

TELECOMUNICACIONES Y AUDIOVISUAL

INFORME ECONÓMICO- SECTORIAL 2021

ESTAD/CNMC/002/22

26 de julio de 2022

www.cnmc.es

Índice

CARTA DE LA PRESIDENTA.....	4
ASPECTOS MÁS DESTACADOS DEL EJERCICIO 2021	6
1. EL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES Y EL AUDIOVISUAL	12
1.1 Introducción	12
1.2 Ingresos	25
1.3 Inversión y empleo	30
1.4 Infraestructuras.....	32
1.5 Penetración	43
1.6 Precios	47
1.7 Empaquetamientos.....	52
2. SERVICIOS MINORISTAS.....	56
2.1 Comunicaciones fijas	56
2.1.1 Telefonía fija	56
2.1.2 Banda ancha fija.....	65
2.2 Comunicaciones móviles.....	78
2.2.1 Telefonía móvil.....	78
2.2.2 Banda ancha móvil	94
2.3 Servicios audiovisuales	102
2.3.1 Publicidad	102
2.3.2 Consumo de televisión.....	103
2.3.3 Subvenciones de televisión y radio	105
2.3.4 Abonados.....	110
3. SERVICIOS MAYORISTAS	112
3.1 Interconexión redes fijas.....	112
3.2 Banda ancha fija	119
3.3 Alquiler de circuitos	126
3.4 Interconexión de redes móviles y banda ancha móvil.....	132
3.5 Transporte y difusión de la señal audiovisual	141
3.6 Contenidos audiovisuales	146

GLOSARIO TÉCNICO 148

CARTA DE LA PRESIDENTA

El año 2021 ha seguido marcado por la pandemia de la COVID-2019 que, a pesar de las tensiones, también ha resultado ser un motor de algunos procesos de digitalización. El sector de las Telecomunicaciones y lo Audiovisual ha seguido contribuyendo con éxito y asistiendo al proceso de transformación digital que afecta a todos los sectores económicos y, en especial, a la demanda de comunicaciones y contenidos que están transformando nuestra vida cotidiana, como la comunicación por Internet, el comercio electrónico o el aprendizaje y el trabajo a distancia. Las telecomunicaciones son el principal facilitador de la interconexión inteligente de la economía y la sociedad. Los dos últimos años nos han demostrado la importancia de tener una infraestructura de red de primer nivel mundial.

La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia avanza en este contexto de cambio actuando como una institución independiente que acompaña y apoya este proceso de transformación digital a través de sus recursos en conocimientos técnicos, económicos y jurídicos y sus equipos multidisciplinares, como por ejemplo, para analizar los desarrollos digitales innovadores con vistas a su potencial e implicaciones y velar por el funcionamiento eficiente de los mercados y la existencia de una competencia efectiva.

Los ingresos minoristas del sector se estabilizaron en 2021 iniciando un leve crecimiento tras años de descenso. El sector continúa en una dinámica de operaciones de concentración que, el año pasado, tuvo uno de sus máximos exponentes en la adquisición de Euskaltel por parte del Grupo MASMOVIL. El repunte de la inversión es uno de los datos más llamativos, con un aumento próximo al 30 por ciento, ello sin incluir las inversiones en espectro en 2021. Asimismo, la evolución del empleo en el sector, con un incremento del 5% por segundo año consecutivo, pone de manifiesto la buena dinámica en la que se encuentra.

En materia de infraestructuras, quiero destacar que España cuenta con las mejores infraestructuras de conectividad de Europa, junto con Dinamarca y Países Bajos. En 2021 continúa la carrera por desplegar la fibra óptica hasta los hogares alcanzando, a final de año, 68 millones de accesos instalados con más de 9 millones de accesos nuevos (+15,3%). Esto hecho, nos sitúa en una posición de privilegio para seguir siendo una referencia de mejores prácticas en la era 5G que en España es una realidad tangible con 9.380 estaciones base desplegadas y ofreciendo cobertura a más del 82 por ciento de la población a final de 2021.

Este rápido desarrollo tecnológico al que estamos asistiendo, junto con la coyuntura sanitaria provocada por la pandemia, ha espoleado la irrupción de nuevos hábitos de trabajo, de educación, de consumo, y, por supuesto, de nuevos retos regulatorios en el ámbito de los servicios mayoristas de comunicaciones electrónicas y de los servicios OTT (*over the top*), a lo que se une la reciente aprobación (26 mayo de 2022) en el Congreso de la nueva Ley General de Comunicación Audiovisual. Los contenidos siguen siendo el elemento diferenciador en la batalla comercial, habiéndose experimentado un crecimiento del número

de abonados a televisión, de las plataformas de video bajo demanda y del consumo de contenidos audiovisuales. El presente informe recoge, por primera vez, datos de las grandes plataformas prestadoras de servicios audiovisuales bajo demanda.

Afrontamos una nueva etapa llena de incertidumbre y desafíos en la que el impacto de la tecnología se hará previsiblemente más patente con los nuevos desarrollos como 5G y que, puede ser clave para la atracción de inversión internacional, la producción y el empleo nacional y, en definitiva, para el progreso futuro de la economía española en prácticamente todos sus sectores, desde la forma en la que los hogares podrán conectarse a su entorno (*Smartcities*) hasta la gestión de equipos en el trabajo, la tele-cirugía o los automóviles autónomos, servicios que se apoyarán en las mejores prestaciones de velocidad y latencia de los servicios de red.

Por último, pero no por ello menos importante, me gustaría agradecer la colaboración de todos los agentes del mercado en la elaboración de este informe, desde los propios operadores de comunicaciones electrónicas hasta los prestadores de servicios audiovisuales y los consumidores, lo que nos permite tener un conocimiento más preciso de la situación, de las tendencias de mercado y de los hábitos de los consumidores en un mercado dinámico de amplia base tecnológica.

ASPECTOS MÁS DESTACADOS DEL EJERCICIO 2021

Datos globales del sector telecomunicaciones y audiovisual

- **Los ingresos minoristas se mantuvieron prácticamente estables respecto a 2020¹**

Los ingresos por la comercialización de servicios finales fueron muy similares a los de 2020, mientras que los ingresos mayoristas –correspondientes a los servicios prestados entre operadores– crecieron un 5,3% respecto al año anterior.

- **Los cuatro principales operadores de telecomunicaciones coparon el 84,9% del total de ingresos minoristas²**

La cuota de mercado de los tres principales operadores del sector (Movistar, Orange y Vodafone) alcanzó el 74,2% de los ingresos minoristas. El Grupo MASMOVIL sumó 2,3 puntos porcentuales por la compra de Euskaltel, hasta representar el 10,8% del total.

- **La penetración de todos los servicios finales aumentó, con la excepción de la telefonía fija**

La penetración de la banda ancha en movilidad aumentó el 3,4%, hasta las 107,5 suscripciones por cada 100 habitantes, y la de la banda ancha fija alcanzó las 35,3 líneas por cada 100 habitantes.

- **Los paquetes cuádruples y quíntuples en su conjunto disminuyeron en 2021**

Las modalidades de paquetes que combinan servicios fijos y móviles de voz y banda ancha (y añaden la televisión de pago en los quíntuples) cayeron este año en más de 150 mil unidades. Por el contrario, destaca el paquete que engloba tres servicios: banda ancha fija, voz móvil y banda ancha móvil; que creció casi en medio millón de unidades hasta contabilizar 1,3 millones a finales de 2021.

^{1, 2} Para el cálculo de la tasa de variación anual de ingresos minoristas y de las cuotas de los operadores por estos ingresos correspondientes al 2021 no se consideran los datos de las cuatro grandes plataformas OTT (Netflix, Amazon Prime Video, HBO y Disney+), que se incluyen en este informe por primera vez.

- **El gasto promedio de los hogares con paquete cuádruple disminuyó considerablemente**

A finales de 2021, los hogares con paquete cuádruple (servicios de voz fija y móvil y de banda ancha fija y móvil) gastaron 47,9 euros mensuales en promedio, un 5,6% menos que a finales de 2020. Por otro lado, los hogares con paquete quíntuple gastaron 77,1 euros al mes, un 1,8% más que en 2020.

- **La inversión en el sector superó los 7.500 millones**

La inversión total en el sector ascendió a 7.574 millones de euros. Esta cifra incluye la inversión en espectro, que en 2021 fue de 1.114 millones. Si no se incluyen las adquisiciones de espectro, la inversión en el sector de telecomunicaciones y audiovisual en 2021 fue un 29% superior a la del año 2020.

- **El empleo en el sector creció por segundo año consecutivo y aumentó un 5% en 2021**

El número de empleados en el sector, incluyendo los del segmento audiovisual, subió un 5% respecto a 2020, y se situó en 60.369 personas (+2.877).

- **Avance en el despliegue de redes de acceso de nueva generación (NGA)**

El total de accesos de NGA (redes de nueva generación) desplegado a fin de año alcanzó casi los 78 millones de accesos instalados, de los cuales 68,5 millones eran de fibra y 9,4 millones de HFC DOCSIS 3.x. Estas cifras representaron 9 millones de accesos FTTH nuevos respecto al año anterior.

- **Amplia cobertura de servicios móviles con tecnología 4G y despliegue significativo de redes 5G en su primer año de servicio**

Los equipos que proveían cobertura con tecnología 4G crecieron en un 5,5%, alcanzando un total de 59.359 estaciones base y una cobertura sobre la población del 99,6%. Asimismo, en el año 2021, hasta cuatro operadores móviles ya comercializaban de forma masiva servicios de internet móvil a través de la quinta generación con el estándar de comunicaciones móviles (5G). En diciembre de ese año ya había activos un total de 9.380 equipos que proveían comunicaciones con tecnología 5G con una cobertura sobre la población del 82,3%.

Comunicaciones fijas

TELEFONÍA FIJA

- **El parque de líneas fijas registró una caída del 0,9%**

El total de líneas fijas disminuyó en 395 mil líneas hasta los 19 millones y la penetración cayó nueve décimas hasta las 40,2 líneas por cada 100 habitantes.
- **Se mantiene estable el número de líneas fijas empaquetadas con otros servicios fijos y móviles**

El 78% del total de las líneas fijas estaban empaquetadas a finales de 2021, un valor similar al año anterior. El 65,7% del total estaban incluidas en un paquete cuádruple o quíntuple, frente al 65,1% de 2020.
- **La cuota de mercado por líneas fijas de los tres principales operadores alcanzó el 82,6% frente al 85,3% de 2020**

Movistar perdió nueve décimas en el año hasta el 42,7% de las líneas. Si sumamos el Grupo MASMOVIL (con la inclusión de Euskaltel), la cuota de los cuatro alcanza el 96,3%.

BANDA ANCHA FIJA

- **Las conexiones de banda ancha alcanzaron los 16,7 millones de líneas**

Los accesos activos de banda ancha en redes fijas aumentaron el 3,2% en el último año, hasta los 16,7 millones. Este volumen de líneas situó la penetración en 35,3 líneas por cada 100 habitantes.
- **Las líneas FTTH activas superaron el 79% del total de la banda ancha**

La tecnología xDSL continuó en descenso. En 2021, dichas líneas disminuyeron un 30,6%, mientras que las conexiones FTTH se incrementaron un 11,4% hasta sumar 13,2 millones, cifra que representa el 79% del total de accesos de banda ancha.
- **14,86 millones de líneas con velocidad de conexión de 100 Mbps o superior**

La mejora en las redes de acceso se reflejó en un aumento de las velocidades de las líneas de banda ancha contratadas. El 90,5% de las líneas tenían una velocidad igual o superior a los 30 Mbps, frente al 86,8% del año anterior. El porcentaje de las líneas con velocidad de 100 Mbps o superior alcanzó el 89% frente al 84% del año 2020. Asimismo, los accesos con velocidad de 500 Mbps o superior sumaron 7,2 millones (43,4% del total de accesos de banda ancha).

- **El Grupo MASMOVIL fue el operador con el mayor aumento de líneas de banda ancha fija**

Se incorporaron 522 mil nuevas líneas de banda ancha al mercado. Grupo MASMOVIL sumó 357 mil accesos en 2021. Movistar finalizó el pasado ejercicio con una pérdida de 82 mil líneas y una cuota del 34,7%; Vodafone perdió algo más de 147 mil líneas y el parque de Orange sumó 6 mil nuevos accesos.

- **El tráfico de los accesos de banda ancha alcanzó casi los 54 millones de Terabytes**

Se contabilizó un tráfico total de 54 millones de Terabytes, un 16,7% más que en 2020. El incremento del tráfico promedio mensual por línea aumentó un 13% hasta los 269 Gigabytes.

- **El NEBA Local fue el servicio mayorista con mayor demanda de accesos**

El servicio de acceso virtual a la red de fibra (NEBA Local) cerró el ejercicio con un total de dos millones de accesos, cifra que representa un aumento del 19,4% en el último año. La demanda del servicio mayorista de Telefónica de acceso indirecto Ethernet de banda ancha NEBA FTTH aumentó ligeramente y cerró el ejercicio con 959 mil líneas.

- **Los accesos mayoristas FTTH contratados a los operadores alternativos fue el servicio mayorista con mayor incremento**

Destacó el aumento de la contratación de accesos mayoristas a los operadores alternativos ofrecidos a través de redes propias; estos operadores sumaron 836 mil nuevos accesos hasta alcanzar los 1,82 millones de accesos activos mayoristas sobre redes FTTH, cifra que representa un aumento del 84,1% en el último año.

- **El servicio mayorista de desagregación del bucle continuó en descenso**

El servicio de desagregación de bucle disminuyó en 250 mil accesos situándose en los 390 mil. Los principales operadores alternativos, conforme avanza su despliegue de red FTTH, utilizan en menor medida esta modalidad mayorista para dar servicio a sus clientes finales.

Comunicaciones móviles

TELEFONÍA MÓVIL

- **El parque de líneas móviles aumentó hasta los 56,9 millones**

El parque móvil sumó 1,2 millones de líneas, gracias al aumento en la modalidad de contrato que, con un incremento de 1,6 millones de líneas, compensó la pérdida de 427 mil líneas en la modalidad prepago. La penetración a final de año alcanzó las 120 líneas por cada 100 habitantes.

- **Los servicios mayoristas de comunicaciones móviles registraron un aumento global de sus ingresos**

Los ingresos totales del mercado mayorista alcanzaron los 1.938,6 millones de euros, cifra que representó un aumento del 14,3% respecto al año anterior. El servicio de acceso móvil a terceros operadores fue el que contribuyó en mayor medida a este significativo crecimiento, con un aumento de los ingresos relativos a este servicio del 15,8%. El servicio de acceso móvil fue el de mayor volumen de negocio, superando al servicio de terminación nacional, servicio que históricamente, en término de ingresos, había sido el más importante.

BANDA ANCHA MÓVIL

- **Los servicios de banda ancha móvil mantuvieron su ritmo de crecimiento en 2021**

En 2020, un total de 50,9 millones de líneas móviles accedieron a Internet a través de las redes móviles de comunicaciones móviles (2G, 3G, 4G y 5G). Esta cifra representó 1,7 millones de líneas más que en 2020. La mayoría de estas líneas, 49,4 millones, se conectaron a Internet a través de su teléfono móvil.

- **Incremento significativo del consumo de servicios de banda ancha móvil.**

En 2021, el tráfico de datos gestionado a través de redes móviles creció un 43,1% respecto del año anterior, alcanzando los 4,3 millones de Terabytes. Por su parte, el aumento del tráfico promedio mensual por línea aumentó un 38,3% hasta los 7,1 Gigabytes.

Las redes 4G representaron el 89,2% del tráfico total registrado.

- **Crecimiento de la tecnología 5G en el mercado de banda ancha móvil**

A pesar de que el servicio de acceso a internet móvil con redes 5G se inició propiamente en el último trimestre de 2019, fue en 2021 cuando esta tecnología se consolidó mediante la amplia oferta de tarifas que permitían conectarse a la red 5G de los principales operadores del mercado. No obstante, el tráfico registrado en las redes 5G todavía era reducido en comparación con el resto de tecnologías, de tan solo 22.790 terabytes.

Servicios audiovisuales

- **Recuperación de los ingresos publicitarios**

Los ingresos publicitarios en el mercado de servicios audiovisuales crecieron un 9% hasta los 1.974,5 millones de euros. Esta cifra muestra una recuperación con respecto a la disminución experimentada en 2020 (periodo del confinamiento por la COVID-19) pero sin llegar a alcanzar los valores de 2019.

- **Disminuye ligeramente el número de abonados a servicios audiovisuales de pago “tradicionales”**

En línea con los años anteriores, en 2021 continuó el progresivo aumento de los abonados a servicios audiovisuales de pago. Sin embargo en 2021 se observó, por primera vez, un descenso en el número de abonados a plataformas de televisión de pago “tradicionales”.

- **Las suscripciones a plataformas de contenidos audiovisuales OTT alcanzan los 18,9 millones de abonados**

Esta cifra incorpora, por primera vez en el marco de este informe sectorial, los abonados/suscriptores a las grandes plataformas de servicios audiovisuales de pago en *streaming* por Internet (Amazon Prime Video, Netflix, HBO y Disney+),

El dato hace referencia al número de contrataciones que pagan una cuota periódica de suscripción al servicio.

1. EL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES Y EL AUDIOVISUAL

1.1 Introducción

Sector de las comunicaciones electrónicas

El año 2021 continuó marcado por la pandemia de la COVID-19 y las medidas de contención que establecieron las autoridades sanitarias. No obstante, la actividad económica en España se dinamizó experimentando un incremento interanual de su Producto Interior Bruto (PIB) del 5,1%³ tras la fuerte contracción económica del -10,8% del PIB en España en 2020.

En este complejo escenario macroeconómico se enmarcan cuestiones clave del sector, como son el cambio tecnológico, el débil crecimiento de los ingresos, las futuras operaciones de concentración y su impacto en el mercado, las inversiones necesarias para el despliegue en redes fijas (fibra en ámbitos rurales) y móviles (5G), y la relación entre los operadores de telecomunicaciones tradicionales y las compañías tecnológicas y audiovisuales y su eventual contribución relativa a la financiación de las nuevas redes.

El año 2021 fue testigo de una destacada operación de concentración (adquisición de Euskaltel por el Grupo MASMOVIL) enmarcada en el proceso de consolidación que se ha venido produciendo en el sector, en un contexto de considerable competencia que tiene su reflejo en los elevados niveles de portabilidades (2 millones de transacciones para numeración fija y 7,2 millones para móvil).

La adquisición de Euskaltel por parte de Grupo MASMOVIL le ha permitido ser el operador que ha ganado mayor cuota en el último año en términos de líneas y un incremento menos acusado en términos de ingresos tanto en el mercado de banda ancha como en el de comunicaciones móviles, consolidando su posición como cuarto operador a nivel nacional.

En 2022 se deberá prestar especial atención al desarrollo de operadores neutros como Lyntia y Onivia y también el de operadores especializados en prestar servicios en entornos más rurales, como Adamo y Avatel, pues son dos tendencias al alza que se observan en el mercado español.

En 2021, aumentó la penetración de los servicios de banda ancha fija y móvil y, sobre todo, el consumo (tráfico) de dichos servicios. Si bien, a pesar de esta mayor demanda, la facturación por servicios de comunicaciones electrónicas y audiovisuales a cliente final se mantuvo estable respecto a 2020.

En términos de demanda, el mercado de banda ancha fija ascendía a 16,7 millones de conexiones activas (+3,2% sobre 2020). El 89% de estas conexiones se comercializaron con

³ Fuente INE: <https://www.ine.es/daco/daco42/daco4214/cntr0421.pdf>

una velocidad de descarga de datos igual o superior a 100 Mb/s. Estas mejores prestaciones contribuyeron a un notable incremento del tráfico fijo, del 17% superior al registrado en 2020.

El mercado móvil, por su parte, alcanzó a finales de 2021 los 56,9 millones de líneas, de las cuales el 87% contaba tanto con servicios de voz como de banda ancha móvil. El tráfico de datos móviles creció incluso más que en redes fijas, registrando un aumento de más del 40% con respecto al año anterior.

La evolución de estas magnitudes parece explicarse por los cambios de hábitos en el trabajo (teletrabajo), el consumo (compras online) y la vida familiar (enseñanza y salud online), iniciada un año antes a raíz de la irrupción de la pandemia, así como, por la propia competencia en el sector de las comunicaciones electrónicas que, ha propiciado que se ofrezcan mejores prestaciones - velocidades cada vez más elevadas- y franquicias de datos móviles ilimitadas.

A nivel de infraestructuras, los operadores han seguido ampliando la cobertura de sus redes de acceso de nueva generación (NGA) en 2021, a través de despliegues propios y también, de acuerdos comerciales (coinvertición y acceso mayorista) para la compartición de las infraestructuras existentes y futuras. Una muestra más del creciente dinamismo del negocio mayorista es la consecución, por primera vez en el sector, de un acuerdo en virtud del cual un operador alternativo (Adamo) da acceso a su red NGA al operador histórico regulado (Telefónica) en condiciones comerciales.

Los niveles de cobertura de las redes NGA (disponibilidad de alternativas para el cliente final) y de demanda de servicios de altas prestaciones en el mercado español superan ampliamente la media europea.

En cuanto al desarrollo de la tecnología 5G en nuestro país, es necesario destacar que ya se ha subastado gran parte del espectro de las bandas óptimas para los primeros despliegues 5G, a falta únicamente de la banda de 26 GHz, a licitar en 2022 (según precisa el Plan de Recuperación del Gobierno) y para la que se encuentra ya en consulta pública hasta el 15 de julio la adaptación necesaria del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias. En la consulta pública el Ministerio ha propuesto un límite por operador de 1 GHz y la reserva de 450 MHz para las denominadas redes privadas (redes de ámbito local en régimen de autoprestación).

Respecto a la banda de 3,4-3,8 GHz, se podrán intensificar los despliegues dado que ya se ha aprobado en febrero de 2022 la reordenación de esta banda, muy esperada por los operadores para poder disponer de sus bloques de frecuencias contiguos y de esta forma poder ofrecer a los usuarios todo el potencial de la tecnología 5G en esta banda.

