en condiciones de mercado y no existe ya el mercado regulado que los amparaba.

Cuestión 9. El 5G, ¿evolución o revolución (también regulatoria)?

El desarrollo de las telecomunicaciones móviles se ha caracterizado por la evolución progresiva de la tecnología y los servicios asociados, adoptando desde el punto de vista comercial la forma de generaciones. A comienzos de esta década comenzaron los primeros despliegues de la cuarta generación (4G), que se generalizaron a partir de 2013. Ya se ha definido el estándar que definirá la próxima generación (5G) y su despliegue ha comenzado a efectuarse a partir de 2020.

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU por sus siglas en inglés) ha venido fijando desde la década de los años noventa las especificaciones a cumplir por las distintas generaciones de tecnologías de telefonía móvil. De ese modo, se han configurado tres estándares: IMT-2000, IMT-Advanced y IMT-2020, siendo este último el que recoge las especificaciones del 5G. La codificación precisa de ese estándar se desarrolla por la iniciativa 3GPP (3rd Generation Partnership Project), en la que se aglutinan distintas organizaciones de desarrollo de estándar y que ha liderado estas tareas desde finales de la década de los noventa, cuando apareció para coordinar las especificaciones del sistema GSM (3G).

El término “generación” es una denominación comercial, pues la ITU define “estándares” y el 3GPP define “releases”, dándose el caso de que no hay una correspondencia exacta entre unas y otras clasificaciones. Dado su atractivo comercial, hay una tendencia a lanzar comercialmente una nueva generación aunque no se cumplan las especificaciones definidas por el estándar ITU. Así ocurrió en el 4G, donde el lanzamiento (con la tecnología LTE o Long Term Evolution) no cumplía estrictamente con las especificaciones del IMT-Advanced.

Cuadro 3. Generaciones, estándares y releases en telefonía móvil

Generaciones	1	2	3	4	5	
IMTs			IMT-2000		IMT-Advanced	IMT-2020
Estándares	NMT	GSM, GPRS, EDGE	UMTS, HSPA	LTE	LTE-Advanced	5G NR
3GPP releases			R 99, R4-7	R8-R9	R10-14	R15-R16
Año lanzamiento	1981	1992	2001	2010		2020

El Cuadro 3 sintetiza la correspondencia entre los tres conceptos involucrados: generaciones, *releases* de 3GPP y standards³⁴. El 2G fue realmente la primera generación comercial de telefonía móvil y surge a comienzos de la década de los noventa³⁵. En realidad, bajo esa denominación convivieron estándares muy diversos, si bien el estándar GSM fue el predominante. Ya con el 3G esa situación de guerra de estándares se redujo, para eliminarse con el 4G. Hay razones obvias para cooperar en el establecimiento de un estándar y evitar una “guerra”, tanto desde el punto de vista de los usuarios (interoperabilidad, roaming,..) como de los fabricantes y operadores (economías de escala).

Aunque cada nueva generación de telecomunicaciones móviles añade nuevas capacidades y funcionalidades sobre lo alcanzado por la previa, existe un amplio debate sobre las características y efectos diferenciales de la nueva generación 5G. De hecho, una parte de los agentes involucrados enfatizan su carácter disruptivo y se refieren a ella en términos de revolución, en contraposición a la evolución más gradual de tecnologías de acceso vía radio que se ha ido produciendo hasta este momento. Esos rasgos diferenciales son básicamente cinco: mayor velocidad, menor latencia, bajo consumo de energía, mayor densidad de terminales y cambios en el diseño y gestión de la red. En los tres primeros rasgos hay avances muy sustanciales respecto a generaciones previas. Así, las velocidades descendentes y ascendentes deberán ser, para cumplir con las especificaciones de la UIT, de 20 Gbps y 10 Gbps, con una latencia máxima de 4 milisegundos. Esto supone multiplicar por un factor de 20 la velocidad pico, en reposo o movilidad baja, del estándar 4G. Estas características sin duda suponen avances muy sustanciales respecto a generaciones previas, y abren las puertas a nuevas aplicaciones y servicios, pero no cabría adjetivarse como “revolucionarios”. Sin embargo, tanto el aumento en la densificación de la red como el cambio en la arquitectura de la red y los servicios sí que suponen variaciones más radicales con respecto a las generaciones previas.

³⁴ Es frecuente hablar de 2.5G, 3.5G o 4.5G para referirse a evoluciones de estándares. Por ejemplo, GPRS evolucionó el estándar GSM, mientras que el HSPA evolucionó el UMTS, permitiendo mayor velocidad de transmisión de datos.

³⁵ Previamente existieron estándares con tecnología analógica en diversos países, con difusión comercial y capacidades muy limitadas, que nunca se englobaron bajo la denominación de 1G. Así, el estándar NMT que se indica en el Cuadro 3 fue el primero basado en la “radiocomunicación celular” y fue utilizado fundamentalmente en los países nórdicos, pero junto a él convivieron multitud de estándares en distintos países. En España, por ejemplo, Telefónica desplegó en 1982 el TMA-450, basado en el NMT, y en 1990 el TMA-900 (derivado del TACS), este último con el nombre comercial de Moviline.

La nueva arquitectura de servicios, junto a las mayores prestaciones en términos de ancho de banda y latencia, se soporta sobre un despliegue de red que es mucho más denso que en el caso de las generaciones previas, junto a nuevas frecuencias en rangos más altos del espectro. Ello puede encarecer el despliegue de la nueva red, además de generar algunos retos regulatorios. Esa nueva arquitectura se basa en un concepto de “*vertical slicing*”, en el que sobre la red física se soportan redes virtuales con diseño “a medida”, que por tanto pueden ofrecer servicios muy diferenciados entre sí. De hecho, hay expectativas de que en países, como España, que no poseen empresas relevantes en la investigación y desarrollo de equipos de telecomunicaciones, estas nuevas características de la 5G puedan ofrecer oportunidades de desarrollo de nuevos negocios.

Cuáles son esos nuevos negocios y cuándo estarán disponibles es objeto de un amplio debate, que conecta con el Internet de las cosas (IoT por sus siglas en inglés), el vehículo autónomo y la realidad aumentada. Básicamente, todos ellos remiten a la conectividad de objetos y a la interacción con los mismos. Evidentemente, ya hay multitud de objetos conectados, que van desde ascensores a vehículos. Sin embargo, las características de esa conexión están limitadas por la propia arquitectura de la red, que no permite gestionar la conexión masiva de muchos miles de dispositivos en una sola celda. Por el contrario, el estándar 5G está diseñado para permitir el acceso simultáneo de muchos miles de dispositivos. Es muy probable que este componente extensivo (mayor número de terminales de red conectados) será un driver probablemente más importante que el que se derive del componente intensivo (aumento en la intensidad de uso de los terminales ya operativos).