La banda de 700 MHz, puesta a disposición de los operadores en 2021, también será en 2022 objeto de importantes despliegues, ya que las obligaciones de cobertura que tiene asociadas incluyen unos primeros hitos a cumplir ya a 31 de diciembre de 2022.

Para el desarrollo del 5G, España parte de una posición ventajosa al contar con redes de fibra cuya cobertura total supera el 80% y de la posibilidad de usar MARCo para conectar las estaciones radio con el resto de la red móvil.

El despliegue de redes 5G también se verá apoyado por fondos públicos. Son varias las iniciativas en preparación, pero la Comisión Europea ya ha dado luz verde el 15 de diciembre de 2021 a ayudas por un valor de 150 millones de euros en el marco del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, a destinar a infraestructuras exclusivamente pasivas para el despliegue de redes móviles, a fin de ofrecer velocidades de 30Mbps en poblaciones de hasta 10.000 habitantes en las que ninguna red móvil ofrece 10Mbps. La correspondiente licitación se ha publicado el 6 de junio de 2022 (tras el informe de la CNMC de 8 de marzo de 2022).

Por otra parte, tras aprobarse como Real Decreto-Ley, ya está en vigor la nueva norma sobre Ciberseguridad 5G desde el 31 de marzo; en 2022 el Gobierno podría identificar que algunos proveedores son de alto riesgo y determinar el plazo en que los operadores deban sustituir los equipos.

En cuanto a la estrategia comercial de los operadores, los principales ejes sobre los que pivota siguen siendo: (i) el empaquetamiento de servicios fijos y móviles (ofertas convergentes), (ii) la inclusión de la televisión de pago (contenidos *premium*) en los paquetes convergentes de mayores prestaciones, y (iii) las ofertas sencillas *low-cost* (a través de segundas marcas). Entre las novedades cabe destacar la creciente relevancia de los paquetes convergentes sin el servicio de telefonía fija y la entrada de nuevos agentes en la puja por los derechos de retransmisión del fútbol, el principal contenido audiovisual en España.

Fruto de esta dinámica competitiva, no sólo se ha producido una mejora en la calidad y prestaciones de las conexiones fijas y móviles ofertadas al cliente final sino también una presión a la baja en los precios de las telecomunicaciones. Los datos del Panel de Hogares de la CNMC muestran que, en 2021, se produjo una reducción interanual del precio de los paquetes cuádruples del 5%. No obstante, el precio de los quintuples creció un 3% (paquetes convergentes con y sin televisión, respectivamente).

En el desempeño de su actividad supervisora, la CNMC ha constatado que la competencia no se ha desarrollado de manera homogénea en términos de producto (segmento del mercado) ni en términos geográficos en los principales mercados de comunicaciones electrónicas.

Así, el segmento de masas, formado por las ofertas estandarizadas dirigidas al cliente residencial, presenta un nivel de competencia superior al segmento empresarial, compuesto por ofertas a medida de las necesidades complejas de los grandes clientes empresariales. De igual modo, los entornos urbanos muestran, en general, un nivel de competencia en infraestructuras en redes NGA (focalizadas eminentemente en el segmento residencial), superior al que se observa en los municipios de menor tamaño.

Esta diferente realidad competitiva ha tenido su reflejo en las decisiones que la CNMC recientemente aprobó en el seno de las últimas revisiones de los mercados mayoristas de acceso a las redes fijas dirigidos al segmento de masas y los servicios de alta calidad.

En el ámbito residencial, la CNMC llevó a cabo una importante desregulación, con la retirada a Telefónica de las obligaciones de dar acceso a su red de fibra -mediante los servicios de acceso desagregado virtual (NEBA Local) y acceso indirecto o *bitstream* (NEBA)- a los competidores, en un número elevado de municipios. El número de municipios pasó de 66 a 696: en términos de población la zona desregulada pasó del 35% al 70% del total. Por el

contrario, en el ámbito empresarial, la CNMC mantuvo la mayoría de las obligaciones vigentes y los servicios mayoristas regulados (líneas alquiladas y servicio de acceso mayorista de banda ancha de alta calidad) en todo el territorio nacional.

El servicio de acceso a la infraestructura civil de Telefónica mantiene su condición de servicio mayorista regulado, esencial para el desarrollo de la competencia *aguas abajo*, en todas sus modalidades y en todo el territorio. La oferta mayorista que regula este servicio (MARCo) ha sido modificada en 2021 para, entre otros aspectos, revisar los precios de acceso a las infraestructuras (con carácter general a la baja) y en 2022, para modificar los procedimientos de acceso a los postes del operador regulado.

Fruto de la transformación tecnológica, la CNMC está analizando la operación de venta de parte de la red de cobre de Telefónica al inversor australiano Macquarie, pertenecientes a ámbitos de cobertura de centrales de cobre que serán objeto de cierre. Al tiempo, ambos han firmado un contrato de arrendamiento para continuar usando esos cables de cobre hasta finalizar el cumplimiento de sus obligaciones regulatorias. La valoración preliminar de que se trataría de una separación voluntaria que en principio no afectaría a la operativa minorista ni mayorista, ha sido sometida a consulta pública del 9 de mayo al 20 de junio de 2022 y las conclusiones de este análisis serán notificadas próximamente a la Comisión Europea.

En relación con la red de fibra óptica de Telefónica, la CNMC se encuentra analizando otra operación financiera. Consistiría en transferir parte de los activos de su red de acceso en el entorno rural a una sociedad independiente, que se convertiría en titular de los activos, y se encargaría de la explotación de la red de fibra hasta el hogar localizadas, con carácter general, en municipios de menos de 20.000 habitantes. Esta operación, respecto a la cual Telefónica ha señalado que no afectará a la prestación de los servicios minoristas ni mayoristas, ni a sus obligaciones regulatorias, se está negociando actualmente y por ello aún no ha sido notificada formalmente.

Por lo demás, la combinación de la iniciativa pública (2ª convocatoria de ayudas UNICO Banda Ancha) y los numerosos despliegues de iniciativa privada van a permitir seguir con la extensión de las redes de fibra, especialmente en las zonas rurales y gracias a la supervisión por la CNMC del acceso a las infraestructuras de Telefónica y de otros agentes.

Desde el punto de vista de acceso a los mercados de banda ancha, la promoción del acceso a la infraestructura física sigue incrementando su relevancia como un medio esencial para facilitar el despliegue de las redes de alta y muy alta capacidad. En línea con la actuación regulatoria reciente, seguirá supervisándose el acceso a la infraestructura física (oferta MARCo), promoviéndose por otra parte el acceso a la infraestructura del resto de agentes obligados, como por ejemplo los servicios públicos (*utilities*) o las administraciones públicas, en el marco de los conflictos que resuelve la CNMC.

Por otra parte, en el contexto de su función de resolución de conflictos de acceso a infraestructuras de cualquier agente que disponga de ellas -como administraciones públicas, *utilities* y operadores de comunicaciones electrónicas-, en 2021 la CNMC ha aprobado sus directrices para resolver conflictos de acceso a infraestructuras en el despliegue de redes de alta velocidad.

Sector audiovisual

En materia audiovisual, la CNMC ejerce como autoridad audiovisual estatal competente para la supervisión y control del mercado audiovisual de conformidad con lo establecido en los artículos 9 y 12 de la Ley 3/2013, de 4 de junio. En concreto, supervisa los contenidos y la publicidad emitida en los medios audiovisuales de cobertura estatal, además de controlar las obligaciones de accesibilidad y la reserva anual de cuotas de emisión de obra europea e independiente y, la obligación de financiación anticipada de la producción de obras europeas. Asimismo, realiza el seguimiento del cumplimiento de la misión de servicio público encomendada a la Corporación de Radio y Televisión Española y la adecuación y correcta utilización de los fondos públicos destinados para dicho propósito..

El sector audiovisual continúa inmerso en un dinámico proceso de transformación marcado por la digitalización y la convergencia que ha implicado significativos cambios en los patrones de consumo, así como en la producción y puesta a disposición de contenidos. Cada vez cobra mayor relevancia la distribución a través de Internet de nuevas modalidades de servicios audiovisuales, como ciertos prestadores de servicios de comunicación audiovisual (denominados *Vloggers*) que se soportan en plataformas de intercambio de vídeos (Youtube, Tik Tok, Instagram TV o Twitch).

Estas dinámicas demandan un marco jurídico actualizado que refleje el progreso del mercado y que permita lograr un equilibrio entre el acceso a los servicios de contenidos en línea, la protección del consumidor y la competencia

Novedades y perspectivas del marco regulatorio

Telecomunicaciones

La actividad de la UE ha estado marcada por el plan de recuperación que sitúa a las comunicaciones electrónicas como pilar fundamental de la transformación de la economía, junto con el desarrollo sostenible.

En marzo de 2021, la Comisión publicó la Comunicación Brújula Digital 2030 que concreta los objetivos de conectividad de la UE para 2030: conectividad a 1Gbps en todos los hogares y el 100% cobertura 5G en todas las áreas pobladas. El fomento de la conectividad se desarrolló a través de iniciativas normativas en dos direcciones: el acceso a los fondos, respecto a la cual destaca la revisión de las Directrices de ayudas de estado para el despliegue de redes de banda ancha, y reformas estructurales, a través de la revisión de la Directiva de Reducción de Costes de Despliegues y el *Connectivity Toolbox*.

En diciembre de 2021 finalizó la revisión del Reglamento de Itinerancia dentro de la UE y la CE comenzó la revisión de las dos Recomendaciones sobre regulación del acceso con el fin de actualizarlas y adaptarlas al nuevo marco normativo establecido por el Código Europeo de Comunicaciones Electrónicas.

En el ámbito nacional, es necesario destacar que el 29 de junio de 2022 se ha publicado la nueva Ley General de Telecomunicaciones (Ley 11/2022, de 28 de junio), que supone

cambios relevantes en la materia y regula las competencias de la Comisión Nacional de los Mercados y de la Competencia, ampliando sus funciones, entre las que destacan las siguientes:

- (i) la supervisión y garantía de la asequibilidad de los servicios de acceso de banda ancha y de comunicaciones vocales fijas -incluidos en el servicio universal- de los operadores en España;
- (ii) el desarrollo de los instrumentos que permitan medir la calidad de las redes, incluida la encomienda de un nuevo estudio bianual de la calidad ofrecida en las zonas rurales;
- (iii) la adopción de medidas para el cambio de operador (también cuando no conlleve la portabilidad del número);
- (iv) la supervisión del impacto en la competencia de las medidas de los operadores en materia de acceso abierto a internet, el roaming y las comunicaciones intracomunitarias reguladas;
- (v) la colaboración en la protección de los derechos de los usuarios finales o;
- (vi) la supervisión de los agentes conocidos como *over the top*.

Asimismo, se refuerza notablemente la función consultiva de la CNMC en materia de espectro, ya que se le asigna la función de asesorar sobre la configuración del mercado y sobre elementos relativos a la competencia en los procesos de otorgamiento de los derechos de uso del dominio público radioeléctrico.

Sector audiovisual

Durante 2021, los Estados Miembros continuaron con los trabajos de transposición de la Directiva de Servicios de Comunicación Audiovisual (DSCA), que entró en vigor el 18 de diciembre de 2018.

Los cambios introducidos en la transposición de la nueva Directiva buscan establecer una regulación del sector audiovisual más acorde con la era digital, caracterizada por la rápida evolución tecnológica, la aparición de nuevos modelos de negocio y los cambios en las pautas de visionado y de consumo de productos audiovisuales. Los principales objetivos de la transposición de la Directiva al ordenamiento jurídico español, son la inclusión de los servicios de plataforma de intercambio de vídeos en su ámbito de aplicación, armonizando las reglas aplicables a todo tipo de servicio.

Con la entrada en vigor del nuevo texto de la LGCA la CNMC ve incrementadas de manera muy considerable sus funciones en el ámbito audiovisual, destacando el control de la normativa y supervisión de su cumplimiento los nuevos prestadores de servicios sobre plataformas de intercambio de vídeos.

Respecto al Reglamento de Ley de Servicios Digitales (DSA), en abril de 2022, el Parlamento Europeo y los EEMM llegaron a un acuerdo provisional sobre la propuesta que fijará los estándares futuros para un Internet más seguro y abierto.

Por otra parte, la CE publicó su propuesta de Reglamento sobre transparencia y la segmentación política, que establece un conjunto de normas armonizadas para garantizar la transparencia de la publicidad política y el uso de técnicas de focalización y amplificación del contenido en los anuncios políticos.

Asimismo, la CE presentó sus Orientaciones para la reforma del Código de prácticas sobre desinformación, cuya revisión estará lista a lo largo de 2022.

Resulta de especial relevancia la aprobación de la nueva LGCA, cuya principal finalidad ha sido la de adaptar la normativa a la realidad actual y futura del sector trasponiendo para ello la Directiva CE de servicios de comunicación audiovisual 2018, lo que sin duda tendrá impacto en las competencias de la CNMC.

Entre los principales objetivos de esta nueva normativa cabe referirse a los siguientes:

- Inclusión de los servicios de plataforma de intercambio de vídeos en el ámbito de aplicación (incluidas aquellas redes sociales que cumplan con la definición de dichas plataformas que se incluye en la DSCA).
- Armonización de determinadas reglas aplicables a servicios lineales y servicios a petición.
- Impulso a la promoción de las obras audiovisuales europeas.
- Refuerzo de las obligaciones de accesibilidad.
- Refuerzo de la protección de menores y del espectador en todos los servicios.
- Flexibilización del régimen de la publicidad televisiva.

Además, con especial impacto entre las funciones de la CNMC, ha de destacarse la incorporación de los siguientes cambios:

- La inclusión de los Vloggers (definidos como “usuarios de especial relevancia que empleen servicios de intercambio de videos a través de plataforma”), para que en lugar de aplicarles de manera genérica el marco normativo, este se pueda ajustar a sus peculiaridades.
- La previsión de una exención en el cumplimiento de obligaciones de accesibilidad para aquellos prestadores de servicios audiovisuales con bajo volumen de negocio.
- En materia de obra europea: i) la incorporación de nuevas obligaciones relativas a la presencia de obras audiovisuales en lenguas oficiales de las CCAA, así como obligaciones de financiación de obras europeas en lenguas oficiales de las CCAA; ii) la obligación de destinar un porcentaje de las inversiones a obras audiovisuales dirigidas o creadas exclusivamente por mujeres iii) una nueva definición de productor independiente y, iv) la ampliación del ámbito subjetivo a los prestadores del servicio de comunicación audiovisual televisivo lineal o a petición establecidos en otro Estado miembro de la Unión Europea que dirigen sus servicios a España, en base a los ingresos en el mercado audiovisual español.
- Nueva definición de servicio de comunicación audiovisual de ámbito autonómico, según el cual pasan a tener esta consideración servicios disponibles en más de una

CCAA, siempre que se cumplan los requisitos de tener la sede en una CCAA y que se dirija mayoritariamente a usuarios establecidos en dicha CCAA.

En vista de la trascendencia de todas estas modificaciones, desde la CNMC durante el 2022 se han venido desarrollando trabajos preliminares que permitan una rápida adaptación a lo establecido en la nueva Ley.

Por otra parte, a nivel europeo se están elaborando, en su última fase, dos importantes iniciativas legislativas: la Ley de Servicios Digitales (*Digital Services Act - DSA*) y la Ley de Mercados Digitales (*Digital Markets Act -DMA*).

La adopción de la DMA, cuya aprobación definitiva ha sido acordada por el Consejo Europeo el pasado 18 de julio, dota de instrumentos al regulador para prevenir el abuso del poder de mercado de las grandes plataformas que estas rindan cuentas de sus actos.

Por su parte, la DSA se encarga de asegurar un espacio digital seguro y transparente en el que se garanticen los derechos de los usuarios. Se espera que el Consejo adopte en septiembre de 2022 el acuerdo provisional sobre la Ley de Servicios Digitales, que fue alcanzado por el Consejo y el Parlamento Europeo el 23 de abril de 2022 y adoptado por el Parlamento Europeo el 5 de julio.

Actuaciones del sector público. Ayudas públicas al despliegue de redes NGA.

Todas las administraciones, estatales, autonómicas e incluso las locales pueden prestar ayudas al despliegue de las redes de banda ancha, en tanto cumplan con las normativas comunitarias relevantes. Las directrices de la CE establecen recomendaciones tanto para evitar duplicidades e incoherencias entre los planes de despliegue de las distintas administraciones, como para evitar los falseamientos de la competencia que pudieran derivarse de estas ayudas si estuvieran mal otorgadas. Por ello, la CE solo permite financiar proyectos en las denominadas zonas blancas o grises, aquellas en las que existe poca probabilidad de despliegue privado⁴.

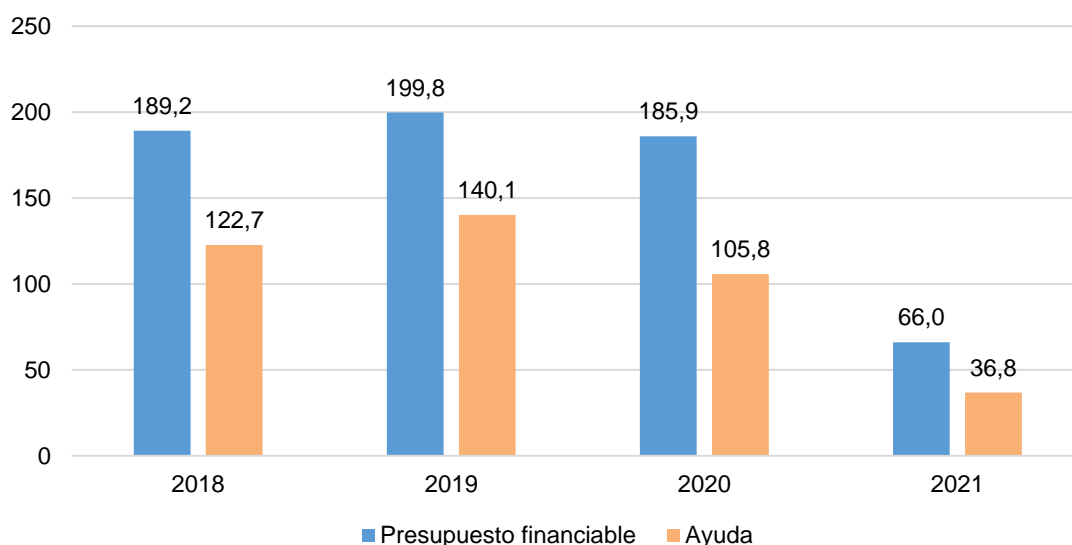
La Agenda Digital para España de 2013 estableció la estrategia para alcanzar los objetivos de la Agenda Digital Europea. El Plan de Telecomunicaciones y Redes Ultrarrápidas tuvo como objetivo impulsar el despliegue de redes de acceso ultrarrápido a la banda ancha y también el fomento de su adopción por ciudadanos, empresas y las administraciones.

No existe una estadística centralizada de estas ayudas en España y solo se dispone de información de las otorgadas por la administración del estado, en sus sucesivos Programas

⁴ Las zonas blancas son aquéllas en las que no existe infraestructura de banda ancha y es poco probable que se desarrolle en un futuro próximo y las grises son aquéllas en las que está presente un operador de red y es poco probable que se desarrolle otra red en un futuro próximo.

de Extensión de la Banda Ancha de Nueva Generación (PEBA). En 2021, las ayudas asignadas por el PEBA ascendieron a 36,8 millones de euros resultando en una tasa de descenso interanual del 66%. En total las inversiones a realizar alcanzaron los 66 millones de euros. Un 18,4% de las ayudas estatales se financiaron directamente del presupuesto de Ministerio, cuando en 2020 este porcentaje era 16%. El 81,6% restante se financió con contribuciones del Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

**Ayudas al despliegue de banda ancha en el marco del Plan de Extensión de la Banda Ancha (PEBA)
 (millones de euros)**

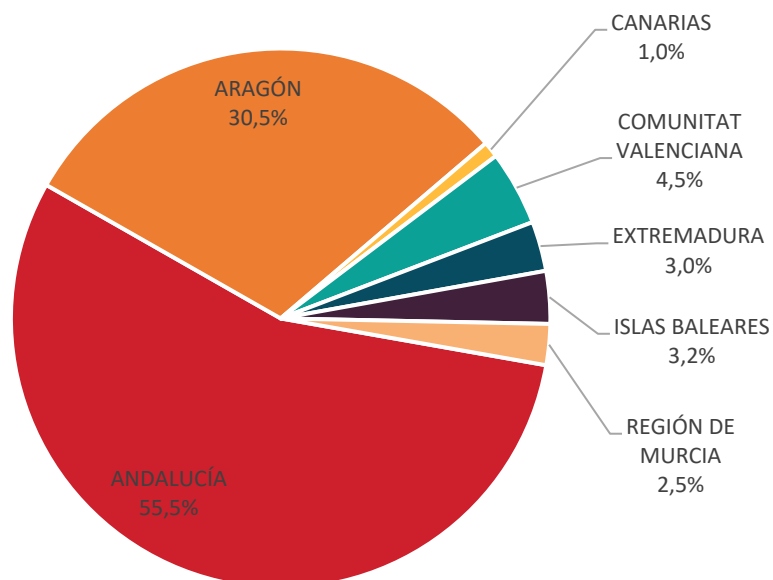


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la SEAD⁵.

En el siguiente gráfico se observa el desglose de las ayudas del PEBA asignadas en 2021 en cada Comunidad Autónoma. El 86% de las ayudas se destinaron a dos CCAA; Andalucía obtuvo el 55,5% de las ayudas del PEBA en 2021, seguida por Aragón con un 30,5%. Asimismo, cabe señalar que, todas las ayudas del PEBA se destinaron al despliegue de redes FTTH.

⁵ Secretaría de Estado para el Avance Digital.

Porcentaje del total de ayudas al despliegue de banda ancha en el marco del Plan de Extensión de la Banda Ancha (PEBA) por Comunidad Autónoma.