Como en todo proceso de cambio tecnológico, en el debate sobre el futuro del 5G confluyen distintos argumentos y expectativas³⁶. En cualquier caso, conviene señalar que lo más probable es que el despliegue del 5G se acompañe de algún modo con la disponibilidad de nuevos servicios y aplicaciones. De hecho, como ha ocurrido con despliegues anteriores, habrá un periodo de coexistencia entre redes de 4G y 5G, pues muchos requerimientos podrán ser satisfechos con la actual red 4G, con tecnologías LTE o LTE-Advanced. De hecho, esta red ha gestionado perfectamente el considerable aumento de tráfico de datos consecuencia de la generalización de aplicaciones como servicios de video y de música en streaming, que son altamente consumidoras de los mismos.

El cambio tecnológico asociado a la nueva arquitectura de red en el 5G puede afectar de modo sustancial a la relación que se establece en las telecomunicaciones entre los operadores y los clientes finales y, en suma, a la estructura del sector. Desde que comenzó el proceso de liberalización de las telecomunicaciones a mediados de la década de los noventa, los operadores han mantenido la relación con el cliente final en una estructura de mercado verticalmente integrada. Ello pese al cambio en la dinámica competitiva tras la aparición de servicios basados en Internet (véase Cuestión 7). Una cuestión relevante es pues si con el 5G, al posibilitar la

³⁶ La aparición de nuevos estándares en la industria de las telecomunicaciones móviles suele generar enormes expectativas. A principios de la década pasada se produjeron los procesos de adjudicación de la tecnología 3G (UMTS), que derivó en una burbuja de expectativas y en un sobre coste de las subastas.

aparición de esos nuevos proveedores de servicios, se verá desplazada la relación directa entre operador de telecomunicaciones y el cliente final.

Los acuerdos de compartición de red pueden ser muy variados. Los más obvios y sencillos (y sin implicaciones desde el punto de vista de competencia) son los de compartición de la infraestructura pasiva o “no inteligente” como las torres, aspecto este que se ha extendido en el sector. El asunto se ha complicado cuando afecta a partes activas o “inteligentes” de la red, incluyendo la compartición de espectro. El asunto es difícil de valorar en abstracto, sin atender a las circunstancias particulares de cada caso. Por un lado, la compartición introduce evidentes ventajas en términos de eficiencia. Por otro lado, puede reducir la intensidad de competencia entre las empresas que realizan el acuerdo de compartición, que en casos graves podría llevar a plantear una intervención anti-trust por la infracción del art. 101 del TFUE.

Cuestión 10. ¿Qué significa la neutralidad de la red y por qué es importante?

El paquete regulatorio relativo al *Telecom Single Market* abordó dos asuntos: el fin del roaming minorista en la UE (que se produjo en junio de 2017) y la regulación, por primera vez, de los aspectos relativos a la neutralidad de red. Este último asunto es uno de los que más discusión entre los reguladores, y también política, ha generado en los últimos años, si bien ha sido una discusión que ha pasado por fases y cuyas consecuencias regulatorias han sido distintas en distintas áreas del mundo. Por ejemplo, algunos países han considerado que se trata de un tema tan importante que debe estar recogido en su legislación, con el caso pionero de Chile³⁷, y en otros el debate ha tenido una resonancia política muy destacada. Este fue el caso en Estados Unidos, donde en 2017 se produjo un cambio de posicionamiento de la autoridad reguladora, la Federal Communication Commission (FCC), desde una regulación más estricta sobre la actividad de las operadoras, basada en la consideración de Internet como servicio básico, hacia una regulación mucho más laxa que anula la prohibición de que las empresas puedan cobrar a los proveedores de contenidos distintas tarifas en función del contenido que se transmite o de la aplicación utilizada

La neutralidad de la red es un concepto un tanto difuso y bastante técnico. Se parte del principio general de un Internet de acceso abierto, donde los usuarios finales pueden acceder y distribuir información, con elección de aplicaciones y equipos. Lo que se discute es en qué medida las empresas operadoras de las redes pueden desarrollar prácticas de gestión de la red y comerciales que de algún modo discriminen en función de los contenidos que circulan por la misma. Como en la realidad ya hay gestión de tráfico de red, el aspecto crítico es hasta qué punto debe llegar una gestión “razonable” del tráfico; por ejemplo, aquella que está dirigida a evitar que haya saturación de la red. Para que una práctica se considere razonable debe ser transparente, no discriminatoria y proporcionada. Además, debe tener una motivación técnica y no comercial, y no debe monitorizar en ningún caso el contenido específico. Ello implica que, salvo excepciones muy tasadas (por ejemplo, una orden judicial o para mitigar efectos de congestión), no se puede bloquear, ralentizar, interferir o discriminar entre distintos contenidos, aplicaciones o servicios. Por ejemplo, si un operador ofrece de modo gratuito y temporal el

³⁷ Chile fue el primer país en incorporarlo a una Ley de Internet y Neutralidad de Red, en 2010.

acceso a una aplicación de música a todos sus suscriptores, pero sin ningún trato preferente sobre el tráfico de datos asociada a la misma, esa práctica no se considera contraria al principio general. Por el contrario, si bloquea el tráfico de llamada sobre internet (VoIP), como las de Skype, esa sería claramente una práctica contraria al principio de neutralidad tecnológica.

Debido precisamente a las dificultades para delimitar prácticas en este ámbito, el Reglamento sobre Mercado Único de Telecomunicaciones, de 2015, estableció (art. 5.3) que debía ser BEREC quien dictase unas directrices que permitiesen una aplicación armonizada del principio de neutralidad de red. Esas reglas se aprobaron en 2016 y son las actualmente vigentes³⁸. En ellas se define el principio de neutralidad como aquel que cumple que *“todo el tráfico que circula por una red es tratado de forma igual, independientemente del contenido, la aplicación, el servicio, el dispositivo o la dirección del que lo envía o lo recibe”*. El principio básico es pues la no discriminación, que evite ralentizar la innovación e imponer barreras a los usuarios finales.

El ejemplo más claro de posible ruptura de la neutralidad de la red se ha producido con las tarifas *zero rating* que han empleado algunos operadores de telecomunicaciones. Estas tarifas exceptúan determinados tráficos de una aplicación o conjunto de aplicaciones de los límites de datos (caps) incluidos en los contratos de los usuarios finales. Por tanto, no es “agnóstica” con el tipo de tráfico que se realiza. En los últimos años, reguladores en distintos países europeos han actuado prohibiendo mayoritariamente algunas de estas prácticas. No hay una prohibición con carácter general, sino que las propias directrices de BEREC indican que debe analizarse caso por caso³⁹. En concreto, debe intervenir cuando “los acuerdos o prácticas comerciales pudieran, por razón de su escala, llevar a situaciones donde la elección por parte de usuarios finales se redujera en la práctica”.