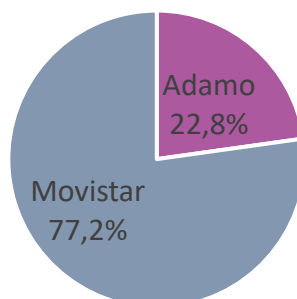


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la SEAD⁶.

En el siguiente gráfico se observa el reparto de las ayudas entre los diferentes operadores. Un 77,2% de las mismas fue asignado al operador Movistar, lo que equivale a un montante de 28,4 millones de euros, para la financiación de 11 proyectos. El segundo operador fue Adamo, con el 22,8% restante de la ayuda, es decir, 8,4 millones de euros para el desarrollo de un proyecto.

⁶ Secretaría de Estado para el Avance Digital.

Porcentaje del total de ayudas al despliegue de banda ancha en el marco del Plan de Extensión de la Banda Ancha (PEBA) por operador.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la SEAD⁷.

- **Programa de Universalización de Infraestructuras Digitales para la Cohesión – Banda Ancha (ÚNICO-Banda Ancha)**

En 2021 también se puso en marcha el Programa de Universalización de Infraestructuras Digitales para la Cohesión – Banda Ancha (ÚNICO-Banda Ancha).

Este programa es una actuación que se enmarca dentro de la Inversión 1 de la Componente 15 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) de la economía española y está financiado por la Unión Europea - *NextGenerationEU*, con fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia establecido por el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021.

El objetivo de esta actuación es acercarse a la universalización de las redes públicas de comunicaciones electrónicas capaces de proporcionar servicios de banda ancha de muy alta velocidad (más de 300 Mbps simétricos, escalables a 1 Gbps), a las zonas sin cobertura adecuada ni previsiones para su dotación en los próximos tres años, a través de la concesión de ayudas a los operadores de telecomunicaciones.

En 2021, las inversiones en el programa alcanzaron los 479 millones de euros y las ayudas asignadas sumaron un total de casi 250 millones de euros. Asimismo, cabe señalar que, todas las ayudas del programa se destinaron al despliegue de redes FTTH.

En la siguiente tabla se muestran las cifras de las solicitudes presentadas por los principales operadores en la convocatoria del año 2021 y las que finalmente, tras ser estimadas, se tradujeron en un total de 52 proyectos financiados.

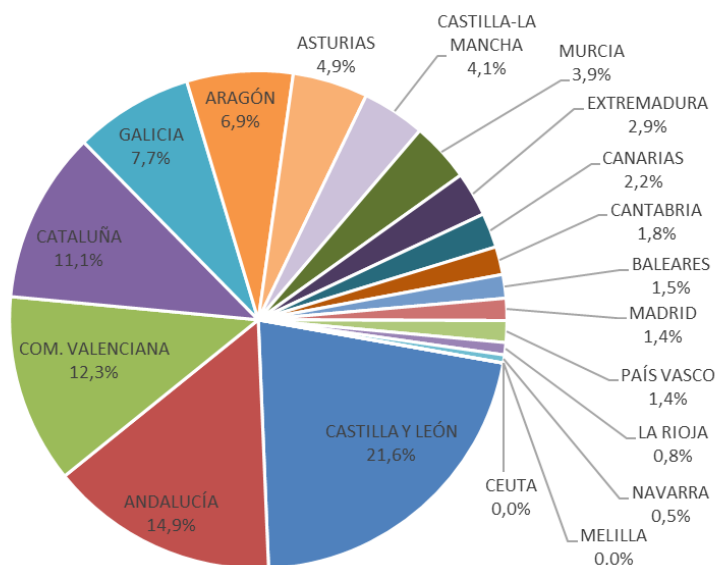
⁷ Secretaría de Estado para el Avance Digital.

Operador	Total Solicitudes	% Total Solicitudes	Solicitudes estimadas	% Solicitudes estimadas	Solicitudes desestimadas	% Solicitudes desestimadas
Telefónica	52	34,2%	39	75%	13	25%
Avatel	34	22,4%	6	18%	28	82%
Adamo	28	18,4%	7	25%	21	75%
Grupo MASMOVIL	11	7,2%	0	0%	11	100%
Orange	7	4,6%	0	0%	7	100%
Resto	20	13,2%	0	0%	20	100%
	152	100%	52	34%	100	66%

Fuente: [Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital](#)

En el siguiente gráfico se observa el desglose de las ayudas del programa ÚNICO-Banda ancha asignadas en 2021 en cada Comunidad Autónoma. Castilla y León, Andalucía, Comunidad Valenciana y Cataluña fueron las CCAA con mayor porcentaje sumando entre ellas el 60% del total.

Porcentaje del total de ayudas al despliegue de banda ancha en el marco del programa ÚNICO-Banda Ancha por Comunidad Autónoma.

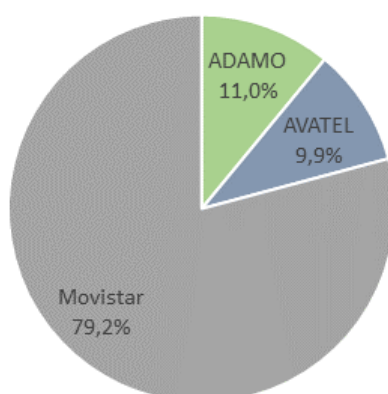


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la SEAD⁸.

⁸ Secretaría de Estado para el Avance Digital.

En el siguiente gráfico se observa el reparto de las ayudas en entre los diferentes operadores. Un 79,2% de las mismas fue asignado al operador Movistar, lo que equivale a un montante de 197,9 millones de euros, para la financiación de 39 proyectos. El segundo operador fue Adamo, con el 11% de la ayuda, es decir, 27,5 millones de euros para el desarrollo de siete proyectos. Por último, Avatel sumó el restante de la ayuda con un total de 24,6 millones de euros para la financiación de seis proyectos.

Porcentaje del total de ayudas al despliegue de banda ancha en el marco del programa ÚNICO-Banda Ancha por operador.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la SEAD⁹.

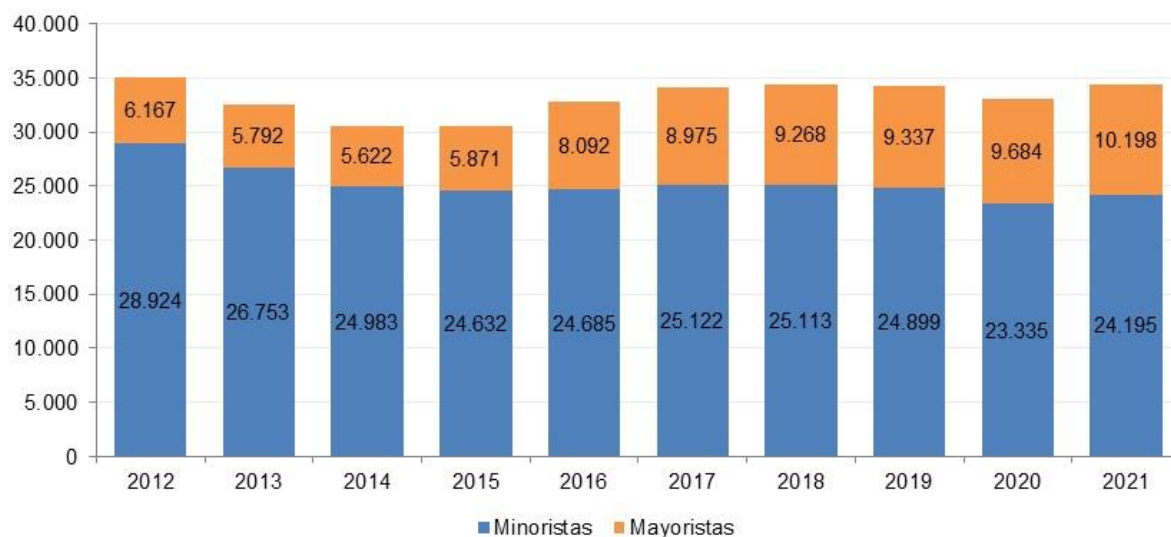
⁹ Secretaría de Estado para el Avance Digital.

1.2 Ingresos

En este informe correspondiente al ejercicio 2021 se incorporan por primera vez datos de las cuatro grandes plataformas de televisión de pago y de vídeo bajo demanda en modalidad online u OTT (Netflix, Amazon Prime Video, HBO y Disney+). Este hecho provoca una ruptura en las series temporales estadísticas de algunos indicadores y se tiene en cuenta en el análisis que se realiza en el presente informe sobre la evolución de estos.

Así ocurre con los ingresos minoristas del sector, que se mantuvieron prácticamente estables respecto a los de 2020 (descontando los ingresos de los cuatro OTT mencionados), mientras que los ingresos por servicios mayoristas crecieron un año más y fueron un 5,3%¹⁰ superiores a los del 2020.

Evolución de ingresos totales del sector (millones de euros) ¹¹



Fuente: CNMCDData

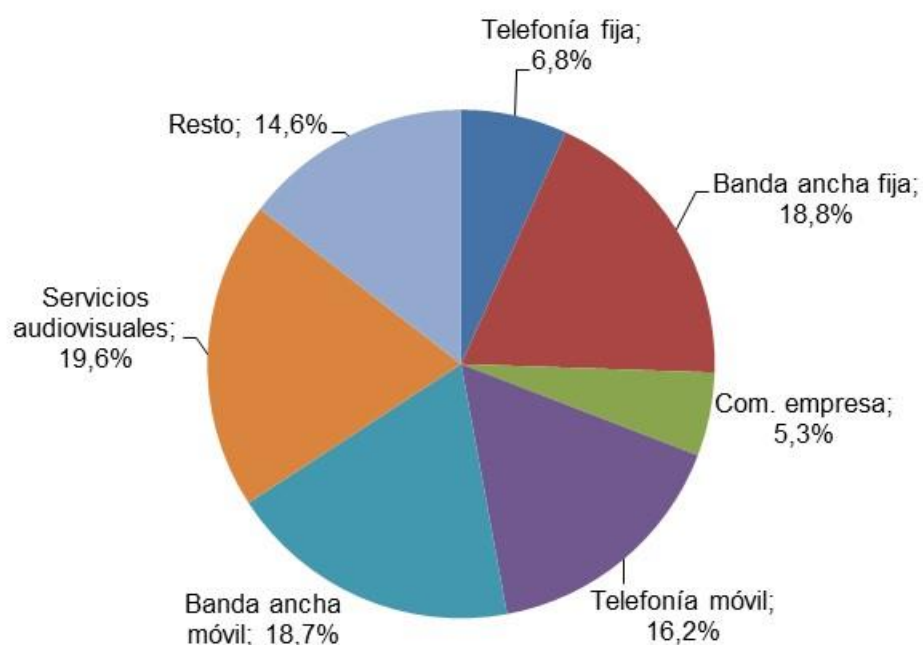
¹⁰ Los ingresos mayoristas incluyen los intragrupo, procedentes de servicios prestados entre operadores pertenecientes al mismo grupo empresarial.

¹¹ Los ingresos minoristas para el 2021 incluyen los aportados por primera vez por las cuatro grandes plataformas de televisión de pago OTT (Netflix, Amazon Prime Video, HBO y Disney+), que ascienden a 845 millones de euros.

Los ingresos minoristas correspondientes a servicios de voz y banda ancha (fija y móvil en ambos servicios), que en su gran mayoría se contratan de forma empaquetada, disminuyeron un 4,3% respecto a 2020, tasa muy similar a la registrada el año anterior. La portabilidad, con 2,1 millones de cambios de numeración, se mantuvo estable respecto a la registrada en 2019 y 2020, lo que prueba que los consumidores continuaron buscando alternativas de ahorro entre la variedad de ofertas del mercado

En relación a los ingresos por servicios audiovisuales, tanto la televisión en abierto como la radio aumentaron su facturación, un 8,6% y un 10,9% respectivamente, aunque no recuperaron los niveles de facturación previos a la COVID-19, fundamentalmente por la afectación de los ingresos publicitarios experimentada desde 2020, mientras que la facturación de la televisión de pago descendió (sin incluir los ingresos de las cuatro principales plataformas OTT que se incluyen en 2021 por primera vez).

Distribución por ingresos de servicios minoristas en 2021 (porcentaje)

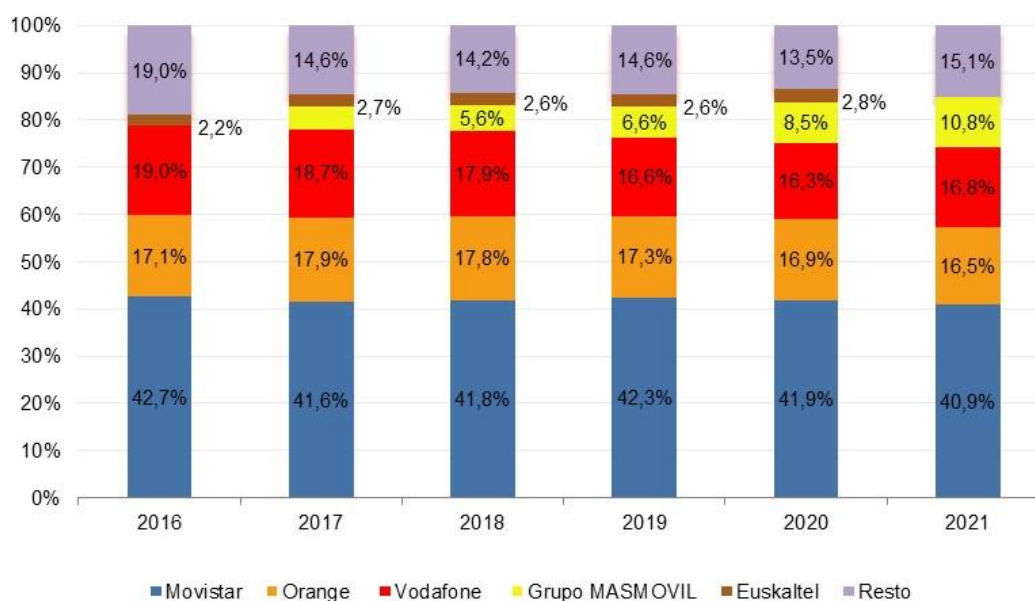


Fuente: CNMCData

Los tres principales operadores de telecomunicaciones coparon conjuntamente en este 2021 el 74,2% de los ingresos minoristas, frente al 75,2% del año anterior¹². Por su parte, Grupo MASMOVIL representó el 10,8% de los ingresos minoristas, con un incremento de 2,3 puntos respecto a 2020, tras la compra de Euskaltel.

Así, los cuatro primeros operadores representaron el 84,9% del total de ingresos minoristas del sector; 1,6 puntos porcentuales menos que en 2020.

Cuotas de mercado por ingresos minoristas



Fuente: CNMCData

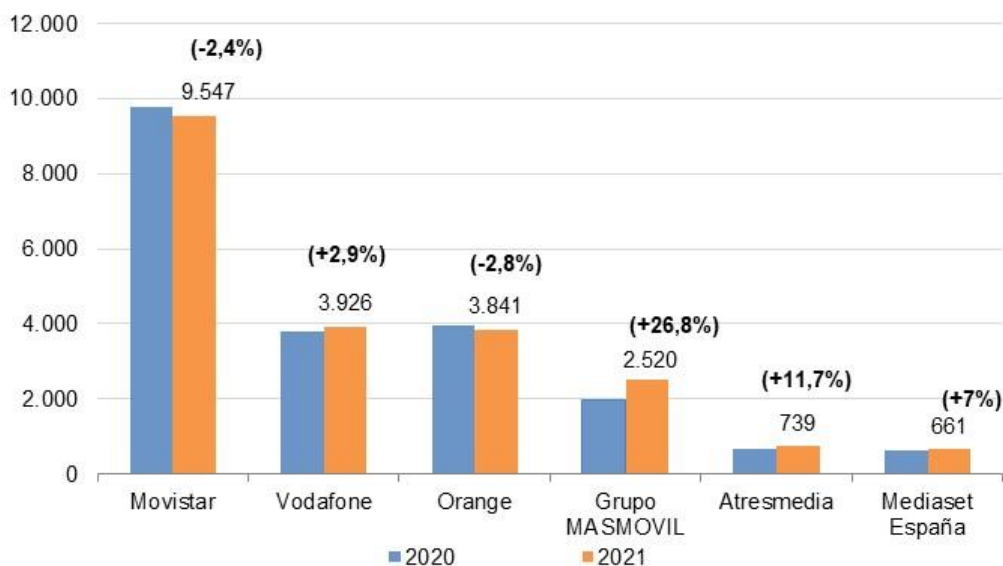
¹² Para el cálculo de cuotas de los operadores correspondientes al 2021 no se consideran los ingresos de las cuatro grandes plataformas OTT, que se incluyen en este informe por primera vez. De esta forma, son comparables a las de ejercicios anteriores.

En cuanto a los ingresos minoristas por operador, dos de los tres principales, Movistar y Orange, vieron reducidos sus ingresos en 2021 (-2,4% y -2,8% respectivamente), aunque las tasas negativas fueron sensiblemente inferiores a las del año anterior.

Por el contrario, tanto Vodafone como el Grupo MASMOVIL¹³ lograron aumentar un 2,9% y un notable 26,8%, respectivamente, cifra derivada de la adquisición de Euskaltel¹⁴.

Por su parte, los dos principales operadores de televisión en abierto, Atresmedia y Mediaset, ambos registraron notables incrementos de su facturación en 2021, del 11,7% y el 7%, respectivamente. No obstante lo anterior, los ingresos no consiguieron alcanzar los niveles previos a la pandemia.

Ingresos minoristas por operador y tasa de variación interanual entre paréntesis (millones de euros y porcentaje)



Fuente: CNMCData

¹³ Grupo MASMOVIL incluye Mas Móvil Telecom, Yoigo, Pepephone y el operador de fija focalizado en empresas Xtra Telecom, también el OMV LlamaYA desde 2017, el OMV Lebara desde 2019, los OMV Hits Mobile y Lycamobile y Wimax On Line desde 2020 y Euskaltel desde 2021. Para el cálculo de cuotas del 2021 no se incluyen los ingresos de las cuatro grandes plataformas OTT.

¹⁴ Los ingresos de Euskaltel se suman a Grupo MASMOVIL para todo el 2021 a pesar de que la compra se hizo efectiva en la segunda mitad del año.

Por otro lado, los ingresos por servicios mayoristas crecieron este año un 5,3%, aunque si no se tienen en cuenta los ingresos entre sociedades (intragrupo) que proceden de operadores de un mismo grupo empresarial, la tasa se eleva al 8,3%.

Los ingresos mayoristas por contenidos audiovisuales (que incluyen contenidos sometidos a derechos del fútbol, series y comercialización de producciones propias) se mantuvieron prácticamente estables respecto al año anterior. La facturación por este concepto, una vez descontado el importe por ventas entre empresas del mismo grupo¹⁵, ascendió a 747,59 millones de euros, tan solo un 0,3% más que en 2020.

Ingresos por servicios mayoristas 2020-2021 (millones de euros y porcentaje)

	2020	2021	Variación 2020/2021
Interconexión fija	836,06	723,84	-13,4%
Interconexión móvil	1.696,76	1.938,55	14,3%
Alquiler de circuitos	764,45	791,04	3,5%
Transmisión de datos	177,78	165,41	-7,0%
Banda ancha fija	926,35	1.048,76	13,2%
Transporte y difusión	349,74	331,42	-5,2%
Contenidos audiovisuales	2.855,85	2.885,80	1,0%
Servicios intragrupo	870,85	799,25	-8,2%
Otros servicios	1.206,56	1.514,16	25,5%
Total	9.684,39	10.198,22	5,31%

Fuente: CNMCData

La facturación por servicios de interconexión fija y móvil en conjunto aumentó debido al incremento de ingresos por servicios móviles (+14,3%), que compensó y superó la caída de los servicios fijos (-13,4%). Por su parte, los ingresos mayoristas de banda ancha fija crecieron un 13,2%, sobre todo por el impulso del servicio del NEBA local.

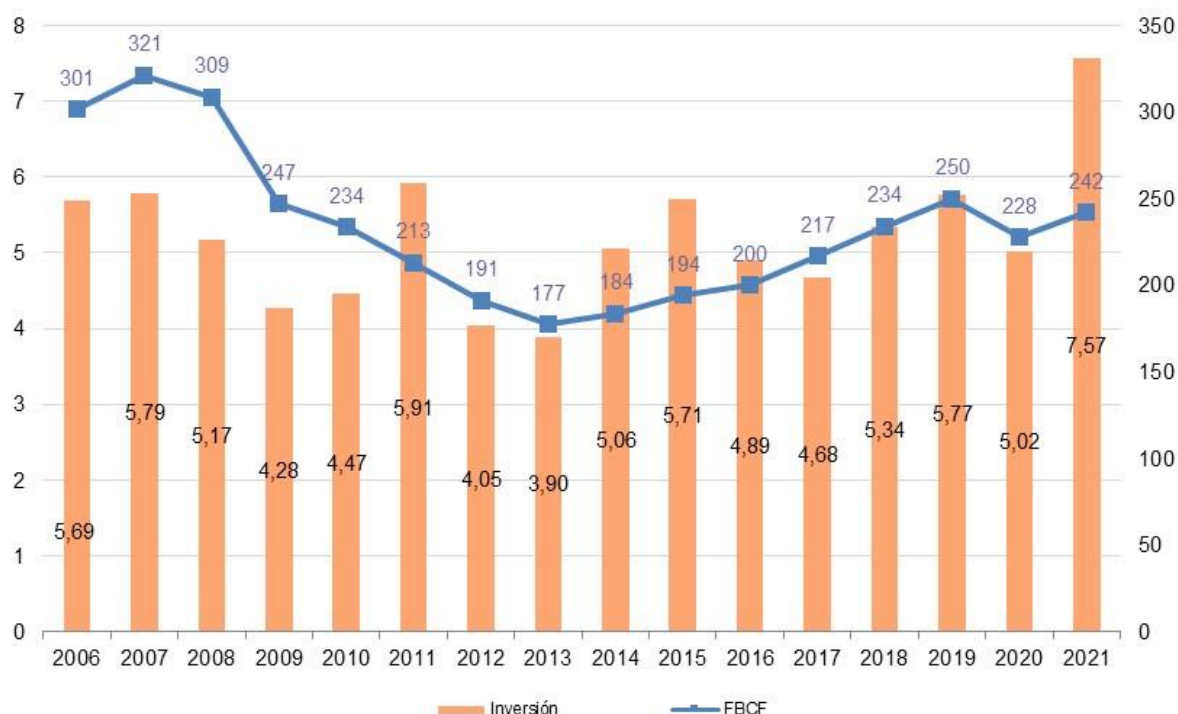
¹⁵ Ingresos que corresponden a los pagos por contenidos audiovisuales entre empresas que pertenecen al mismo grupo, principalmente se trata de ventas de contenidos entre TAD y Telefónica de España.