Este es un ejemplo interesante de la discusión sobre los objetivos temporales de la actividad reguladora. Si el objetivo fuese la maximización a corto plazo del bienestar de los consumidores, cabría argumentar que esta práctica consistente en que algunos de los servicios o aplicaciones que estos usan no contabilicen en su límite de datos les resulta una práctica beneficiosa. Es evidente que a un cliente que hace un uso intensivo de esas aplicaciones, con el consiguiente consumo de datos, le interesará que su aplicación no contabilice en ese límite. Sin embargo, ello proporciona una ventaja competitiva a esas aplicaciones o servicios concretos, lo que actúa en contra de otras aplicaciones ya existentes o futuras y reduciría la capacidad de elección por parte de los consumidores. Cuestión distinta es si la exención se aplica a una categoría entera de aplicaciones; por ejemplo, música en *streaming* pero no específicamente a Spotify.

Los aspectos que se evalúan en ese estudio de caso por caso⁴⁰ incluyen el estudio de la posición de mercado del proveedor del servicio de internet y del proveedor de contenidos y aplicaciones,

³⁸ Hay una evaluación de la norma, con posibilidad de propuestas de revisión, por parte de la CE cada tres años. La primera evaluación se publicó en abril de 2019. Del mismo modo, hay un calendario de revisiones de las Directrices por parte de BEREC.

³⁹ Precisamente Países Bajos había incluido en su ley sectorial nacional una prohibición con carácter general, que fue modificada por colisionar con el principio de análisis caso por caso.

⁴⁰ En España, a diferencia de lo que ocurre en casi todos los países europeos, es el Ministerio correspondiente y no la CNMC el que tiene la competencia para la vigilancia de las condiciones de neutralidad de red. Es BEREC el que hace el informe que le sirve para el análisis de situación a la Comisión Europea.

evaluada en línea con los principios de política de la competencia, la escala a la que se produce la práctica y los efectos sobre los derechos de los usuarios finales en términos, por ejemplo, de la diversidad de contenidos y aplicaciones disponibles.

Cuestión 11. ¿Qué es el servicio universal y cuánto cuesta?

Los servicios de telecomunicaciones son servicios de interés general, que se prestan en régimen de competencia. Sin embargo, algunos servicios específicos están sometidos a obligaciones de servicio público, y en ese sentido los operadores tienen obligaciones específicas para cubrirlos. Este es el caso del servicio universal, que comprende un conjunto cuya prestación se garantiza para todos los consumidores, con independencia de su localización geográfica, con una calidad determinada a un precio asequible. Los servicios incluidos en la actualidad son tres.

En primer lugar, el servicio de conexión y acceso al servicio telefónico básico. El principio es que todos los usuarios finales puedan disponer de una conexión a la red pública de comunicaciones electrónicas desde una ubicación fija, siempre que sus solicitudes se consideren razonables. La conexión debe permitir realizar comunicaciones de voz, fax y datos, a velocidad suficiente para acceder de forma funcional a Internet. La consideración de qué se considera como funcional cambia con el tiempo. La Ley de Telecomunicaciones estableció en 2014 una velocidad descendente de 1 Mbit/s, un parámetro que se encuentra claramente desfasado en la actualidad. El Anteproyecto de la nueva Ley General de Telecomunicaciones plantea la revisión de ese ancho de banda mediante un desarrollo posterior.

En segundo lugar, la obligación de que exista una oferta suficiente de teléfonos públicos de pago u otros puntos de acceso público a la telefonía vocal en todo el territorio nacional. Se trata de las cabinas telefónicas. Esta obligación se eliminará una vez se aplique la nueva Ley General de Telecomunicaciones.

En tercer lugar, el operador obligado a la prestación del servicio debe ofrecer tarifas y condiciones especiales para usuarios con discapacidades y con necesidades específicas⁴¹.

Buena parte de las obligaciones tienen un marcado componente geográfico, siendo necesario identificar en qué ocasiones su prestación podría no quedar asegurada mediante los mecanismos de mercado. Así, en el caso de los servicios de conexión, la CNMC evalúa en qué medida está garantizada la cobertura de banda ancha en cualquier parte del territorio nacional, con cualquier tecnología, y con una velocidad de al menos 2 Mb/s⁴². Por ejemplo, para 2018 se estimaba que la cobertura mediante redes fijas alcanzaba al 97,6% de los hogares españoles. En relación con las cabinas, para las que se mantiene un número mínimo por municipio según el Reglamento de Servicio Universal, se realiza también un análisis geográfico detallado.

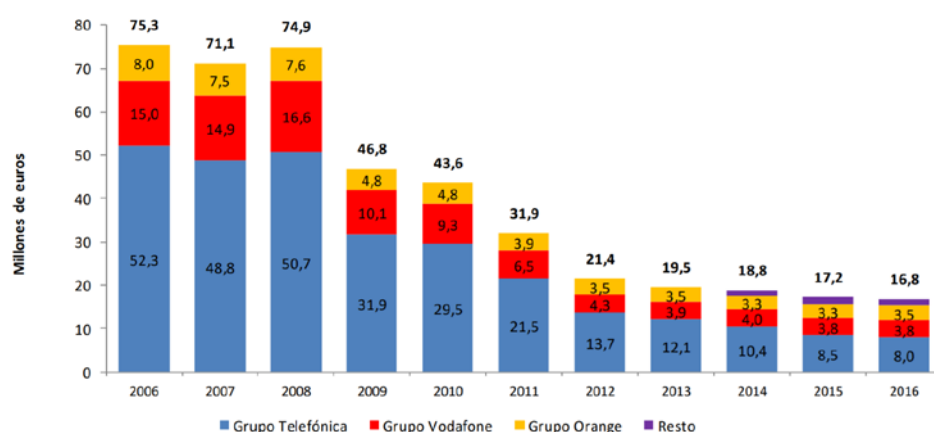
⁴¹ Además, hasta ahora solo está obligado a prestar los servicios del servicio universal un operador designado, mientras que la nueva Ley prevé que todos los operadores presten esos servicios cuando se trata de garantizar la asequibilidad para los consumidores con rentas bajas o necesidades sociales especiales. De momento no está claro de qué modo se va a desarrollar y supervisar esa obligación.

⁴² Para ello la CNMC hace uso de la información sobre despliegue del Ministerio, que dispone de ese dato.