1.3 Inversión y empleo

La inversión total del sector en el 2021 ascendió a 7.574,1 millones de euros¹⁶, incluyendo la correspondiente a los operadores de servicios audiovisuales. El montante de inversión, sin incluir la cantidad destinada a espectro (1.113,7 millones de euros en 2021), fue un 29% superior al de 2020.

Como en ejercicios anteriores, el principal motor de la inversión continuó siendo el despliegue, por parte de los principales operadores, de sus redes de acceso de nueva generación y de sus redes móviles.

Inversión total en el sector y formación bruta de capital fijo¹⁷ (miles de millones de euros)



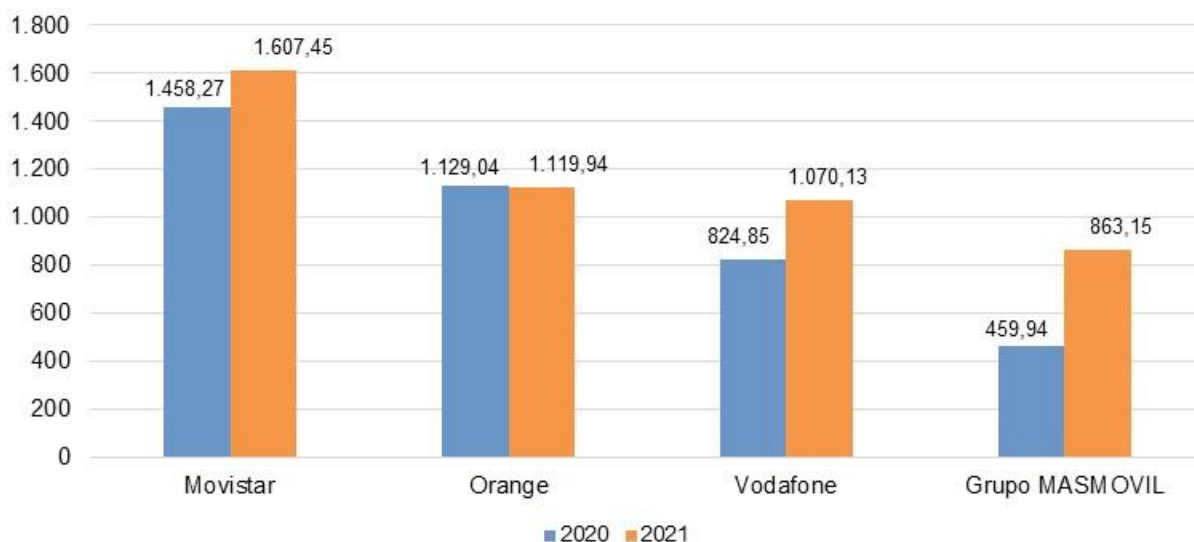
Fuente: CNMCData e INE

¹⁶ Esta cifra incluye la inversión en espectro, que en 2021 ascendió a 1.113,7 millones de euros.

¹⁷ La Formación Bruta de Capital Fijo recoge el incremento del valor de los activos fijos materiales o inmateriales de los productores residentes en España. Estos activos se utilizan junto a otros factores de producción para producir bienes y servicios. Se considera que un activo es fijo cuando sea utilizado en la producción durante más de un año.

Los datos de inversión a nivel operador de red¹⁸, sin incluir el montante destinado a espectro, muestran que los cuatro principales operadores de telecomunicaciones aumentaron sus cifras de inversión en 2021. Grupo MASMOVIL fue el que más aumentó su inversión, casi un 54%, y si sumamos la cifra de Euskaltel el incremento roza el 88%¹⁹. También Vodafone y Movistar aumentaron sus cifras, el 29,7% y el 10,2%, respectivamente, mientras que Orange la redujo un 0,8%.

Evolución de la inversión en el sector por operador, sin incluir espectro (millones de euros)



Fuente: CNMCDData

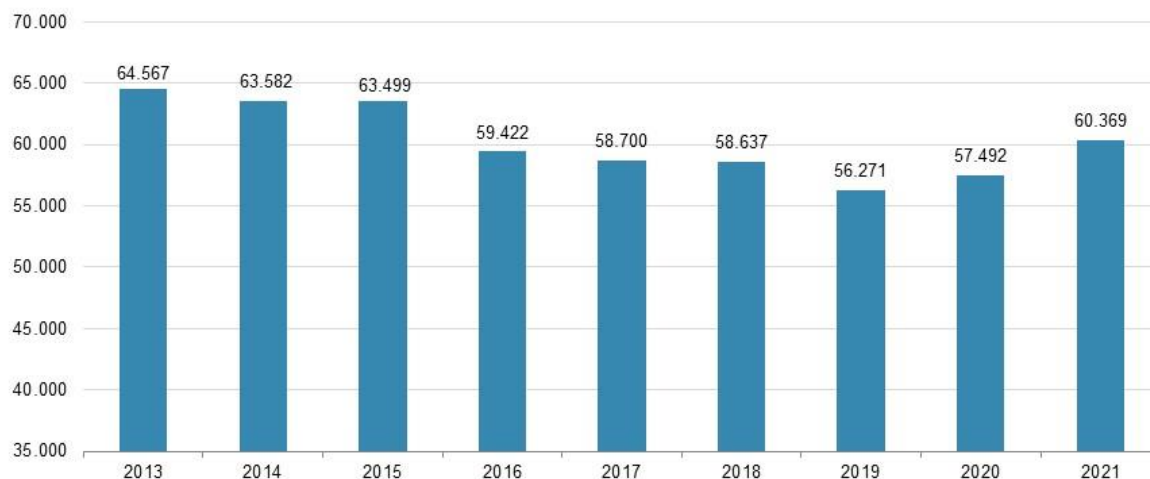
El número de empleados en el sector, considerando los del segmento audiovisual, se incrementó por segundo año consecutivo (+5% en 2021), situándose en 60.369 personas, 2.877 más que el año anterior y tras haber registrado descensos continuados durante los ejercicios anteriores.

¹⁸ La tasa de variación interanual por operador se calcula sin tener en cuenta la inversión en espectro. Para obtener una tasa de variación significativa, se comparan las inversiones para todos los operadores que conforman un grupo, independientemente del momento del año en que la compra se haya hecho efectiva. Para Movistar se ha considerado la inversión del negocio fijo (Telefónica de España), la del negocio móvil (Telefónica Móviles) y también la del negocio audiovisual (DTS y TAD). La inversión de los operadores móviles de red incluye la de los operadores móviles virtuales que son de su propiedad (Orange incluye República Móvil a partir de 2019).

¹⁹ La inversión de Euskaltel se suma a Grupo MASMOVIL para todo el 2021 a pesar de que la compra se hizo efectiva en la segunda mitad del año.

De los tres principales operadores, solo Movistar aumentó su plantilla, mientras que Orange y Vodafone la redujeron. Destaca el aumento de plantilla de Digi, que duplicó su plantilla hasta superar los 3.300 empleados a finales de 2021.

Evolución del empleo en el sector (número de empleados)



Fuente: CNMCData

1.4 Infraestructuras

• Infraestructuras de redes fijas

En 2021, los operadores continuaron avanzando en el despliegue de accesos de fibra hasta el hogar (FTTH). La inversión en el despliegue de redes de acceso de nueva generación (en adelante NGA *Next Generation Access*), de estos últimos años, que permiten ofrecer sus servicios a través de accesos de fibra óptica en vez de con los accesos tradicionales xDSL, ha impulsado los accesos FTTH, de modo que, 3 de cada 4 son de esta tecnología, esto es, un 76,3% del total de accesos instalados, cuatro puntos porcentuales superior a la cifra del año anterior.

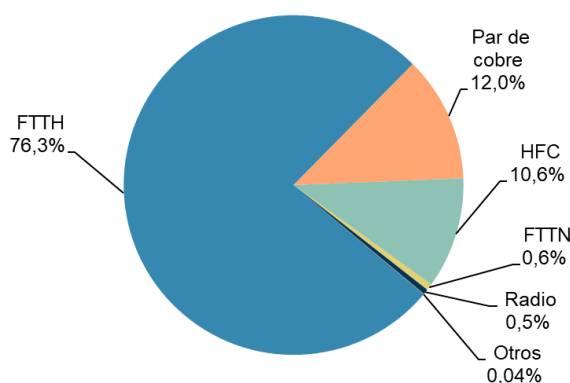
En concreto, los accesos FTTH instalados sumaron casi 68 millones²⁰ frente a los 59 millones del año 2020, cifra que representa un crecimiento del 15,3%.

Por su parte, los accesos HFC (accesos con fibra hasta un nodo y cable coaxial hasta el abonado), continuaron en descenso y se situaron en los 9,4 millones de accesos. Prácticamente la totalidad correspondían a accesos instalados en nodos con tecnología DOCSIS 3.x, que permite velocidades superiores a 100 Mbps.

Los accesos instalados basados en el par de cobre continuaron con la tendencia descendiente de los últimos ejercicios. A finales de 2021, la planta de accesos de cobre se situó en los 10,7 millones de líneas²¹, con un descenso del 8,9% en el último año.

Finalmente, los accesos del resto de tecnologías no presentaron cambios destacables y mantuvieron un peso porcentual poco significativo.

Accesos instalados por tipo de soporte (porcentaje)



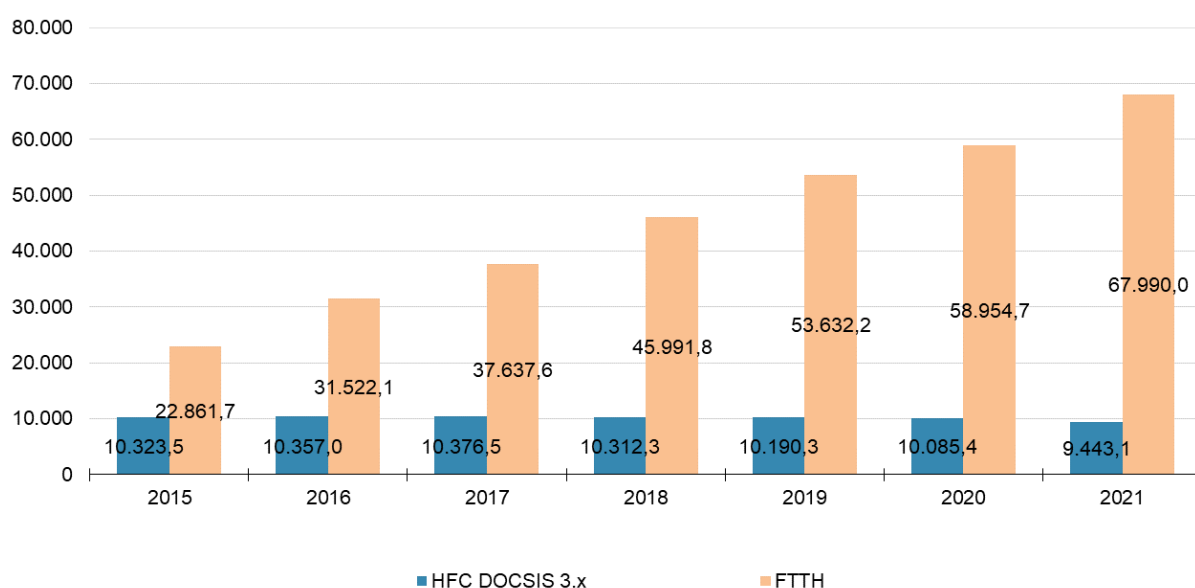
Fuente: CNMCData

²⁰ Esta cifra corresponde al número de Unidades Inmobiliarias (UUII) cubiertas por los accesos. Las UUII incluyen viviendas y locales. Además, esta cifra es la suma de los accesos de los operadores. En este sentido, cabe señalar que existe un porcentaje de solape de estos accesos ya que en un mismo edificio uno o más operadores puede disponer de accesos instalados y por lo tanto cubriendo la misma población.

²¹ La cifra no incluye pares vacantes.

La evolución de los accesos instalados NGA (HFC DOCSIS 3.x y FTTH) muestra que los accesos de fibra hasta el hogar fueron los únicos que presentaron un incremento en los cuatro últimos ejercicios. Así, en el año 2021, los accesos instalados FTTH alcanzaron casi los 68 millones, cifra que representó un aumento de más de 9 millones de accesos en el último año. Por su parte, los accesos HFC DOCSIS 3.x descendieron un 6,4% hasta los 9,4 millones. Este descenso es debido a la migración de accesos híbridos de fibra y coaxial (HFC) a accesos FTTH que algunos operadores están llevando a cabo.

Evolución de accesos instalados NGA (miles de accesos)



Fuente: CNMCData

En el siguiente gráfico se muestra la evolución de los accesos instalados de HFC DOCSIS 3.x y de fibra óptica en los dos últimos años. Movistar acabó el ejercicio con un total de 27,5 millones (35,2% del total de accesos NGA) de accesos de fibra instalados considerando, en su caso, las modalidades de fibra hasta el nodo (FTTN) y fibra hasta el hogar (FTTH). De estos, casi la totalidad, 26,9 millones, correspondían a accesos FTTH. Estas cifras representan un aumento de casi 1,6 millones de accesos NGA en el último año.

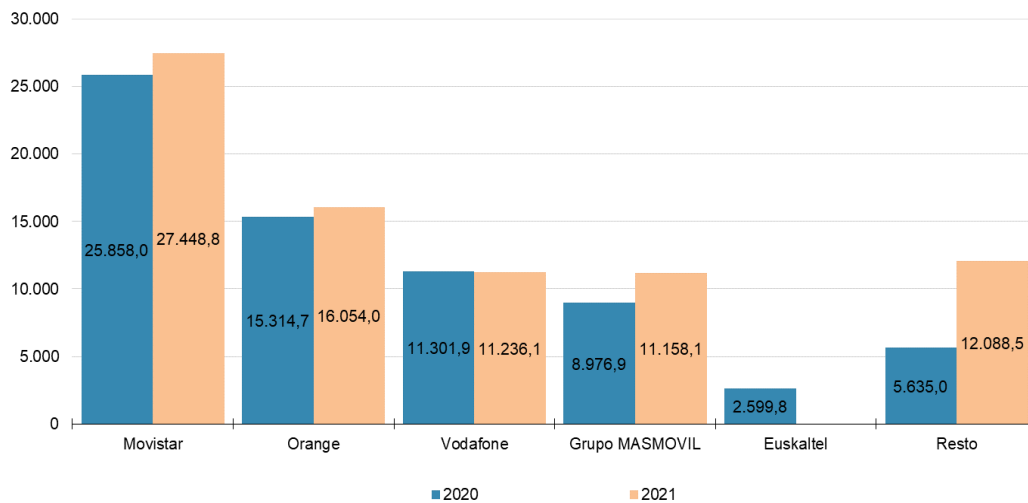
En segundo lugar, se situó Orange con algo más de 16 millones de accesos FTTH, cifra que representó un porcentaje del 20,6% con respecto al total del mercado. Por su parte, Vodafone sumó 11,2 millones de accesos NGA (el 14,4%), considerando la suma de los accesos HFC y FTTH, de los cuales, 3,8 millones correspondían a accesos FTTH.

El cuarto operador del mercado, Grupo MASMOVIL, finalizó el ejercicio con una cifra de 11,1 millones de accesos instalados de nueva generación (al incluir los accesos correspondientes a Euskaltel) y una cuota del 14,3%.

Cabe recordar que, a finales del año 2019, este operador vendió parte de su red de fibra óptica (casi un millón de accesos FTTH) a un fondo de inversión que inició la comercialización de la infraestructura mediante la constitución del operador Pentacom (que finalizó el año 2021 con una cifra de 968 mil accesos FTTH). En el acuerdo de cesión, Grupo MASMOVIL seguía haciendo uso de la red vendida en régimen de alquiler. Asimismo, a mediados del año 2021, también se vendieron 850 mil accesos FTTH del Grupo MASMOVIL a una nueva sociedad para la comercialización de esta infraestructura, Ucles Infraco, que finalizó el año 2021 con un millón de accesos instalados FTTH.

Cabe destacar que, en el año 2021, los operadores Digi y Adamo avanzaron significativamente en el despliegue de accesos FTTH en todo el territorio. También el operador Lyntia, que ofrece servicios mayoristas de banda ancha sobre su red de fibra, avanzó notablemente en el despliegue de accesos FTTH y cerró el ejercicio con un porcentaje de participación del 3% del total de accesos NGA.

Evolución de los accesos instalados NGA (DOCSIS 3.x, FTTH y FTTN) por operador (miles de accesos)



Fuente: CNMCData

- Infraestructuras de redes móviles

- Estaciones base

En el año 2021, cuatro operadores de telecomunicaciones (Movistar, Orange, Vodafone y Grupo MASMOVIL) comercializaban servicios de internet móvil a través de la quinta generación del estándar de comunicaciones móviles (5G).

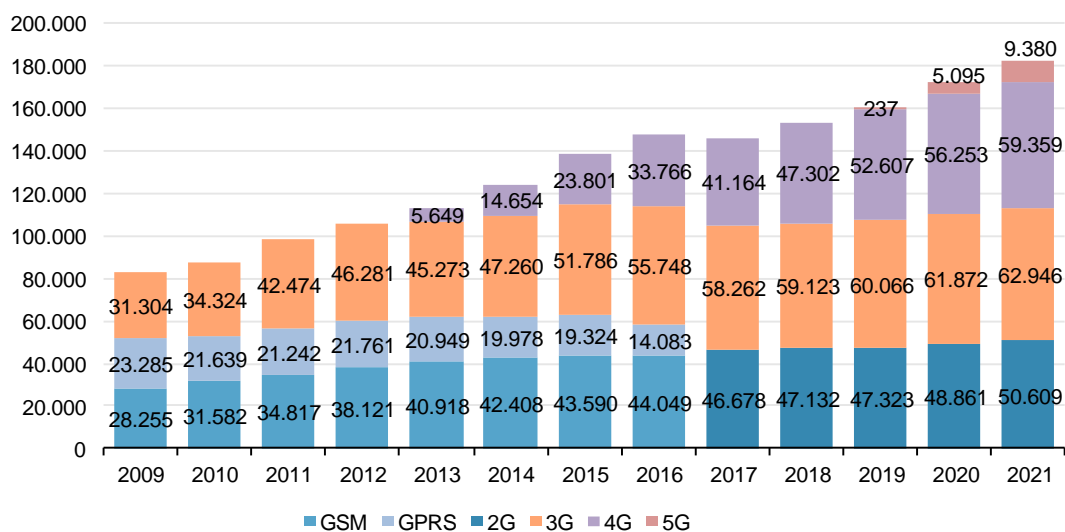
En diciembre de ese año ya había activas un total de 9.380 estaciones base que proveían cobertura de tecnología 5G basada en el estándar NSA (*Non Stand Alone*). Esta tecnología permitirá alcanzar velocidades teóricas de transmisión de datos de hasta 2 Gbps. Asimismo, esta nueva tecnología no sólo ofrecerá una mayor velocidad de transferencia de datos, sino que posibilitará que las comunicaciones en estas plataformas tengan un rango de latencia mucho menor del registrado en las anteriores tecnologías desarrolladas. Así, el 5G con estándar NSA permitirá obtener una latencia inferior a 10 milisegundo, mientras que la tecnología 4G, la más avanzada hasta la implantación del 5G, alcanza una latencia de 200 milisegundos.

No obstante, se prevé que, a futuro, y una vez esté plenamente disponible después de su estandarización, los operadores pasarán a desplegar tecnología 5G basada en el estándar SA (*Stand Alone*) la cual será capaz de llegar a velocidades de transmisión de datos de hasta 20 Gbps y una latencia de 1 milisegundo. Estas dos mejoras tecnológicas -combinadas con una mayor capacidad de conectar dispositivos móviles de forma simultánea son las características que, en un futuro próximo, permitirán ofrecer al mercado toda una serie de nuevos servicios móviles basados en lo que se ha denominado el internet de las cosas (Internet of things, IoT).

Por su parte, los operadores continuaron invirtiendo en el resto de tecnologías móviles existentes con el fin de ampliar y mejorar su cobertura. Así, por séptimo año consecutivo, los equipos basados en la tecnología 4G o también denominada *Long Term Evolution* (LTE), crecieron en un 5,5%, alcanzando un total de 59.359 estaciones base. A pesar de que en una primera fase los operadores se concentraron en las principales ciudades, progresivamente se ha evidenciado un despliegue generalizado en el resto del territorio.

Por lo que respecta al número de estaciones base de tecnología 3G declaradas en el año 2021 —62.946 estaciones activas— representaban un incremento interanual del 1,7%. Asimismo, los operadores móviles declararon más de 50 mil estaciones base de tecnología 2G implementadas a lo largo del territorio.