En ambos casos el objetivo es determinar el coste neto en el que se incurre en la prestación de ese servicio. Ello parte de identificar zonas no rentables, que son aquellas en las que cabría prever que el servicio no se prestase por ningún operador del mercado en ausencia de la obligación. Dado que en una zona se pueden prestar varios servicios, la metodología establecida define una zona no rentable cuando se cumplen simultáneamente dos requisitos: (1) ser no rentable considerando todos los servicios prestados en la zona y (2) ser no rentable considerando los servicios incluidos en el ámbito del servicio universal. El ámbito geográfico de las zonas viene delimitado por la topología de la red (central local más centrales remotas que dependen de ella)⁴³.

Una vez identificadas esas zonas no rentables, la norma establece que se reconoce el coste al operador obligado si la prestación del servicio le genera una carga injustificada. Si esa carga se considera injustificada, entonces el coste se reparte entre los operadores del sector⁴⁴. Para ello se constituye cada año un Fondo Nacional de Servicio Universal cuya dotación corresponde exactamente con la valoración económica del servicio, que realiza la CNMC. A ese fondo han contribuido hasta muy recientemente las cuatro grandes empresas del sector: Telefónica SAU (red fija), Telefónica Móviles, Orange y Vodafone. Sin embargo, la Ley General de Telecomunicaciones de 2014 estableció el criterio que deben de contribuir todos los operadores con ingresos brutos de explotación superiores a 100 millones de euros, por lo que ese ha sido el criterio utilizado desde entonces. A efectos del reparto, los ingresos brutos se minoran por algunos pagos mayoristas. Hasta recientemente, se liquidaba el coste incurrido por TTP (Telefónica Telecomunicaciones Públicas) para la parte de las cabinas, y por Telefónica por el resto. En junio de 2017 la primera fue adquirida mediante absorción por la segunda, por lo que el único operador que recibe del resto a través del fondo creado al efecto es Telefónica, que hasta ahora ha sido siempre la empresa obligada a la prestación del servicio universal.

Gráfico 4. Evolución del coste neto del servicio universal y reparto por grupo empresarial



Fuente: CNMC

⁴³ Adicionalmente, como es frecuente prestar el servicio a través de redes inalámbricas, se distinguen zonas TRAC (Telefonía Rural por Acceso Celular), de ámbito provincial.

⁴⁴ La propuesta inicial de la Comisión Europea para el nuevo Código fue que solo a través del presupuesto estatal, pero la finalmente aprobada permite su financiación vía AAPP o mediante un fondo sufragado por la industria.

El Gráfico 4 muestra la evolución del coste neto del servicio universal en España y su reparto por grupos empresariales. No hay aún información pública sobre el reparto del coste para 2017 (14,6 millones de euros), por lo que no se ha incluido en el Gráfico. Como puede verse, el coste neto del servicio se ha reducido de modo muy sustancial en una década, desde el entorno de 75 millones a 15 millones de euros anuales, lo que viene motivado fundamentalmente por la reducción de las zonas no rentables.

Con todos sus matices, la obligación es similar a la que tienen en el sector eléctrico las empresas comercializadoras, que deben soportar el bono eléctrico (una rebaja en el término de energía) de forma proporcional a su volumen de clientes. Sin embargo, en el caso de la electricidad se trata de una rebaja de la factura, ya que el acceso a la red eléctrica es universal y está garantizado por la norma. En cambio, en el sector de telecomunicaciones las dificultades de proveer el acceso y conexión con las condiciones especificadas en zonas de difícil acceso es la parte relevante del coste, mientras que los costes derivados de ofrecer una tarifa reducida son menos relevantes. El Cuadro 4 muestra ese desglose para el año 2017, último disponible. Como se puede apreciar, de la valoración de costes se restan los beneficios no monetarios que se calcula que ha recibido el operador obligado por la prestación del servicio (de ahí que se hable de coste “neto”). Estos se refieren fundamentalmente al mayor reconocimiento de la marca del operador como consecuencia de la prestación del servicio, pero también se valoran mediante una metodología específica las ventajas derivadas de la ubicuidad o de la publicidad de su logo en cabinas.

Cuadro 4. Desglose del coste neto del servicio universal por conceptos (2017)

Coste neto en zonas no rentables	10.184.156
Coste neto por prestaciones a usuarios con discapacidad	10.812
Coste neto derivado de usuarios con tarifas especiales	4.543.887
Coste neto derivado de guías	299.968
Coste neto derivado de cabinas	6.812.213
(-) Beneficios no monetarios (más coste auditoría)	-7.224.472
Total coste neto del servicio universal	14.626.564

Fuente: CNMC y elaboración propia.

Hasta 2012 existía también la obligación de ofrecer un servicio de información general sobre números de abonados. Esa obligación desapareció cuando los servicios de consulta sobre números de abonado comenzaron a prestarse comercialmente (con numeración especial 118AB). Del mismo modo, las obligaciones de poner a disposición una guía de abonados, o la de un número mínimo de cabinas por municipios, desaparecerán próximamente. Sin embargo, si algo ha puesto de manifiesto la situación de confinamiento provocada por el covid-19 es la necesidad de reforzar las condiciones de calidad del servicio de acceso a datos.

Cuestión 12. ¿Qué es la convergencia con audiovisual y cuáles son sus efectos sobre la regulación?

Hasta recientemente, el consumo de servicios audiovisuales se realizaba exclusivamente mediante los servicios de televisión tradicionales, de carácter lineal. La regulación de estos

servicios se basaba en la Directiva de Televisión sin Fronteras, de 1989, que fue modificada en 2010 mediante una Directiva de Servicios Audiovisuales. Esta última fue la base de la Ley General de Comunicación Audiovisual, de 2010, que sigue siendo la norma básica que regula la provisión de servicios audiovisuales en España. Los elementos centrales sobre los que ha pivotado esa regulación han sido tres. En primer lugar, la protección a la infancia, fundamentalmente mediante la definición de franjas de protección reforzada donde se prohíbe la emisión de determinados contenidos que se consideran perjudiciales para los menores. En segundo lugar, el establecimiento de ciertos límites a la emisión de publicidad, tanto en términos de tiempos como de estrategias posibles en su emisión, asegurando la separación clara entre los contenidos audiovisuales y la publicidad. En tercer lugar, la obligación de invertir en contenidos audiovisuales de producción europea. A estas obligaciones muchos estados miembros han añadido algunas otras obligaciones, como la de un porcentaje de contenidos subtítulos en el total de emisiones.

Como ha ocurrido en otros muchos ámbitos regulatorios, las reglas establecidas estaban pensadas y se aplicaban a los operadores tradicionales de televisión, pero estas no se aplicaban a nuevos agentes que proveen servicios sustitutos, como los proveedores de servicios audiovisuales bajo demanda y las plataformas de video. Como se analizó en la Cuestión 7, se trata de servicios englobados bajo la denominación genérica de Over The Top (OTT). Como ocurre en el caso de las comunicaciones electrónicas, también en el ámbito más audiovisual existía un consenso sobre la necesidad de nivelar el terreno de juego regulatorio.

En 2018 se modificó la Directiva de 2010, revisando las normas para los proveedores de televisión en línea (que tienen responsabilidad editorial sobre los contenidos que emiten) y estableciendo nuevas reglas para los servicios bajo demanda y las plataformas de video (que no tienen responsabilidad editorial). A estas últimas se les pasa a aplicar ciertas reglas en términos de protección a menores y contenidos que se venían aplicando a los servicios tradicionales. Además, se extienden las cuotas de contenidos producidos en Europa a los servicios bajo demanda⁴⁵. La televisión lineal sigue con el añadido de la inversión en contenidos europeos y límites temporales a la publicidad. Dado que los contenidos pueden provenir de otros estados miembros y que la armonización entre estados es reducida, la Directiva recoge el principio de país de origen, tradicional en el ámbito comunitario, para la aplicación de las normas.

En España, la CNMC es la autoridad reguladora del sector audiovisual, y desde ese ámbito supervisa la emisión de contenidos (protección de menores, comunicaciones comerciales y accesibilidad), las obligaciones sobre financiación y emisión de obras europeas y el cumplimiento de la misión de servicio público de RTVE. Además, como en otras actividades reguladas, resuelve conflictos entre agentes en relación con materias audiovisuales. Por ejemplo, en relación con estos últimos han sido relativamente frecuentes los relativos a conflictos sobre la emisión del fútbol. En el ámbito europeo, existe también un Grupo de Reguladores Audiovisuales (ERGA, por sus siglas en inglés), con ámbitos competenciales definidos por la Directiva.

⁴⁵ Dada la dificultad técnica de aplicar y supervisar algunas regulaciones a las nuevas plataformas audiovisuales, se encuentran en desarrollo algunas Directrices específicas para guiar a las ANR.

Aunque la labor de regulación y supervisión en el sector audiovisual tiene diversas características propias que la diferencian de la regulación de telecomunicaciones, hay ocasiones en que ambas convergen o se cruzan. La razón estriba en que muchos operadores tradicionales de telecomunicaciones pasan a ser operadores de contenidos audiovisuales, en gran medida porque la incorporación de estos en su oferta de servicios permite dar valor al despliegue de nuevas infraestructuras, particularmente la fibra o el cable.

En el caso de España, Telefónica adquirió DTS en 2015 para avanzar en su posicionamiento como proveedor de contenidos a través de su plataforma. La operación fue analizada por la CNMC como Autoridad Nacional de Competencia (ANC), y aprobada sujeta a compromisos. Esos compromisos se centraban en tres aspectos básicos. El más relevante era desarrollar una oferta mayorista de contenidos audiovisuales que debían ponerse a disposición de otros operadores. Esos contenidos abarcaban deportes (fútbol, motociclismo y Fórmula 1), cine y series, todos ellos considerados como contenidos *premium*. Los compromisos son muy detallados en términos de cómo debe configurarse esa oferta de canales y cuál debe ser la distribución de costes entre Telefónica y el resto de operadores⁴⁶. En segundo lugar, Telefónica asumía determinados compromisos en relación con el mercado de televisión de pago en España. Un ejemplo es el de evitar prácticas que redujesen la movilidad de los clientes (periodos mínimos de permanencia). En tercer lugar, se detallaban las condiciones de adquisición de algunos contenidos no deportivos por parte de Telefónica, tanto para su emisión lineal como en video bajo demanda. Esto era especialmente relevante en relación con las películas de cine, en las que DTS tenía tradicionalmente una posición de poder de mercado muy importante. Por último, se introducían condiciones de capacidad y calidad suficientes para el acceso a la red de internet de Telefónica para la prestación de servicios OTT de televisión de pago por parte de otros operadores. Con esto se deseaba evitar que Telefónica pudiese obstaculizar la entrada de nuevos operadores (Netflix, HBO, etc.) mediante una degradación de las condiciones de calidad de su red. Los compromisos tenían una vigencia de cinco años, pudiendo extenderse tres más con un análisis motivado, como así ha ocurrido.

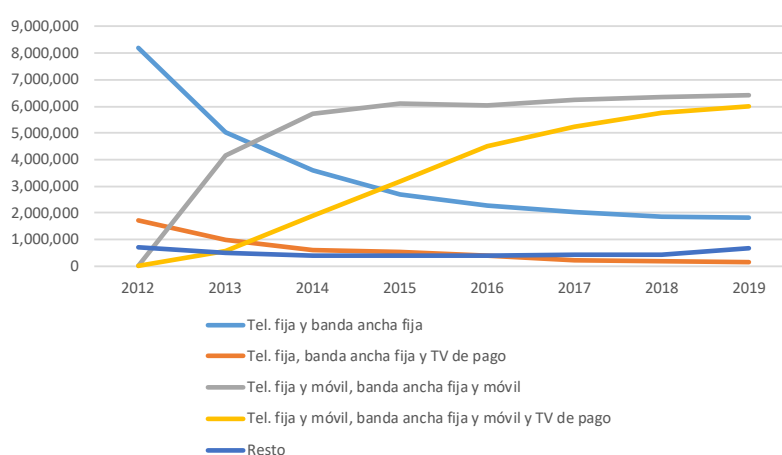
Los compromisos en una operación de concentración son muy similares a una regulación del mercado habitual en el ámbito de la regulación en las telecomunicaciones, pues establecen reglas precisas de comportamiento para la empresa obligada. En este caso, al estar basados en la normativa de defensa de la competencia, no existe la vía del conflicto para resolver controversias entre la empresa obligada (Telefónica) y otros operadores, por lo que se utiliza una vía similar, basada en el arbitraje de la CNMC.