Evolución del número de estaciones base por tecnología²²

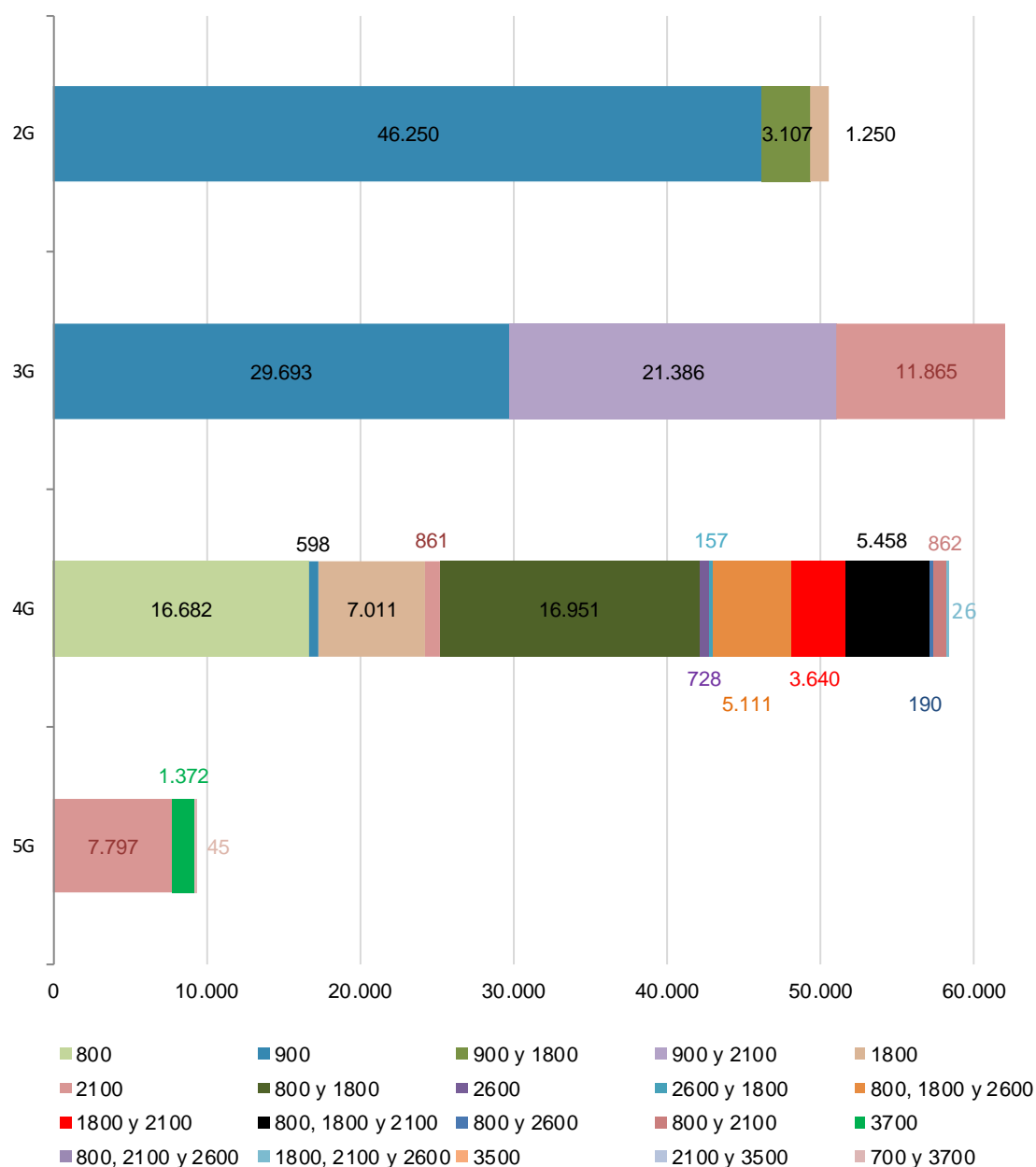


Fuente: CNMCData

²² A partir del año 2017, se ha integrado la información relativa a estaciones con tecnología GSM y GPRS debido a que los equipos pueden emitir ambas tecnologías sin distinción. En esencia, el sistema GPRS es una actualización del estándar de comunicaciones GSM.

El siguiente gráfico muestra, para el año 2021, la distribución de las estaciones base según su tecnología y la banda de frecuencia utilizada.

Número de estaciones base por tecnología y banda de frecuencia en 2021



Fuente: CNMCData

El desarrollo de los equipos radioeléctricos ha permitido que un mismo equipo de telecomunicaciones pueda emitir la señal de las diversas tecnologías disponibles a múltiples frecuencias. Así, en el gráfico anterior se puede apreciar cómo una parte importante de los equipos desplegados por los operadores móviles incorporan esta posibilidad permitiendo, de esta manera, una mejora de la cobertura, así como un evidente ahorro en los costes de despliegue de las nuevas tecnologías móviles.

A modo de ejemplo, en el año 2021, 21.386 estaciones base con tecnología 3G emitían de forma simultánea en frecuencia 900 MHz y 2100 MHz. De hecho, esta forma de difusión era una de la más utilizadas a la hora de desplegar por el territorio la tecnología UMTS/HSPA.

Por lo que respecta al despliegue de tecnología 4G, en los primeros años se llevó a cabo mayoritariamente a través de las bandas de 1.800 MHz. No obstante, la posibilidad, a partir del año 2015, de ofrecer cobertura de tecnología LTE a través de frecuencia 800 MHz ha provocado que, en la actualidad, las estaciones base desplegadas por los operadores emitan de forma mayoritaria en esta frecuencia. Así, en 2021 habían instalado más de 46.326 de dichas estaciones, 16.951 de las cuales emitían de forma simultánea en 800 MHz y en 1.800 MHz.

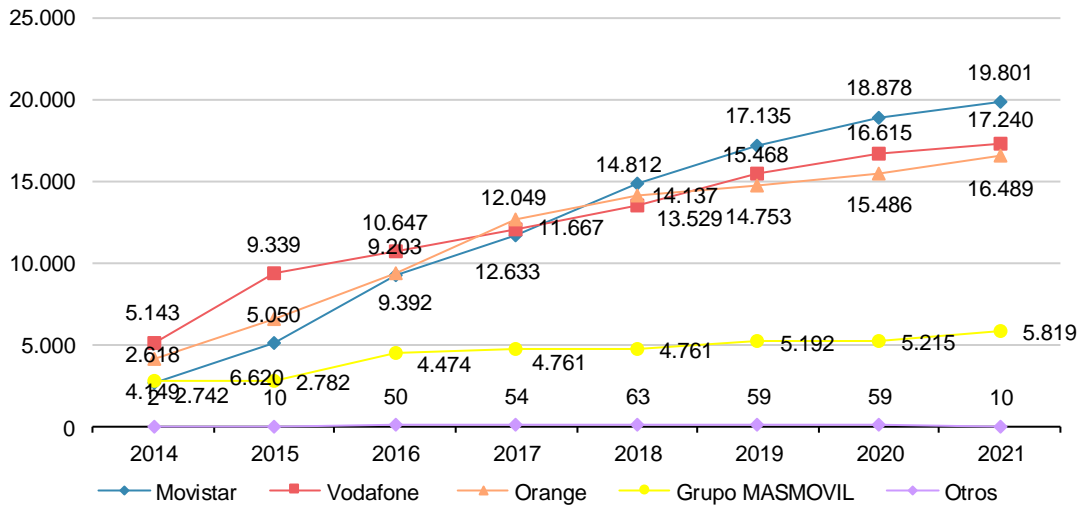
El gráfico anterior también muestra cómo el despliegue de tecnología 5G en 2021 se inició mediante la instalación de equipos que proveían cobertura a través de las frecuencias 3.500 MHz y 3.700 MHz. A este respecto, en 2016 y 2018 se llevaron a cabo sendos procesos de adjudicación de los rangos correspondientes a estas bandas de frecuencia entre los tres operadores principales del mercado (Movistar, Orange y Vodafone). El grupo MASMOVIL, por su parte, también dispone de un total de 80Mhz en la banda de los 3.500 MHz que previamente adquirió de las operadoras Eircom y Neutra.

A este respecto, cabe señalar que, en 2021, Movistar, Orange, Vodafone y Grupo MASMOVIL ya estaban explotando las concesiones otorgadas sobre estas bandas de frecuencia y tenían desplegados equipos que proveían tecnología 5G a través de las frecuencias 3.500 MHz o 3.700 MHz.

No obstante, en 2021, varios operadores concentraron sus inversiones en desplegar equipos de tecnología 5G utilizando la frecuencia de 2100 MHz, con casi 8 mil equipos emitiendo en este rango de espectro radioeléctrico.

El siguiente gráfico detalla la evolución del parque de estaciones base 4G en función de los operadores de red que las han desplegado. Así, se observa que, en 2021, Movistar, es el operador con más estaciones base 4G desplegadas.

Distribución de número de estaciones base 4G desplegadas por operador

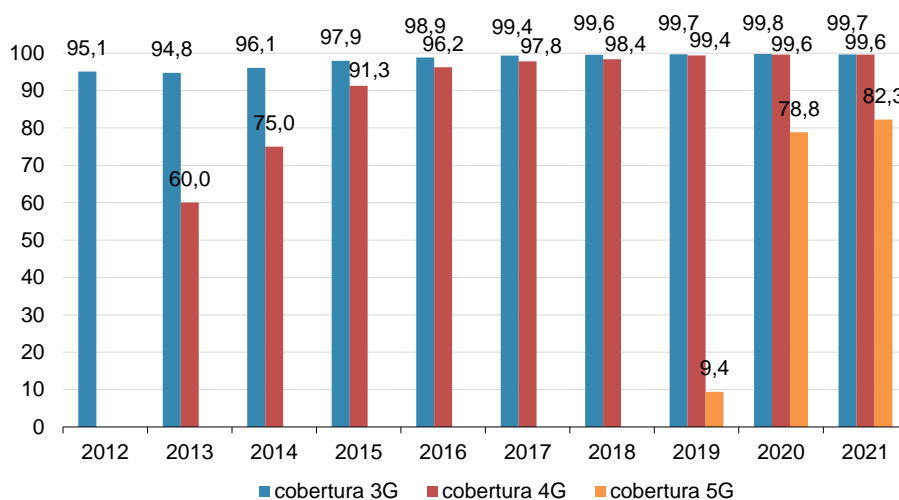


Fuente: CNMCData

De acuerdo con los datos declarados por los operadores móviles que poseen red propia, la gran mayoría de la población ya disponía de acceso a una red 3G. Así, el 99,7% de la población española se encontraría cubierta por al menos una red de tercera generación (3G).

Por su parte, los datos declarados por los operadores de red también muestran que, en un principio, la práctica totalidad de la población, con más de un 99,6% de cobertura, tendría la opción de conectarse como mínimo a una red de cuarta generación (4G). En el caso de coberturas con tecnología 4G, después de años realizando elevadas inversiones por parte de los operadores de red en equipos con esta tecnología, el grado de cobertura en 2021 ya era similar al mostrado por la tecnología 3G.

Población total cubierta por al menos por una red 3G, 4G o 5G (porcentaje)



Fuente: CNMCData

Asimismo, en 2021, tercer año en que se ofrecían servicios móviles a través de la tecnología 5G, un 82,3% de la población ya tenía la posibilidad teórica de acceder a esta plataforma gracias al despliegue de equipos con esta nueva tecnología.

Cabe señalar que una parte importante de este despliegue se ha realizado utilizando la funcionalidad DSS (*Dynamic Spectrum Sharing*). Esta tecnología ha permitido a los operadores aprovechar las bandas de frecuencia 2100 MHz para dar cobertura con las redes 4G y 5G de forma simultánea permitiendo, de esta manera, un rápido aumento de la presencia del 5G, tal y como se puede apreciar en el gráfico anterior.

• Emplazamientos físicos

Los equipos o estaciones base utilizados para dar cobertura de las distintas tecnologías móviles se instalan en emplazamientos físicos distribuidos a lo largo del territorio en espacios como azoteas o torres. En este sentido, se declararon un total de 42.149 emplazamientos en 2021 en los que los operadores de telecomunicaciones tenían instaladas 182.294 estaciones base.

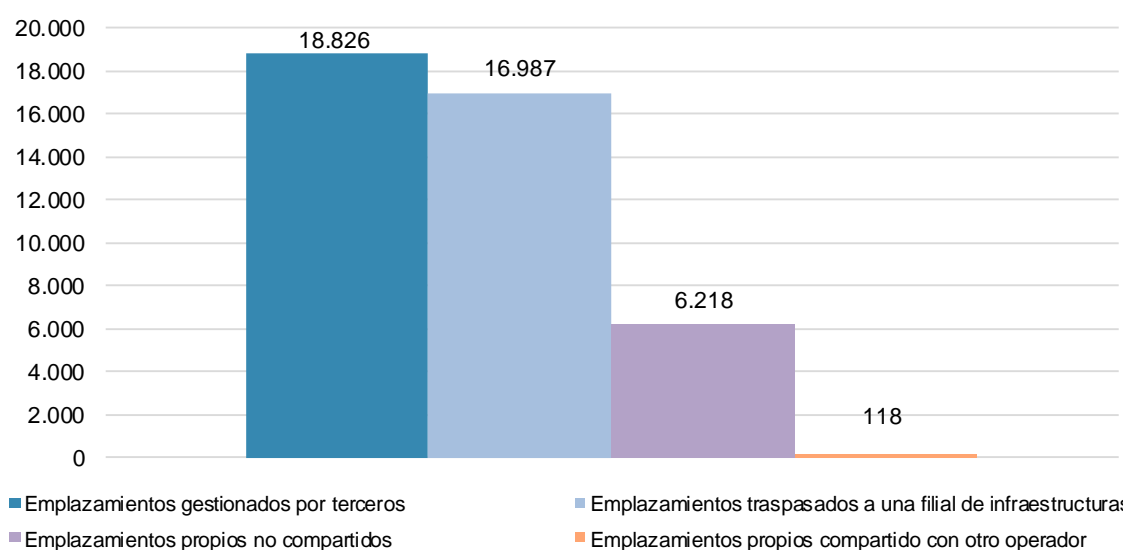
En los últimos años, los operadores móviles han firmado acuerdos de compartición de infraestructuras con el objeto de reducir sus costes de despliegue, lo que ha representado un aumento de la eficiencia en la provisión de los servicios móviles, a la vez que ha limitado el impacto medioambiental de esta actividad económica. En este sentido, los operadores

declararon tener instalados estaciones base en 33.541 emplazamientos físicos que eran propiedad de otro operador²³.

La compartición de infraestructuras físicas, con el objeto de reducir sus elevados costes de despliegue, se intensificó a raíz de las elevadas necesidades de inversión que comportó el despliegue de la tecnología 4G. Se espera que esta tendencia se mantenga durante el despliegue de la tecnología 5G.

Por el contrario, el 14,8% de los emplazamientos activos en el año 2021 eran propiedad de un solo operador que los explotaba en régimen de exclusividad.

Tipo de emplazamientos físicos empleados por los operadores móviles en 2021



Fuente: CNMCData

El gráfico anterior también muestra que el 44,7% de los emplazamientos utilizados para ofrecer la cobertura de los servicios móviles ya eran propiedad de una empresa que no ofrecía servicios móviles en el mercado minorista. Este sería el caso de las empresas como American Tower, Cellnex, Red Eléctrica de España (REE) y Axion, las cuales en 2021 eran propietarias de miles de emplazamientos móviles (adquiridos previamente a operadores móviles como Movistar, Orange o el grupo MASMOVIL).

En los últimos años ha aparecido un nuevo fenómeno y es que los operadores móviles de red han traspasado sus activos de torres de telefonía móvil a una empresa de infraestructuras de

²³ Cabe señalar que el número de emplazamientos efectivamente compartidos es significativamente menor dado que en un gran número de estos hay más de dos operadores compartiendo un mismo emplazamiento.

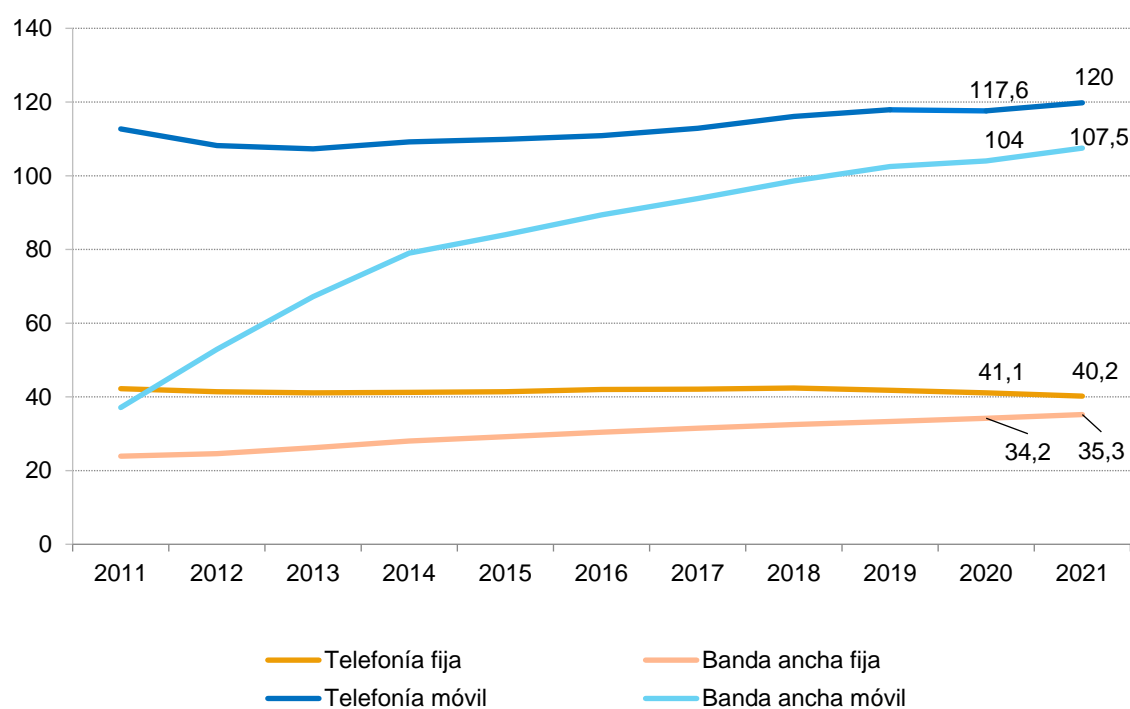
su propio grupo. Se trataría de otra forma de obtener una rentabilidad sobre dichas inversiones y ya ha sido empleada tanto por Orange como por Vodafone al crear Totem y Vantage Towers, respectivamente. En 2021, estas dos empresas concentraban el 40,3% de todos los emplazamientos móviles que había disponibles en el territorio.

Cabe recordar que Movistar fue la primera de las operadoras en llevar a cabo esta práctica, traspasando un porcentaje importante de sus emplazamientos móviles a su filial de infraestructuras Telxius-. Estos activos fueron finalmente vendidos en enero de 2021 a la compañía American Tower.

1.5 Penetración

Durante 2021, los servicios de banda ancha fija, banda ancha móvil y telefonía móvil aumentaron en penetración. La banda ancha móvil experimentó una tasa de crecimiento interanual del 3,4%, la banda ancha fija del 3,2% y, por último, la telefonía móvil del 2,0%. La telefonía fija, cuya penetración viene disminuyendo desde 2019, presentó una tasa negativa del -2,2% en 2021.

Evolución de la penetración de los servicios de comunicaciones electrónicas (líneas/100 habitantes)

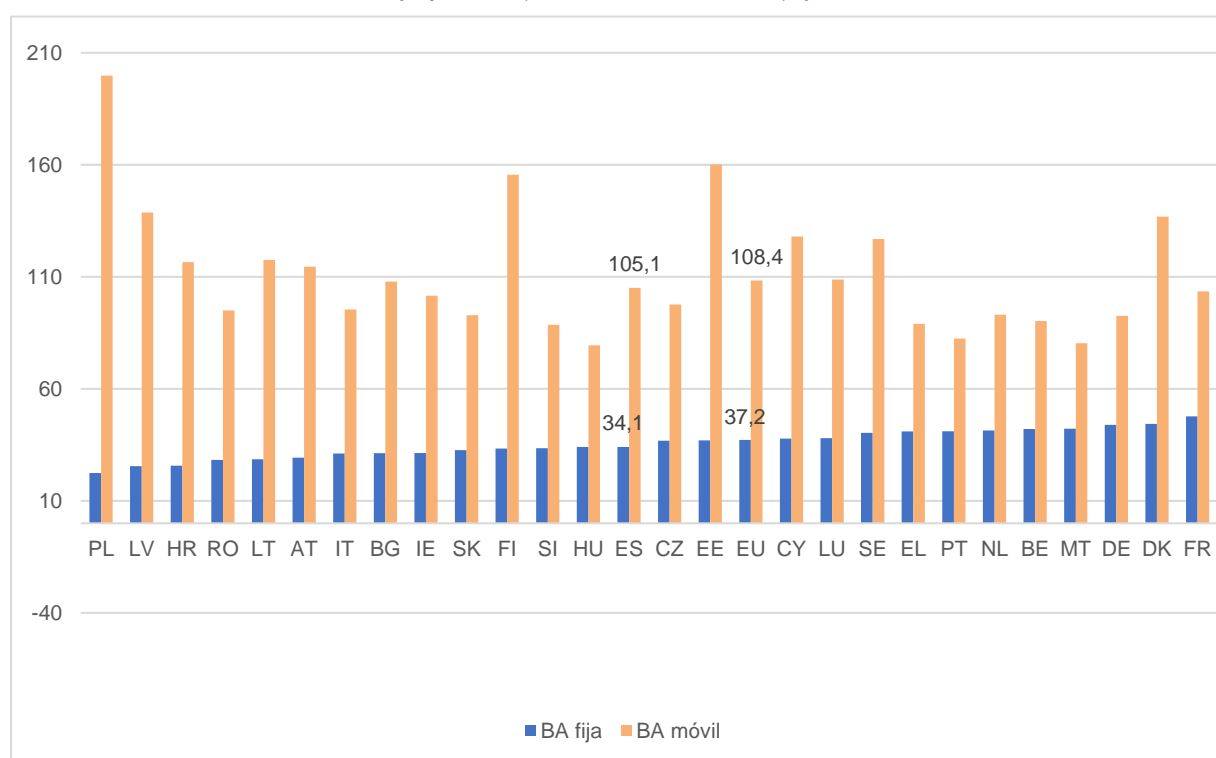


Fuente: CNMCData

En España, la penetración de la banda ancha fija creció a una tasa interanual del 4,0% y la banda ancha móvil a una tasa del 3,2% en el periodo de julio 2020 a julio 2021. Comparativamente, en el mismo periodo, en la Unión Europea la penetración de la banda ancha fija creció un 3,7%, y la de la móvil un 4,4%.