En el momento de la adquisición de DTS por parte de Telefónica ya otros operadores (Vodafone, Orange) habían iniciado su entrada en la provisión de contenidos audiovisuales. Aunque aún tímida en ese momento, ese proceso de convergencia entre las telecomunicaciones y la necesidad de contar con plataformas de contenidos audiovisuales se vio estimulado por diversas operaciones de concentración. Como se detalla en la Cuestión 13, Vodafone había adquirido el principal operador de cable (ONO), que ya disponía de una extensa red de cable y una

⁴⁶ El elemento central es la definición del coste mínimo garantizado, que es un coste fijo que deben cubrir los operadores que desean acceder a determinados contenidos deportivos. Ese coste reparte el riesgo de la adquisición, inicialmente en exclusiva, de los contenidos por parte de Telefónica.

plataforma de contenidos, y Orange estaba en el proceso de adquisición de Jazztel, que era el operador con mayor despliegue de fibra (distinto a Telefónica). Por tanto, la integración de contenidos audiovisuales, bien con infraestructuras propias de fibra o cable, o bien mediante el uso de servicios mayoristas de acceso a la fibra, era la vía natural para la competencia con Telefónica. En ese sentido, los compromisos en la concentración Telefónica/DTS eran complementarios al enfoque regulatorio. El hecho de que la autoridad de competencia y de regulación coincidiesen en un mismo organismo, la CNMC, sin duda facilitaba la coordinación o complementariedad entre ambos enfoques.

Gráfico 5. Empaquetamiento de servicios finales de telecomunicaciones (tercer trimestre de cada año)



Fuente: CNMC

El resultado de todo ello ha sido un cambio acusado en la distribución de la tipología de servicios de telecomunicaciones que contratan los consumidores. Como puede apreciarse en el Gráfico 5, si en 2012 la mayor parte de los consumidores contrataban un paquete que integraba solo llamadas y banda ancha fija, son los paquetes cuádruples (con telefonía fija y móvil, y banda ancha en ambos servicios) y quíntuples (que añade la televisión) los que se han convertido en mayoritarios. Es más, es este último, que integra los servicios audiovisuales, el que más ha crecido en los últimos años.

El hecho de que los operadores de telecomunicaciones, o al menos los de mayor tamaño, pasen a ser también proveedores de servicios audiovisuales modifica las estrategias de competencia entre ellos y, por supuesto, tiene diversas consecuencias desde el punto de vista de la supervisión y la regulación de los mercados de telecomunicaciones. Una de ellas se ha explicado en la Cuestión 5 al describir el diseño de los tests de replicabilidad económica. Como se detalló entonces, una de las partes más complejas de esos tests es la integración del componente audiovisual que, además, suele estar afectado por estrategias de promoción de contenidos para captar clientes. Recuérdese que esos tests son el instrumento para supervisar que no se producen prácticas de estrechamiento de márgenes por parte del operador con PSM hacia otros

operadores. En ese sentido, aunque no hay un mercado regulado de contenidos audiovisuales⁴⁷, algunas prácticas de Telefónica en ese mercado quedan limitadas de facto por los efectos anticompetitivos que tienen sobre la posibilidades de competir por parte de otros operadores en un mercado de ofertas paquetizadas.

Como los operadores de telecomunicaciones son también prestadores del servicio de comunicación audiovisual, entran en competencia con los operadores tradicionales de televisión y surgen conflictos por el alcance de las obligaciones regulatorias. Ese es el caso, por ejemplo, en relación con las obligaciones de *must carry* y *must offer*. La primera es la obligación que tienen los operadores de televisión mediante acceso condicional (por fibra/cable o por satélite), de incluir en las señales que transmiten a sus suscriptores los canales de televisión en abierto, siempre que los titulares de dichos canales lo hubieran solicitado. Por otro lado, la obligación *must offer* hace referencia a la imposición a las cadenas de televisión en abierto de la obligación de otorgar un paquete de contenidos que incluye sus señales a todos los operadores de televisión en acceso condicional que así lo soliciten. Hay que tener en cuenta que los operadores de televisión que operan en abierto tienen una licencia para el uso del espacio radioeléctrico, lo que les hace objeto de ciertas obligaciones. Pero, al mismo tiempo, el desplazamiento del consumo hacia plataformas facilita evitar la publicidad, que es la vía de ingresos de los operadores de televisión tradicionales. Cabe esperar que en el futuro estos conflictos sobre el alcance de las obligaciones regulatorias se acrecienten.

Cuestión 13. ¿Cuál ha sido el efecto sobre el sector (y la regulación) de la política de la competencia?

La política de la competencia incide sobre el sector de las telecomunicaciones, como en cualquier otro sector de actividad, a través de tres vías: el control de concentraciones (fusiones y adquisiciones), la persecución y sanción de comportamientos no competitivos y el control de las ayudas de estado a empresas del sector. Con diferencia, ha sido el control de las concentraciones el que ha tenido mayor incidencia sobre la estructura y comportamiento de las empresas de este sector. Por ello, el análisis se va a centrar en ella y, solo al final, nos referiremos brevemente a los expedientes sancionadores y al efecto del control de las ayudas de estado.

Como se señaló en la Cuestión 1, la provisión del servicio de telecomunicaciones electrónicas es una actividad con importantes economías de escala, de alcance y de red. Hay pues un incentivo claro a aumentar los niveles de eficiencia productiva mediante el aumento del tamaño. Como siempre, ello se puede conseguir mediante un crecimiento orgánico o mediante la adquisición de otras empresas. Esto último permite dar un salto en la cobertura de la red y en la base de clientes. Las empresas de telecomunicaciones han utilizado ambas vías. De ese modo, en la década de los noventa y la primera década de este siglo, casi todos los antiguos monopolios nacionales, ahora convertidos en el operador dominante nacional, entraron en mercados de otros países mediante la adquisición de algún pequeño operador. Por ejemplo, en el caso de España, France Telecom (Orange) entra en 1998 con marca propia (Uni2), pero se expande en

⁴⁷ Recuérdese (Cuestión 4) que el único mercado “conexo” regulado es el de la transmisión de la señal audiovisual mediante ondas hertzianas terrestres (Mercado 18/2003).

2005 con la compra del operador móvil Amena. Por su parte, Vodafone entra en España adquiriendo Airtel (que ya operaba en móvil y fijo) en el año 2000. Al mismo tiempo, Telefónica adquiere un importante número de operadoras, principalmente en Latinoamérica y, posteriormente, en algunos países europeos. Estos movimientos tienden a consolidar en casi todos los países de la Unión Europea una estructura de mercado con un operador dominante, que casi siempre coincide con el ex monopolista nacional, y dos o tres operadores con menor cuota, que solían ser a su vez dominantes en sus países de origen. La llegada de la crisis en 2008 incide notablemente sobre los operadores de telecomunicaciones en la Unión Europea, en un contexto de ralentización o caída de la actividad junto a una aceleración en la caída de los precios de los servicios finales.