En consecuencia, la penetración de la banda ancha móvil en España se ha alejado del indicador de la Unión Europea: a mitad de 2021 el indicador en España se situaba 3,3 puntos por debajo de la Unión Europea, cuando a mitad de 2020 la diferencia era de 2,2 puntos. La penetración de la banda ancha fija en España se mantiene estable en 3,1 puntos por debajo de la Unión Europea.

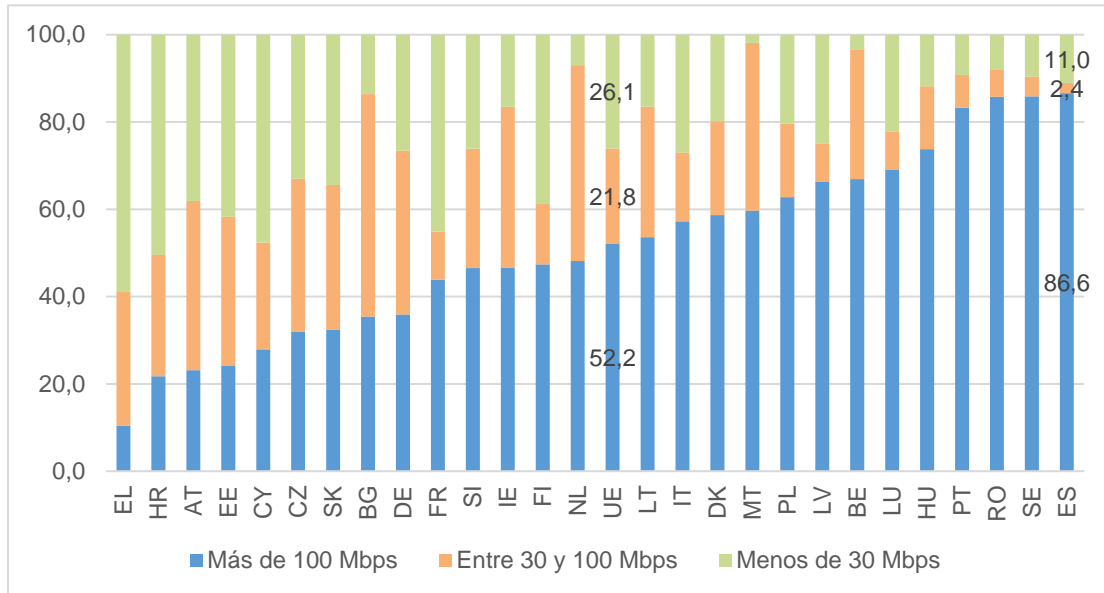
Penetración de la banda ancha fija y móvil (líneas/100 habitantes), julio de 2021



Fuente: European Digital Agenda Scoreboard, Comisión Europea

Durante 2021 aumentó muy sustantivamente la velocidad de conexión de los accesos fijos de banda ancha. En España, en julio de 2021, un 86,6% de las líneas tenían velocidades de bajada superiores a los 100 Mbps (banda ancha ultrarrápida), cuando un año antes la cifra era del 79,7%. En Europa el porcentaje aumentó todavía más (7,7 puntos porcentuales) hasta alcanzar el 52,2% de las líneas. España es el país con mayor porcentaje de líneas en servicio de muy alta velocidad de Europa.

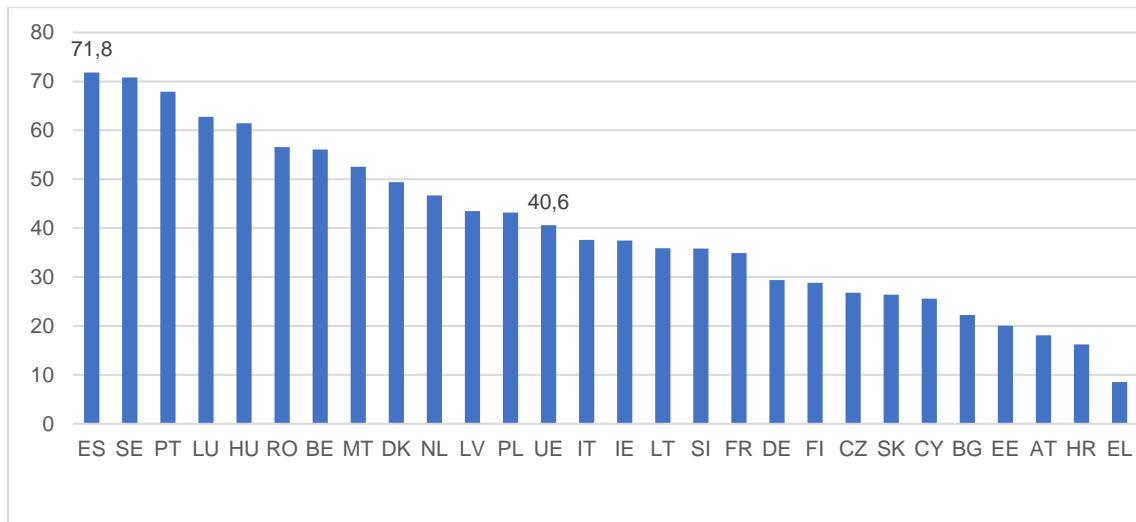
Velocidad de la banda ancha fija (porcentaje), julio de 2021



Fuente: European Digital Agenda Scoreboard, Comisión Europea

Adicionalmente, según los datos de Eurostat que informa la CE en la European Digital Agenda Scoreboard, a mediados de 2021 España era el país de la Unión con mayor porcentaje de hogares conectados a la banda ancha ultrarrápida, el 71,8%, frente al porcentaje en la Unión Europea del 40,6%.

Hogares con banda ancha ultrarrápida (porcentaje), julio de 2021

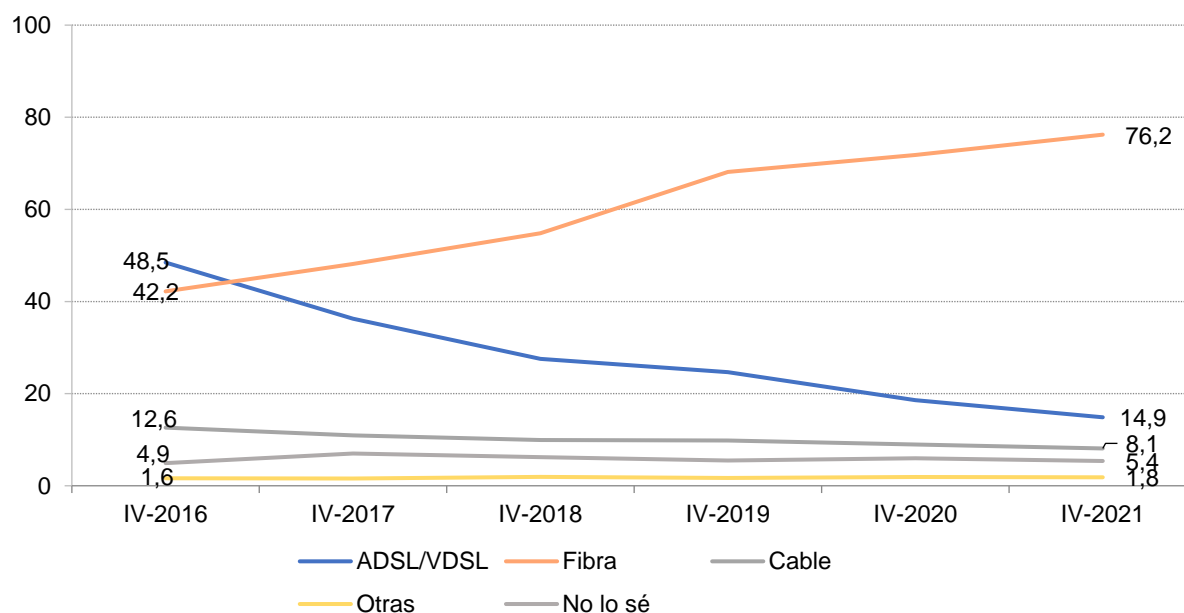


Fuente: European Digital Agenda Scoreboard, Comisión Europea

Según los datos del Panel de Hogares CNMC, el porcentaje de hogares con Internet fue del 92,2% y aquellos con banda ancha fija representaron un 85,8% del total, porcentajes algo superiores a los de 2020 (tasas de crecimiento interanuales del 1,7% y 1,2% respectivamente).

Los hogares con accesos FTTH representaron un 76,8% de los hogares con banda ancha fija, porcentaje que en términos absolutos creció 4,4 puntos porcentuales durante el año, principalmente a costa de la disminución de hogares con acceso xDSL.

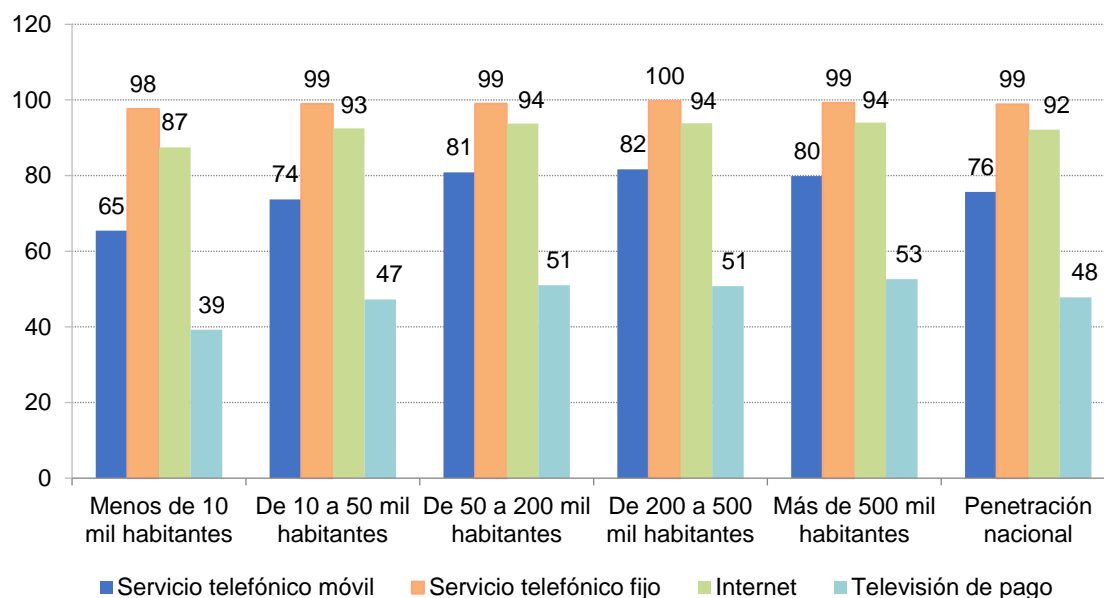
Hogares según el tipo de banda ancha fija que contratan (porcentaje de hogares)



Universo: Hogares con banda ancha fija. Fuente: Panel de Hogares CNMC

Tradicionalmente en los municipios menos poblados (menos de 10 mil habitantes) los niveles de contratación de los servicios de Internet han sido menores que en el resto. Sin embargo, la diferencia entre la penetración de los municipios menos poblados y la nacional se ha ido acortando a lo largo del tiempo y, en 2021 es aproximadamente de cinco puntos porcentuales frente a los 9,1 puntos porcentuales de 2020.

Penetración de los principales servicios en los hogares según tamaño del hábitat (porcentaje de hogares con servicio)



Fuente: Panel de Hogares CNMC

1.6 Precios

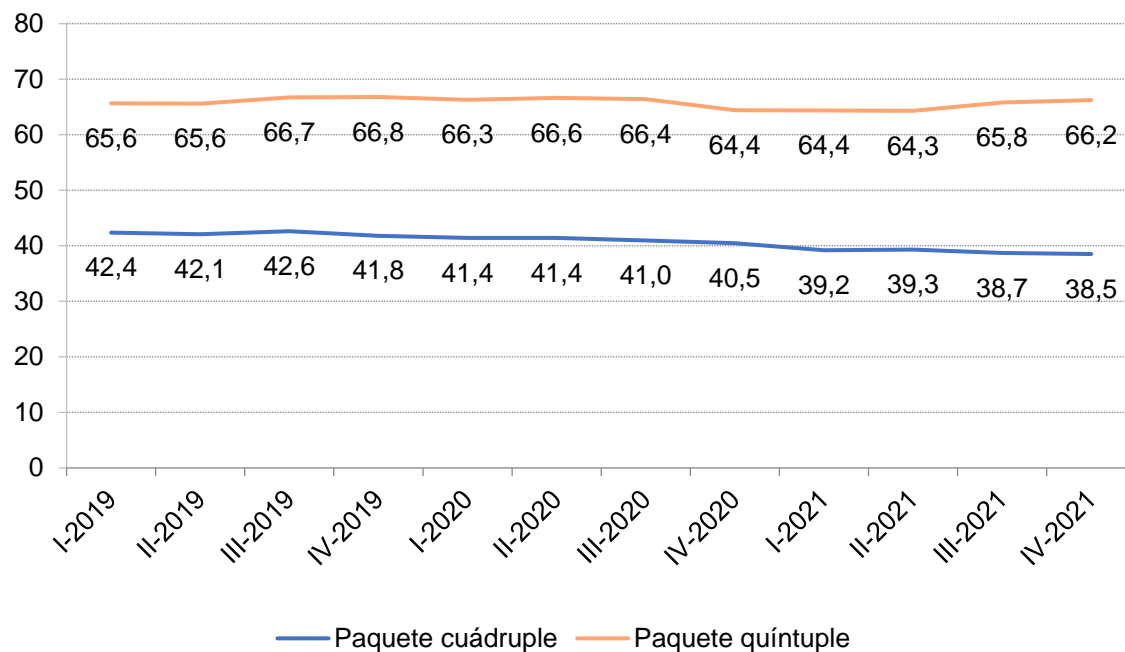
El mercado español se caracteriza por un elevado nivel de competencia, en especial en los servicios de conectividad pura. Esto se manifiesta en importantes disminuciones en los precios de las comunicaciones electrónicas y en cifras elevadas de portabilidad. Un 12,3% de las líneas móviles y un 11,2% de las líneas fijas del mercado se portaron durante 2021 y, según los datos del Panel de Hogares CNMC, el precio medio de los hogares por el paquete cuádruple²⁴, es decir aquel que incluye servicios de telefonía y banda ancha fija y móvil y no de televisión de pago, fue de 38,5 euros al mes a finales de 2021. Esto corresponde a una reducción del precio del 4,8% respecto a finales de 2020. En general durante los cuatro

²⁴ El precio promedio al igual que el precio medio del paquete quíntuple, se obtiene de las facturas de una muestra representativa de hogares españoles. Se utilizan las facturas de los paquetes cuádruples o quíntuples con una o dos líneas móviles de cada hogar en la muestra. De cada factura se extrae el precio del paquete contratado (sin añadir ningún importe adicional facturado). Por ello este precio promedio refleja la demanda y las elecciones reales de los hogares españoles y recoge todo tipo de dinámicas, como el crecimiento de las segundas marcas y el impacto de las promociones de los operadores.

trimestres este precio disminuyó con tasas interanuales alrededor del -5% cuando en 2020 estas reducciones de precio eran menores, aproximadamente del -3%.

El precio medio en el paquete quintuple que incluye, servicios de televisión de pago además de la banda ancha y voz fijas y móviles, experimentó un cambio de tendencia a partir de mediados de año. Mientras que durante los primeros trimestres disminuía, terminó el año con una subida y alcanzando los 66,2 euros al mes, que se corresponde con una tasa de crecimiento del +2,8%.

Evolución del precio medio de los paquetes cuádruples y quintuples (euros al mes IVA no incluido))



Fuente: Panel de Hogares CNMC

En noviembre de 2020 la Comisión Europea²⁵ publicó el estudio sobre los precios de la banda ancha fija y móvil en Europa- en base a los precios de los servicios en los 27 países de la Unión a finales de 2020.

Este compara los precios de las ofertas en los distintos países elaborando hipótesis sobre cestas de consumo. Las cestas más relevantes para España son las “cestas convergentes”, en las que se asumen los consumos de 8 perfiles de hogar (cestas convergentes), descritos en la siguiente tabla. Los resultados arrojan una posición muy favorable de España en la

²⁵ Mobile and Fixed Broadband Prices in Europe, disponible en: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-connectivity>

comparativa internacional. Para todas las cestas, los precios de las ofertas nacionales se situaban bien en el rango “relativamente económico” o “económico”²⁶. En particular, las cestas en el rango económico son aquellas en las que se asume que el hogar contrata dos líneas móviles y no contrata servicios de televisión de pago.

Calificación de España en la comparativa de en las cestas convergentes²⁷ del estudio Mobile and fixed broadband prices in Europe de la Comisión Europea

Cesta convergente	Hipótesis de consumo de los perfiles de hogar (cestas)					Calificación de España
	Velocidad Banda Ancha Fija	Número de líneas móviles contratadas por el hogar	Número de minutos (telefonía móvil)	Datos móviles	Consumo de televisión de pago	
1	De 12 a 30 Mbps	1	30	1 GB	no	relativamente económico
2	De 30 a 100 Mbps	1	30	1 GB	no	relativamente económico
3	De 30 a 100 Mbps	2	100	2 GB	no	económico
4	De 30 a 100 Mbps	1	100	2 GB	si	relativamente económico
5	De 100 a 200 Mbps	1	100	2 GB	no	relativamente económico
6	De 100 a 200 Mbps	1	300	5 GB	si	relativamente económico
7	De 100 a 200 Mbps	2	300	5 GB	no	económico
8	Más de 200 Mbps	2	300	5 GB	si	relativamente económico

Fuente: Mobile and fixed broadband prices in Europe. Comisión Europea

El Panel de Hogares CNMC también permite estimar los gastos totales de los hogares españoles en todos los servicios de comunicaciones electrónicas, sumando los importes totales de todas sus facturas. La siguiente tabla muestra los gastos totales de los hogares que contratan un paquete cuádruple y quíntuple.

Estos gastos totales incluyen todos los desembolsos del hogar, es decir, tanto el montante global facturado por el operador que suministra el paquete cuádruple o quíntuple (que incluye

²⁶ Además de estas calificaciones se encuentran las de “caro” y “relativamente caro”.

²⁷ Todas estas cestas incluyen un servicio de telefonía fija.

además de la cuota del paquete, cualquier otro concepto facturable), como los gastos incurridos en facturas de otros servicios u operadores. En diciembre de 2021, los hogares con paquete cuádruple gastaron un promedio de 49,7 euros mensuales— un 5,6% menos que a finales de 2020. Por otro lado, los hogares con paquete quintuple gastaron 77,1 euros, un 1,8% más que en 2020.

Gastos totales y número de líneas móviles de postpago contratadas por el hogar (IV 2021)

	Gasto total y tasa de incremento interanual (euros/mes, %)	Líneas móviles de postpago del hogar y su aumento absoluto interanual	Líneas móviles de postpago incluidas en el paquete del hogar y su aumento absoluto interanual
Hogar con paquete cuádruple	47,9 (-5,6)	2,3 (0,0)	2,3 (0,1)
Hogar con paquete quintuple	77,1 (1,8)	2,6 (0,0)	2,5 (0,0)

Fuente: Panel de Hogares CNMC

Precios de los servicios móviles

El estudio de precios de la banda ancha fija y móvil de la Comisión Europea también aporta comparativas sobre los precios de los servicios móviles. El estudio destaca a España por ser uno de los países con menores precios en el servicio de banda ancha móvil. En particular, en ocho de las 12 cestas móviles, España obtiene la calificación “económico” y en el resto “relativamente económico”.

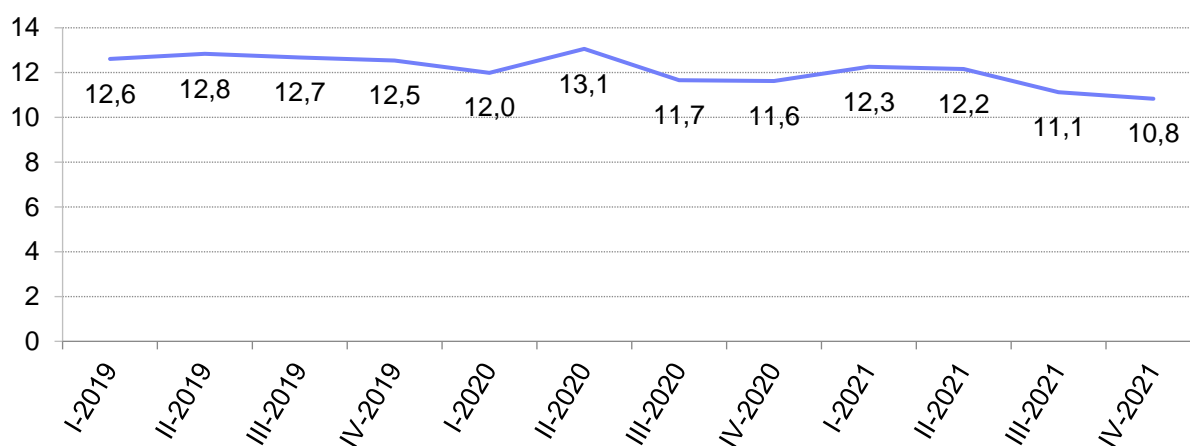
Calificación de España en la comparativa de en las cestas móviles del estudio Mobile and fixed broadband prices in Europe de la Comisión Europea

Cesta	Hipótesis de consumo		Calificación de España
	Datos móviles	Número de minutos	
1	0,5 GB	Servicio de voz no incluido	Económico
2	1 GB		Económico
3	2 GB		Económico
4	5 GB		Económico
5	20 GB		relativamente económico
6	0,5 GB	30	Económico
7	1 GB	30	Económico
8	2 GB	100	relativamente económico
9	5 GB	300	Económico
10	20 GB	300	relativamente económico
11	5 GB	30	Económico
12	20 GB	100	relativamente económico

Fuente: Mobile and fixed broadband prices in Europe. Comisión Europea

Por último, el Panel de Hogares CNMC también permite obtener información sobre los gastos en telefonía móvil de postpago sin empaquetar. Respecto de 2021, los gastos disminuyeron en todos los trimestres y a finales de 2021 eran un 6,8% menores que los del último trimestre de 2020.

Gasto medio por usuario en el servicio móvil de postpago sin empaquetar con servicios fijos (euros/mes, IVA no incluido)

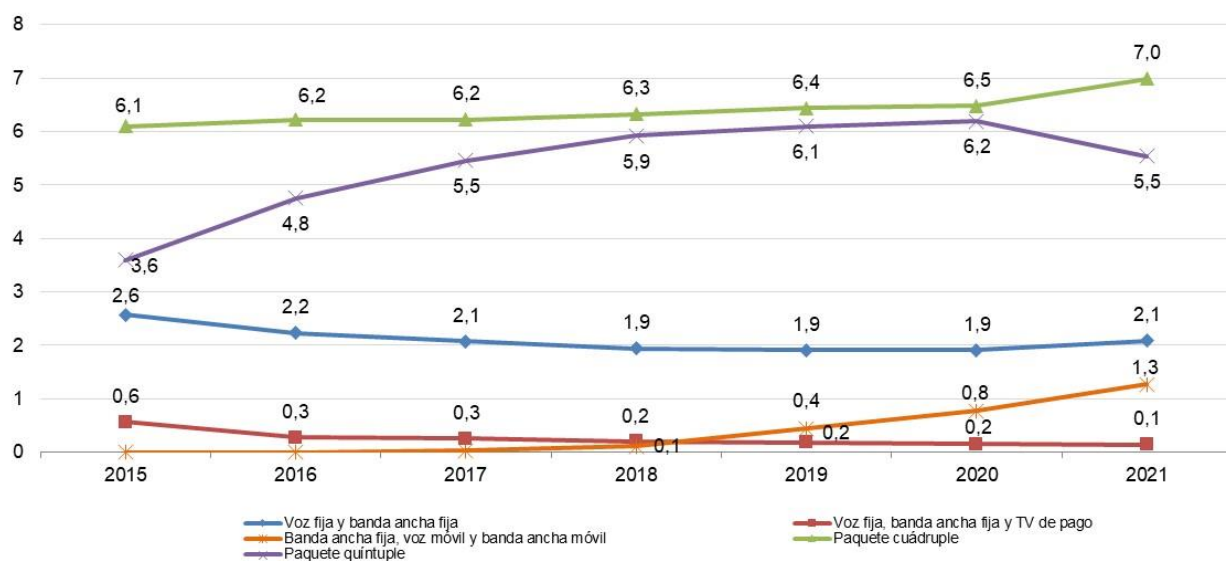


Fuente: Panel de Hogares CNMC

1.7 Empaquetamientos

El mercado español se caracteriza por un elevado grado de empaquetamientos, en especial, de las modalidades que combinan en una misma oferta servicios fijos y móviles. Sin embargo, en 2021, el total de estas ofertas cayó en 151 mil unidades, situándose a finales de año en los 12,5 millones. Cabe destacar el crecimiento protagonizado en los dos últimos años de la modalidad que combina banda ancha fija con los servicios móviles de voz y banda ancha, sin incluir el servicio de telefonía fija. Estos paquetes, que comercializan en su mayoría operadores *low cost*, contabilizaron 1,3 millones frente a los 443 mil de 2019.

Evolución de los empaquetamientos más contratados (millones de paquetes)

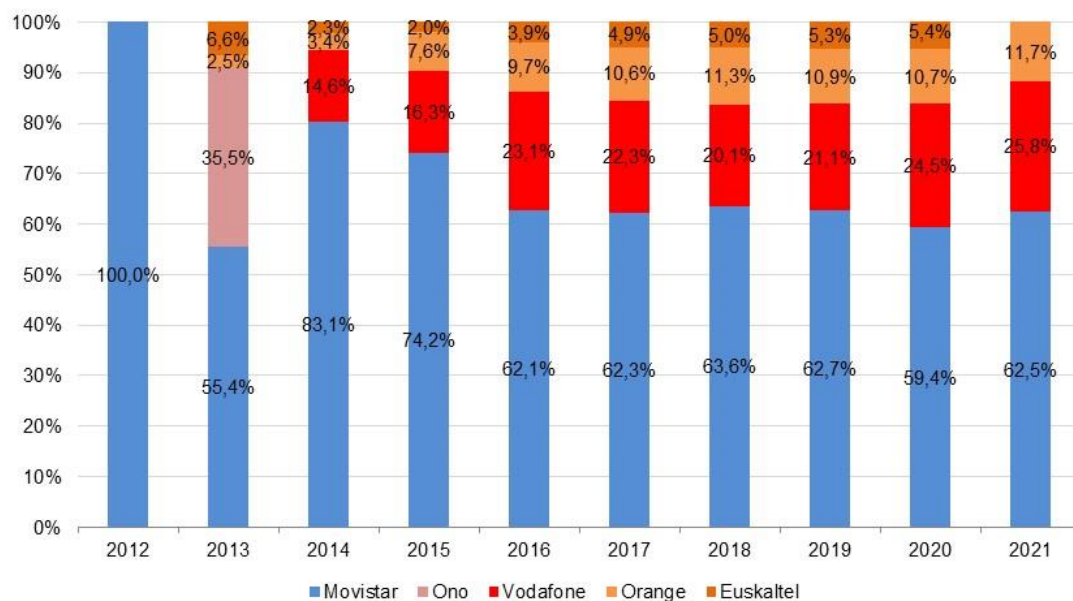


Fuente: CNMCData

Además, mientras que los paquetes cuádruples crecieron de forma notable en el último año (más de 510 mil unidades) hasta marcar su registro más alto hasta el momento (7 millones), los quintuples –que incluyen la televisión de pago a los servicios de voz y banda ancha tanto fija como móvil– cayeron incluso en mayor cuantía, con una pérdida de más de 660 mil unidades hasta los 5,5 millones.

Estos movimientos se explican, en primer lugar, por el hecho de que en el tercer trimestre de 2021 Euskaltel dejó de prestar el servicio de televisión de pago, servicio que pasó a prestar Agile TV. Por este motivo, los paquetes quintuples que reportaba hasta ese momento Euskaltel pasaron a estar incluidos en la categoría de cuádruples. En segundo lugar, a lo largo de 2021, los paquetes quintuples en números absolutos del resto de operadores (Movistar, Vodafone y Orange) cayeron, en consonancia con la tendencia a la baja de sus abonados de televisión de pago.

Distribución por operador de los paquetes quintuples²⁸

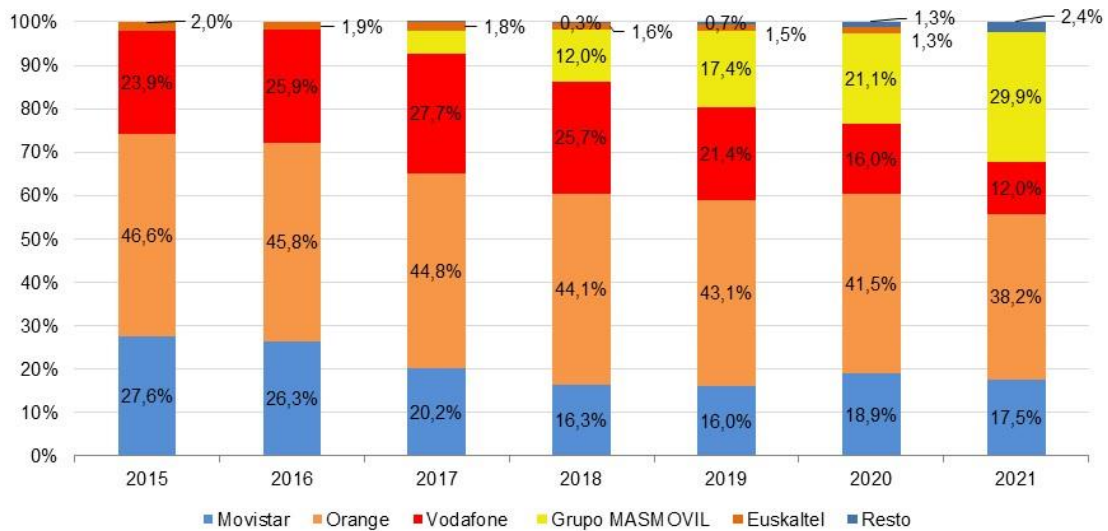


Fuente: CNMCData

Respecto a los paquetes cuádruples en 2021, Grupo MASMOVIL reforzó su cuota, tanto por su crecimiento orgánico como por la incorporación de los empaquetamientos de Euskaltel. Así, su cuota fue del 29,9% frente al 21,1% del año anterior, mientras que las del resto de operadores principales descendieron.

²⁸ En el año 2012 Movistar era el único operador que ofrecía el paquete quintuple. En 2014 los datos de Vodafone corresponden a los de Ono.

Distribución por operador de los paquetes cuádruples

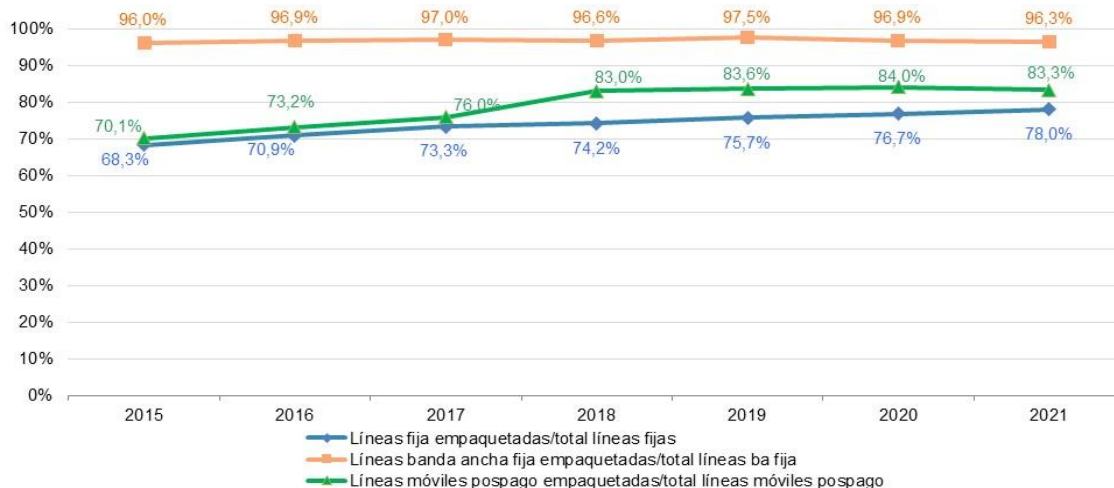


Fuente: CNMCData

Si se analizan los datos por servicio, 14,9 millones de líneas telefonía fija y 16,1 millones de banda ancha fija estaban empaquetadas, lo que en términos relativos corresponde al 78% y al 96,3%, respectivamente.

Para las líneas móviles, el 83,3% del parque de postpago estaba empaquetado en 2021, bien únicamente con el servicio de banda ancha móvil o también con servicios de red fija. Este porcentaje implica que 39,9 millones de líneas postpago están contratadas de forma conjunta con uno o más servicios.

Porcentaje de líneas empaquetadas / total líneas por servicio



Fuente: CNMCData

2. SERVICIOS MINORISTAS

2.1 Comunicaciones fijas

2.1.1 Telefonía fija

El mercado de las comunicaciones fijas este año ha vuelto a la tendencia de años anteriores a la pandemia generada por la COVID-19, registrando una caída tanto en número de líneas (395 mil líneas menos, más del doble que el año anterior) como en tráfico.

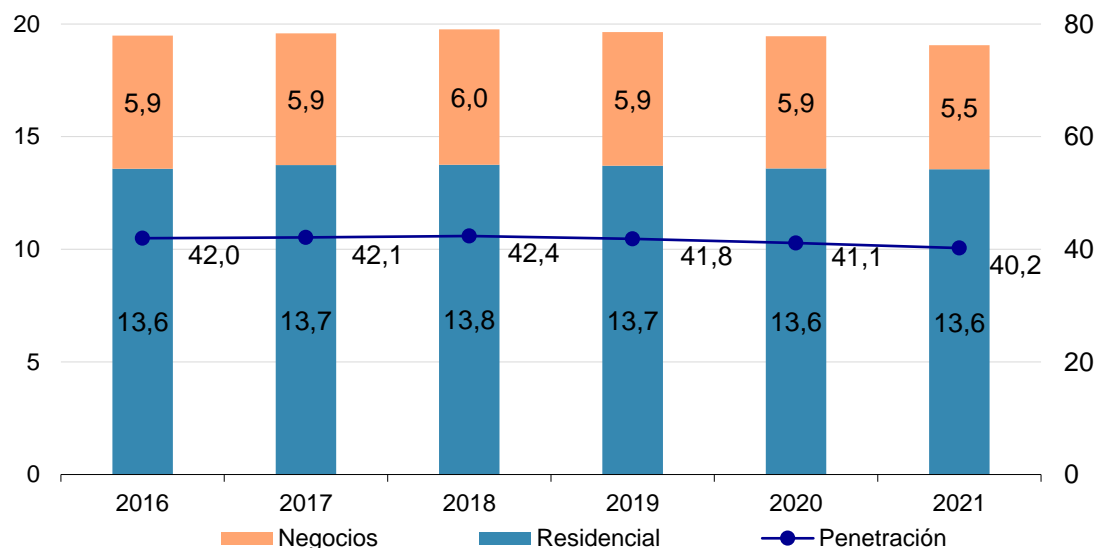
Si bien desde hace años la telefonía fija ya no es un elemento central de los servicios de telecomunicaciones, el aumento de las líneas de Voz IP y el aumento de los servicios empaquetados hacen que este servicio llegue a contabilizar 2 millones de portabilidades, cifra muy similar a la del año 2020.

Los cuatro principales operadores representaron el 96,3% de este mercado, liderado por Movistar, (cerca del 43% de cuota por número de líneas). El operador que mayor cuota por líneas ganó fue el Grupo MASMOVIL (con la inclusión de Euskaltel) con 5,3 puntos más que en 2020.

Líneas y penetración

El número de líneas activas de telefonía fija fue de 19 millones, 395 mil líneas menos que en el año 2020, descenso que se distribuyó en ambos segmentos del mercado, aunque en términos relativos fue más pronunciado en negocios, con una caída de 353 mil líneas.

Líneas y penetración de la telefonía fija (millones de líneas y líneas /100 habitantes)



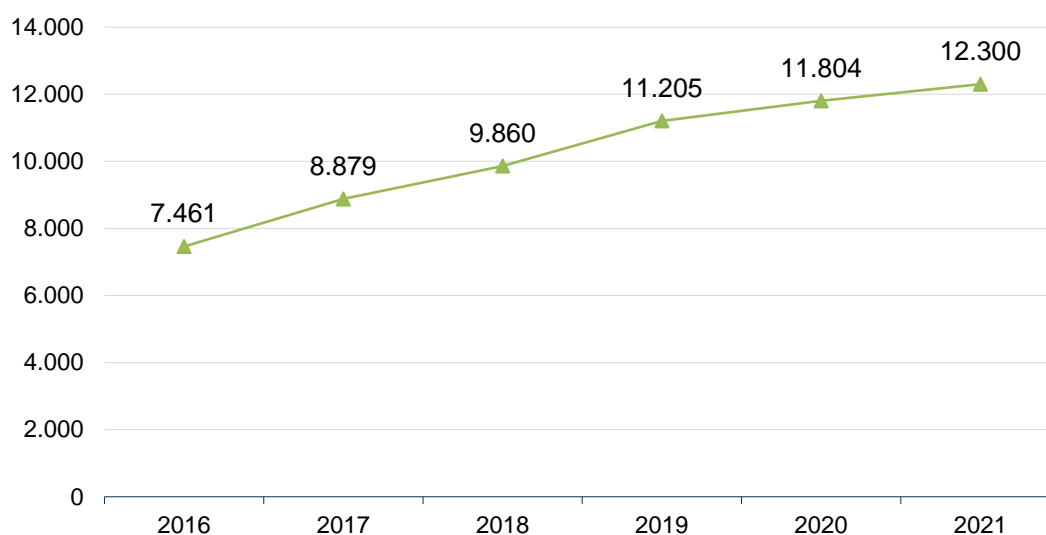
Fuente: CNMCData

Si observamos el gráfico anterior, el valor de penetración de la telefonía fija, definida como el número total de líneas fijas activas por cada 100 habitantes, fue de 40,2, valor algo inferior respecto al año anterior.

Al igual que el año anterior el aumento de las líneas de FTTH para ofrecer servicios fijos es la razón del aumento progresivo de las líneas de voz IP. Como se observa en el gráfico siguiente, en 2021 el parque superó los 12,3 millones a finales de año, unas 500 mil líneas más que en el año 2020.

Por operadores, Movistar lideró con 4,7 millones de líneas de voz IP, seguida de Orange que cerró el año con 3,5 millones, cifra muy similar al año anterior, Grupo MASMOVIL por su parte alcanzó los 2 millones, (incluido Euskaltel) y Vodafone registró 1,5 millones de líneas voz IP.

Líneas de telefonía fija sobre Voz IP (miles de líneas)



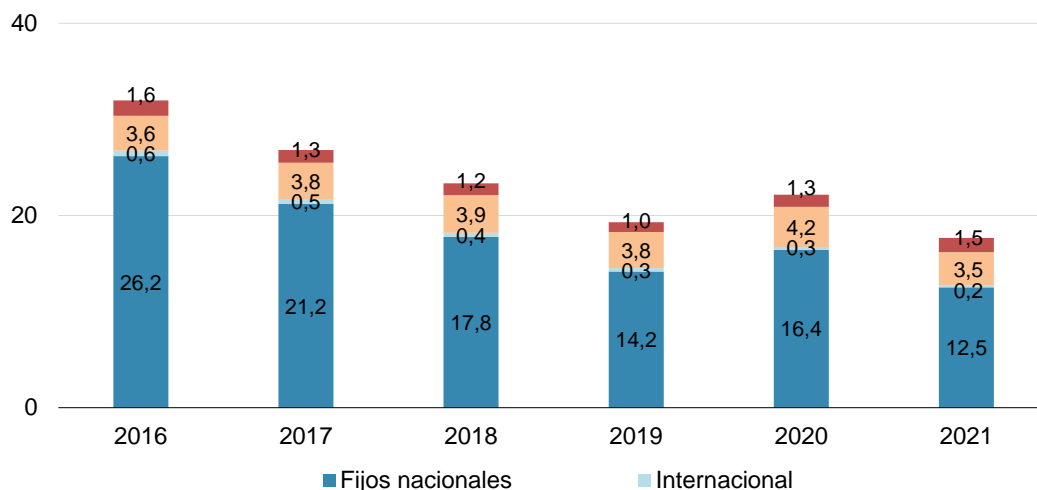
Fuente: CNMCData

Tráfico

Respecto al tráfico originado en red fija, en 2021 retoma la tendencia decreciente de los años anteriores a la pandemia. El tráfico correspondiente al servicio minorista de telefonía fija disminuyó un 21,8% respecto al 2020. Los tráficos con destino numeración fija y móvil, que representan la gran mayoría del tráfico de telefonía fija disminuyeron de forma significativa, un 30 % y un 16 %, respectivamente, y el tráfico internacional cae un 32%.

El único tráfico que aumentó más en 2021 fue el de servicios de tarifas especiales, con un 1,5 mil de millones de minutos. En valores relativos destaca la caída del tráfico en internacional con un 32% y un 23,9% a fijos nacionales.

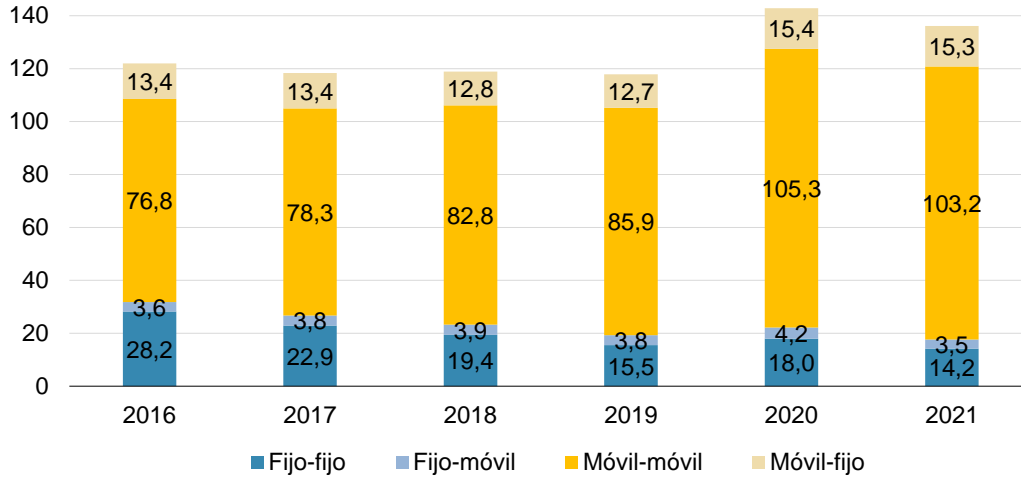
Evolución de tráficos con origen en red fija (miles de millones de minutos)



Fuente CNMCData

Considerando el total de tráfico de voz, ya sea su origen una línea fija o móvil, se registra una caída del 4,6% en el último año, situándose el tráfico total alrededor de los 136 miles de millones de minutos. Aunque 2020 experimentó un crecimiento del tráfico con origen fijo y móvil, este año 2021 el tráfico desde origen fijo cae un 20,2%, en senda descendente respecto 2019 (antes de la pandemia).