A partir de 2012 se produce la coincidencia de dos circunstancias que han condicionado la evolución en la estructura empresarial del sector de las telecomunicaciones en España. Por un lado, el cambio en la estrategia de Telefónica que opta por una decidida estrategia de paquetización de servicios con el lanzamiento del producto Fusión, al mismo tiempo que decide acelerar muy fuertemente el despliegue de fibra hasta los hogares. Se trata de una decisión empresarial que modificó el terreno de juego en el que se venían moviendo las principales empresas del sector que coincide, como se ha señalado, con una notable compresión de los márgenes en un contexto de crisis económica. La decisión de Telefónica es la de abandonar la red de cobre que, a pesar de las mejoras experimentadas en el ADSL, se mostraba incapaz de soportar las capacidades requeridas para la provisión de nuevos servicios, particularmente audiovisuales. Esta decisión altera de modo significativo las estrategias del resto de participantes, que necesitan dotarse de mejores capacidades de acceso directo a los hogares y empresas mediante nuevas redes de acceso ultra-rápido.

En ese nuevo contexto, en 2014 Vodafone reacciona comprando el operador de cable dominante (ONO), lo que le permitía contar con una red de cable de más de 8 millones de accesos y reforzar su posición en redes fijas y servicios audiovisuales. Esa operación fue autorizada en primera fase sin compromisos por la Comisión Europea⁴⁸.

Al año siguiente Telefónica solicita autorización a la CNMC, como autoridad nacional de competencia, para la adquisición de DTS, que era el operador audiovisual de pago dominante. Se trataba de una operación compleja, que la CNMC autorizó en segunda fase sometida a una exigente lista de compromisos. Estos eran de distinto orden, pero los más relevantes afectaban a la obligación de comercialización mayorista de canales vinculados al fútbol, cine, series y eventos de motocicletas y automovilismo (véase Cuestión 12). Dada su capacidad de arrastre en las decisiones de los clientes, la parte más compleja era la del fútbol, en un entorno cambiante por el cambio en el procedimiento de adjudicación de derechos hacia un sistema centralizado⁴⁹.

⁴⁸ La operación tenía dimensión comunitaria, dado el volumen de ventas de las entidades implicadas, y en consecuencia fue analizada y aprobada por la Comisión Europea, y no por la CNMC.

⁴⁹ El RDL 5/2015 cambió la forma en la que se venían comercializando y explotando los derechos audiovisuales de las competiciones del Campeonato Nacional de Liga de fútbol y la Copa de S.M. El Rey. De ese modo, si hasta ese momento la negociación de esos derechos audiovisuales se hacía de manera individual entre cada club de fútbol y los operadores audiovisuales, con la entrada en vigor de la nueva norma se cambia a un modelo centralizado. Es la LNFP la que tiene la que tiene las facultades de

Inmediatamente Orange solicita la adquisición de Jazztel, que había desarrollado un importante despliegue de fibra aprovechando la oferta regulada MARCO. Esa operación fue estudiada también por la Comisión Europea (Dirección General de Competencia) pero, a diferencia del rápido y sencillo proceso para el caso de Vodafone-Ono el año previo, en este caso la aprobación se produjo en segunda fase y con importantes compromisos por parte de Orange.

Las diferencias en el tratamiento entre estas dos adquisiciones, pese a haber transcurrido solo un año, se derivaban de dos cuestiones principales. Por un lado, se entendía que la operación de concentración Vodafone-One era de dos actividades complementarias, pues Vodafone solo tenía red móvil y el acceso mediante red fija se hacía haciendo uso de los servicios mayoristas puestos a disposición por Telefónica (véase Cuestión 3). En cambio, Orange adquiriría a un operador, que era, tras Telefónica, el operador más dinámico en el despliegue de la nueva red de fibra. Por otro lado, la concentración del mercado que se derivaba de la absorción de Jazztel por Orange se añadía a la concentración que ya se había producido tras Vodafone-Ono. En consecuencia, los compromisos a los que se sujetó la aprobación de la operación de concentración estaban diseñados para minimizar el impacto de la absorción beneficiando al operador emergente MásMóvil, tanto mediante la venta de accesos de la red de fibra como mediante acuerdos mayoristas de acceso a la red de Orange.

En cualquier caso, estas operaciones cambiaron la estructura del sector, reforzando al segundo y tercer operador mediante la adquisición de los operadores cuarto y quinto. Adicionalmente, MásMóvil desarrolló también una política de crecimiento mediante la adquisición de diversos operadores (Yoigo, Pepephone, LlamaYA, Lebara, etc.), y dos operadores de cable en el norte de España (R y Telecable) fueron adquiridos por Euskaltel, que de ese modo se convierte en el operador con la mayor red de cable tras la de Vodafone. El Cuadro 5 muestra el cambio en la estructura a través de dos indicadores: los ingresos totales (incluyendo servicios mayoristas y audiovisuales) y los accesos instalados de nuevas redes de banda ancha ultrarápida. En la interpretación de estos últimos debe tenerse en cuenta que se corresponden a la suma de los accesos que, con independencia de la tecnología (cable o fibra), cada operador individual declara disponer como cobertura de viviendas y locales. Se debe tener en cuenta que un mismo edificio puede estar cubierto por más de un operador.

comercialización conjunta, mediante un sistema de subastas. La CNMC emite informe no vinculante sobre el diseño de esas subastas.

Cuadro 5. Ingresos totales y accesos instalados por operador: 2014 y 2018 (millones de euros)

	Ingresos totales (millones de euros)		Accesos instalados NGA ¹ (unidades)	
	2014	2018	2014	2018
Movistar	12.475	15.183	11.062.959	22.012.574
Vodafone	3.977	5.384	839.382	11.074.647
Orange	3.907	5.501	826.689	13.829.239
Ono	1.492	0	7.402.740	0
Jazztel	1.175	0	3.008.881	0
DTS	1.168		0	0
Grupo MASMOVIL	0	1.596	0	5.793.563
Euskaltel	315	690	913.473	2.379.772
Yoigo	879	0	0	0
Total²	25.387	28.354	24.054.124	55.089.795

Notas:

¹ Un acceso instalado equivale a un acceso comercializable (en locales o viviendas) que se puede activar en un plazo razonable y corto de tiempo (48 horas).

² El total se refiere a los operadores mostrados.

Fuente: CNMC y elaboración propia.

Las concentraciones de mercado, y los consiguientes cambios en la dinámica competitiva, no son en modo alguno específicas del mercado español. De hecho, en la última década se han notificado un importante número de operaciones a la Comisión Europea, muchas de ellas en el ámbito de operadores de redes móviles. En ese caso se parte de que, como se describió en la Cuestión 8, el número de operadores con red es reducido, entre tres y cinco en todos los países, y las barreras de entrada son muy altas. En consecuencia, la Comisión ha sido especialmente sensible a una consolidación que redujese el número de operadores en ese ámbito. De hecho, tras la aprobación de algunas operaciones en 2013 y 2014, la Comisión autorizó, siempre con compromisos, la consolidación de las marcas de Hutchison y Orange en Austria (2013) y de Hutchison y Telefónica en Irlanda (2014), así como la fusión de Telefónica con KPN en Alemania (2014). En todos estos casos el número de operadores con red se redujo de 4 a 3. Previamente, en 2010, se había autorizado la fusión de las marcas de T-Mobile y Orange en Reino Unido, que llevó en ese momento a una reducción de 5 a 4 operadores⁵⁰.

Sin embargo, a partir de 2015 la Comisión endureció los criterios para la autorización de fusiones en el sector de las telecomunicaciones. En 2015 prohibió la consolidación de Telenor y Telia en Dinamarca, y en 2016 prohibió la adquisición de la británica O2 (propiedad de Telefónica) por parte de Hutchison. En ambos casos por la preocupación de que el número de operadores móviles con red disminuyese la capacidad de elección de los consumidores y resultase en incrementos de precios. Hay que recordar que la prohibición de operaciones de concentración de mercado es una circunstancia muy infrecuente, pues indica que no se han considerado suficientes los remedios planteados por la empresa adquirente para solucionar los problemas de competencia detectados.

⁵⁰ En Noruega la autoridad nacional de competencia aprobó a comienzos de 2015 la fusión de Telia Sonera y Tele2, reduciendo de 3 a 2 el número de operadores.

La Comisión sí ha autorizado *joint ventures* en el caso de Vodafone y Liberty Global para los Países Bajos y, más recientemente (2019) la compra de redes de cable de Liberty Global por parte de Vodafone en distintos países europeos, en todos los casos con compromisos. Estas operaciones son muy similares a la operación entre Vodafone y Ono en España, al complementar la red de un operador móvil con la de un operador de cable. En el caso de la red móvil, es interesante que sí aprobó en 2016 la fusión en Italia entre Hutchison (cuarto operador móvil) y VimpelCom (tercer operador móvil). En ese caso los remedios impuestos se centraban en la desinversión en espectro y estaciones base (torres), así como un acuerdo de itinerancia temporal⁵¹ para facilitar la entrada de un nuevo operador en el mercado italiano, que era el operador francés Iliad.

La preocupación de la Comisión es que un mercado con solo tres competidores reduzca los incentivos para competir por parte de las empresas establecidas y estas coordinen sus comportamientos competitivos. Además, en el caso del móvil las fusiones pueden terminar expulsando también a los Operadores Móviles Virtuales, más pequeños y que dependen de acuerdos comerciales con los operadores móviles con red. Si esto fuera así, las concentraciones terminarían dañando a los consumidores reduciendo sus posibilidades de elección y aumentando los precios. Hay evidencia, no concluyente, de que efectivamente ese fue el resultado de procesos de concentración hacia tres competidores de red en los mercados de telecomunicaciones móviles (BEREC, 2018).

Como se señaló al principio de esta cuestión, el control ex ante de fusiones y adquisiciones es el ámbito de aplicación de la política de defensa de la competencia que, con diferencia, mayor incidencia ha tenido sobre la estructura y dinámica competitiva del sector de las telecomunicaciones. Ello no excluye que el sector no haya sido objeto de persecución de prácticas contrarias a la competencia, bien sea en el ámbito de acuerdos ilícitos (artículo 101 del TFUE) o de abuso de posición dominante (artículo 102 del TFUE). Sin embargo, son muy pocos casos los expedientes sancionadores en este ámbito en la última década. Prácticamente se ciñen a la sanción de Telekomunikacja Polska S.A. por poner obstáculos al acceso a su red (art. 102, en 2011), la sanción a Telefónica y Portugal Telecom por no competir en mercado ibérico (art. 101, en 2013) y a Slovak Telekom y Deutsche Telekom por estrategia abusiva (art. 102, en 2014). Cuestión distinta son los casos en el campo de operadores digitales como Google, que ha recibido tres sanciones por abuso de posición de dominio: por su buscador y su comparador de compras (en 2017, 2.424 M€), por prácticas ilegales por el uso de Android para reforzar el poder de mercado del buscador (en 2018, 4.342 M€) y por prácticas abusivas en la publicidad online (en 2019, 1.494 M€). Un aspecto de enorme interés, no desarrollado en este trabajo, se refiere a la reciente iniciativa de Digital Markets Act, lanzada por la Comisión Europea, para el establecimiento de reglas ex ante a plataformas digitales y el establecimiento de nuevas reglas de competencia en ese ámbito.

Por último, el tercer pilar de la política de defensa de la competencia, que es el control de las ayudas de estado, también ha jugado un papel, especialmente en el control de las ayudas que

⁵¹ El acuerdo de itinerancia permite al entrante usar la red de la nueva *joint venture* mientras va completando la suya

los estados conceden para el despliegue de las nuevas redes de banda ancha ultrarápida. Por ejemplo, como se describió en la Cuestión 6, en el caso de España ese despliegue, apoyado mediante el Programa de Extensión de la Banda Ancha de Nueva Generación, está sujeto a las condiciones y el escrutinio de las condiciones establecidas en unas Directrices específicas sobre ayudas estatales.

Referencias

BEREC (2016): *Report on OTT services*, BoR (16) 35.

BEREC (2018): *Post-Merger Market Developments - Price Effects of Mobile Mergers in Austria, Ireland and Germany*, BoR (18) 119.

Berg, S.V. y J. Tschirhart (1988): *Natural Monopoly Regulation*, Cambridge University Press.

Brynjolfsson, E. y A. Collis (2019): How Should We Measure the Digital Economy, *Harvard Business Review*, 97(6): 140-48.

Calzada, J., García-Mariñoso, B., Ribé, J., Rubio-Campillo, R. y D. Suarez (2018): Fiber deployment in Spain, *Journal of Regulatory Economics*, 53(3): 256-274.

Cave, M. (2006): Encouraging infrastructure competition via the ladder of investment. *Telecommunications Policy*, 30(3-4): 223–237.

Gruber, H. y P. Koutroumpis (2012): Competition enhancing regulation and diffusion of innovation: The case of broadband networks, *Journal of Regulatory Economics*, 43: 168–195.

Hauge, J. A. y D. Sappington (2010): Pricing in network industries, en R. Baldwin, M. Cave y M. Lodge (eds.), *The Oxford handbook of regulation*, Oxford University Press.

Klemperer, P. (2004): *Auctions: Theory and Practice*, Princeton University Press, Princeton, NJ.

Mitchell, B.M. y I. Vogelsang (1991): *Telecommunications pricing. Theory and practice*, Cambridge University Press.