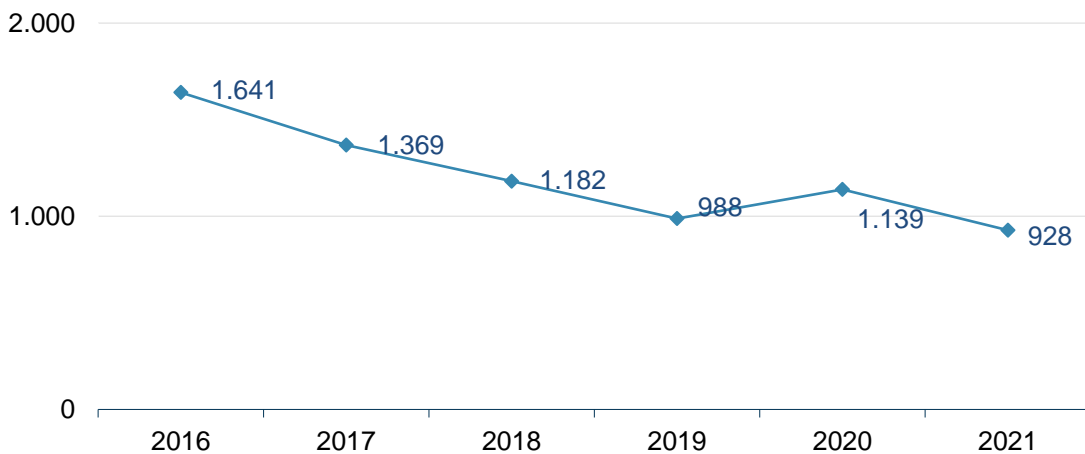
Evolución tráfico de voz por origen y destino (miles de millones de minutos)



Fuente CNMCData

Los datos de la gráfica siguiente muestran el consumo medio por línea, que se reduce a un valor inferior al año 2019, con un descenso del 18,5%, respecto al año anterior. La caída más significativa se produce en el segmento residencial con un descenso del 26,8%.

Minutos por línea fija y año (minutos/línea)



Fuente CNMCData

Según los datos del Panel de Hogares CNMC, a final de año, las llamadas desde el teléfono fijo han sido relegadas a un segundo plano, comparadas con otros métodos de comunicación. Casi cuatro de cada diez españoles nunca realizan llamadas desde teléfonos fijos y éstas se han visto superadas por las llamadas / videollamadas online en lo que se refiere a usos más frecuentes (13,4% usan la telefonía fija al menos semanalmente mientras que un 27,2% usa el servicio online con esta frecuencia). Así, la mensajería instantánea es el servicio más utilizado para comunicarse por más de la mitad de los españoles, que la emplean varias veces al día (67,9%) seguido por la telefonía móvil (30,1%). En ambos casos las cifras son muy superiores al uso diario de las llamadas de telefonía fija (6,9%).

Competencia

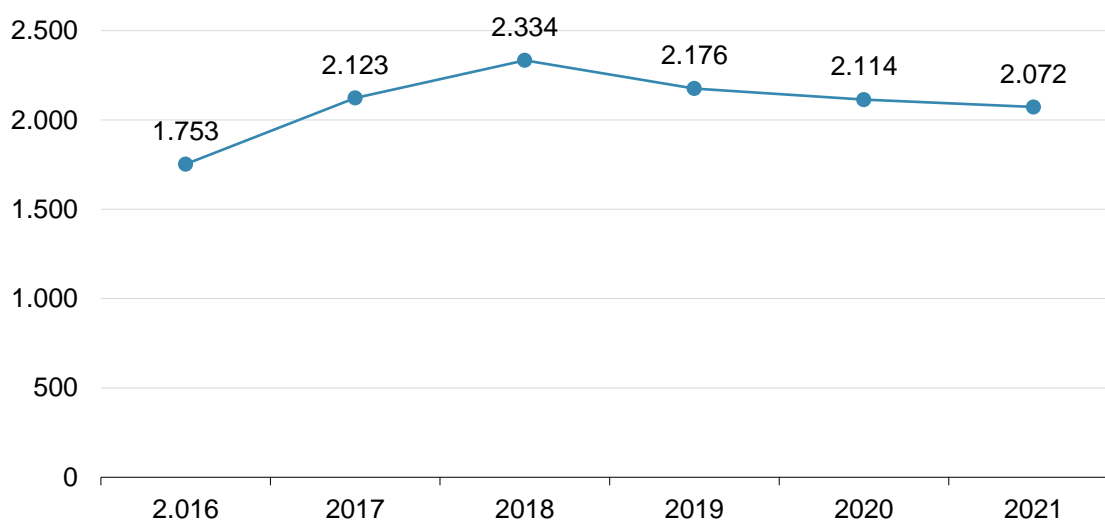
La competencia en la telefonía fija, en cuanto a líneas se refiere, está representada por cuatro operadores que aglutinan el 96,3% del total de líneas. De todos ellos, el único operador que creció respecto al año anterior fue Grupo MASMOVIL, que cerró el año 2021 con un total de 2,6 millones de líneas fijas, lo que supone una cuota de mercado del 13,7%, y 5,3 puntos más que el año anterior, consolidándose como el cuarto operador del mercado.

Portabilidad

Un buen indicador del grado de competencia del mercado de telefonía fija es la evolución de la portabilidad de las líneas que se registra cada año, al ser esta una herramienta que facilita a los usuarios a cambiar de operador manteniendo su numeración fija.

Si bien desde hace años la telefonía fija es considerado un mercado maduro, ello no es óbice para que la portabilidad fija venga registrando valores muy elevados. Como se puede apreciar en el siguiente gráfico, en 2021 el valor registrado fue de 2 millones de líneas fijas portadas, un dato similar al 2020. Este es un indicador más de la variedad de ofertas y competencia que hay en el mercado español de las telecomunicaciones.

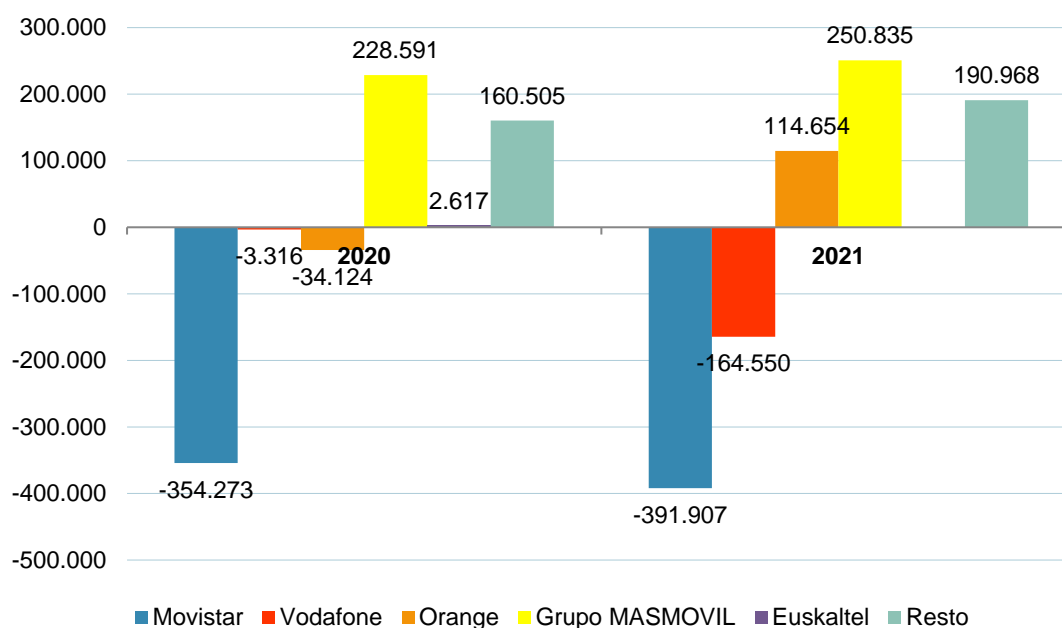
Líneas fijas portadas (miles de líneas)



Fuente: Asociación Operadores Portabilidad - CNMC

Si se analizan los datos de portabilidades fijas por operador, tanto Movistar como Vodafone registraron saldos netos negativos en 2021, 391 mil y 164 mil respectivamente, ahondando la tendencia de 2020. Por el contrario, Orange mejora sus cifras respecto al año anterior y pasa de tener un saldo negativo a un saldo positivo de 114 mil y el Grupo MASMOVIL (con la inclusión de Euskaltel) repite como el año anterior en importar más líneas y cerró el año con un saldo positivo de 250 mil.

Saldo neto de portabilidad fija por operador (líneas)

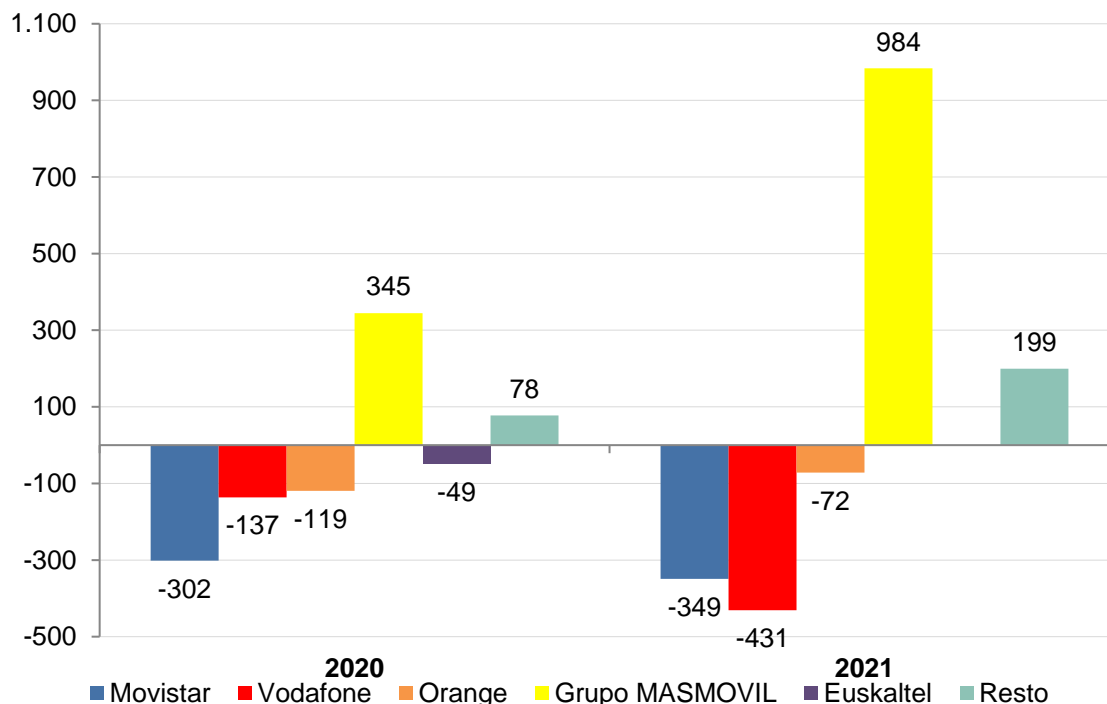


Fuente: Asociación Operadores Portabilidad- CNMC

Ganancia y pérdida de líneas fijas

El operador Grupo MASMOVIL sigue reforzándose en el mercado minorista de telefonía fija y fue el único operador de los principales que sigue sumando líneas en 2021 con 984 mil (incluyendo las líneas de Euskaltel). Como se aprecia en el gráfico siguiente, Vodafone pierde 431 mil líneas convirtiéndose en el operador que más líneas perdió en este 2021 seguido de Movistar con 349 mil menos, Orange, por su parte, mejoró ligeramente su posición perdiendo líneas, 72 mil en 2021 frente a las 119 mil líneas del año anterior y, el resto de los operadores mejoraron sus resultados cerrando el año con una ganancia de 199 mil.

Evolución de la ganancia neta de líneas fijas por operador (miles de líneas)



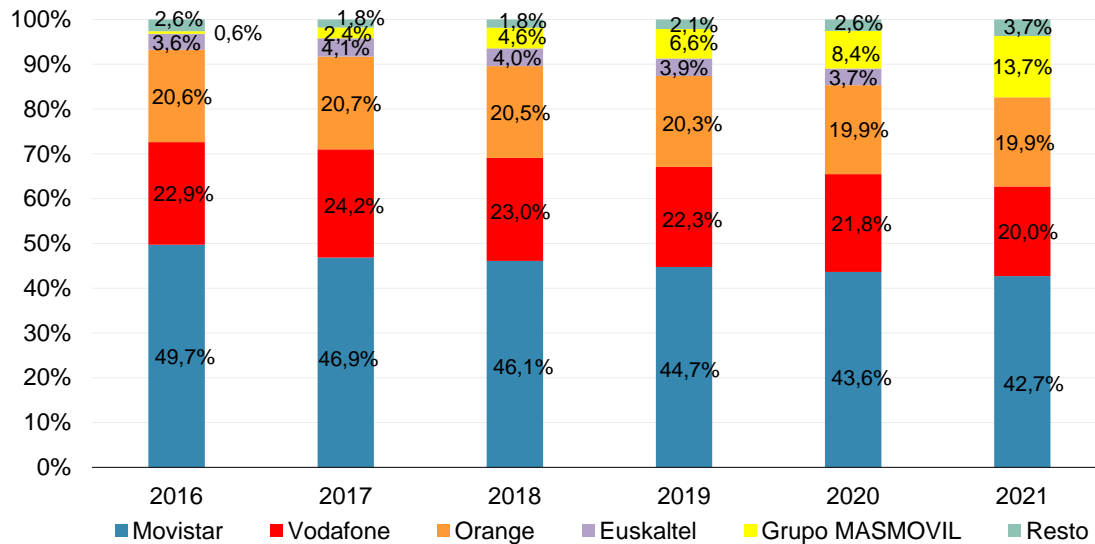
Fuente CNMCData

Cuotas de mercado

En 2021, los cuatro primeros operadores representaban el 96,3% de las líneas de telefonía fija, cifra ligeramente inferior al 97,4% del año anterior.

En el siguiente gráfico se aprecia el impulso del Grupo MASMOVIL, que, tras la adquisición de Euskaltel, se consolida como cuarto operador del mercado, con una cuota del 13,7%. Vodafone, por su parte, ve rebajada su cuota en 1,8 puntos, situándose con un 20% al cierre del año. El principal operador del mercado, Movistar, vio disminuida de nuevo este año su cuota por líneas, y se situó algo por debajo del 43%. Orange se mantiene estable y muestra valores iguales a los registrados el año anterior con un 19,9%.

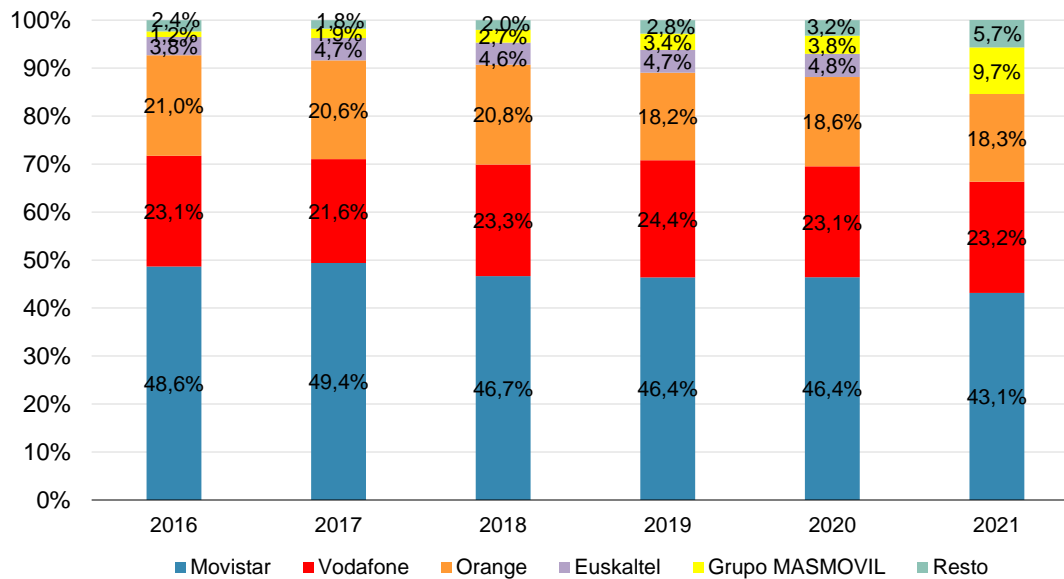
Cuotas de mercado por líneas de telefonía fija (porcentaje)



Fuente: CNMCData

En 2021 el tráfico en valor absoluto de los tres principales operadores significó el 84,6% del total frente al 88,1% del año anterior. El gráfico siguiente muestra que Movistar cedió cuota (3,3 puntos porcentuales menos que en 2020) y que el grupo MASMOVIL ganó cuota (con la inclusión de Euskaltel). Los cuatro primeros operadores representaron el 94,3% de los minutos originado en red fija.

Cuotas de mercado por tráfico de telefonía fija (porcentaje)



Fuente: CNMCData

2.1.2 Banda ancha fija

Durante 2021 las líneas de banda ancha fija siguieron con la evolución creciente de los últimos ejercicios. En el pasado año el volumen de accesos activos se incrementó un 3,2%, hasta alcanzar los 16,71 millones. Los accesos activos de redes de acceso de nueva generación (NGA) representaron el 90,6% del total de accesos de banda ancha respecto al 86,7% del año anterior. De este modo, las tecnologías de fibra FTTH y el HFC DOCSIS 3.x se han convertido en el principal modo de acceso de los operadores en España que, en los últimos años, han realizado un intenso despliegue de la red de fibra óptica y han migrado sus accesos basados en el par de cobre a accesos NGA.

Los accesos basados en tecnología xDSL presentaron una disminución superior al medio millón de líneas hasta situarse en los 1,27 millones. Esta reducción contrasta con el aumento de 1,36 millones de accesos FTTH en el último año hasta alcanzar los 13,2 millones (el 79% de las líneas de banda ancha).

En el tercer trimestre del pasado ejercicio, el cuarto operador a nivel nacional, Grupo MASMOVIL, adquirió el operador regional Euskaltel, y finalizó 2021 con casi tres millones de accesos de banda ancha, siendo un año más, el operador con mayor nivel de captación de clientes. Por el contrario, Movistar y Vodafone finalizaron el año 2021 con una pérdida conjunta de cercana a las 230 mil líneas.

El despliegue de las redes NGA, que permiten configurar conexiones de muy alta velocidad, continuó con cifras de crecimiento muy elevadas. En concreto, a finales de 2021, los accesos instalados de fibra óptica hasta el hogar (FTTH) sumaron 68 millones, un 15,3% más que en

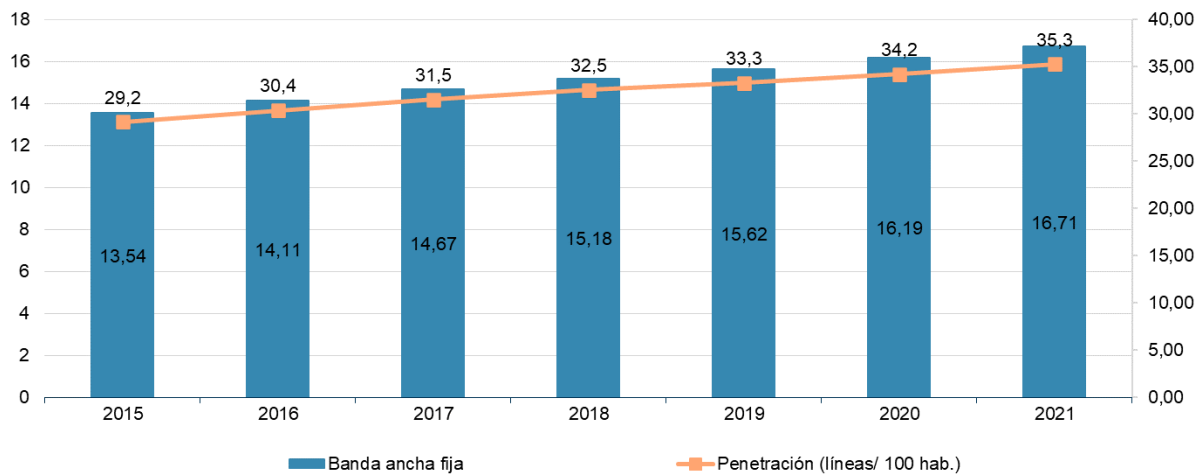
el ejercicio anterior. Por otro lado, los accesos instalados híbridos de fibra y coaxial (HFC DOCSIS 3.x) alcanzaron los 9,4 millones, cifra inferior a la del 2020 debido a la migración de estos accesos a las redes FTTH.

Esta implantación de redes NGA permitió a los operadores conformar ofertas de banda ancha con mayores velocidades de conexión. El ejercicio se cerró con casi el 89% de las líneas de banda ancha con una velocidad contratada de 100 Mbps o superior, frente al 84% del año 2020. Las líneas con velocidad superior a los 500 Mbps sumaron 7,3 millones (el 43,4% del total de líneas).

Líneas y penetración

Los accesos activos de banda ancha fija crecieron el 3,2% en el último año, cifra algo inferior a la del ejercicio anterior. Este aumento situó el parque de líneas en 16,71 millones y elevó la penetración a 35,3 líneas por cada 100 habitantes²⁹, lo cual supone un aumento de 1,1 línea por cada 100 habitantes en el último año.

Evolución de las líneas de banda ancha y penetración (millones de líneas y líneas/100 habitantes)



Fuente: CNMCData

²⁹ En términos de hogares, la penetración de la banda ancha fija ascendió al 89,1%, considerando la cifra de hogares del año 2020 con un total de 18.754.800 hogares (Encuesta continua de hogares. Año 2020 - fuente INE).

Tecnologías

Los servicios de acceso a la banda ancha se pueden prestar mediante múltiples alternativas tecnológicas. En el caso de accesos de banda ancha de red fija encontramos la siguiente clasificación:

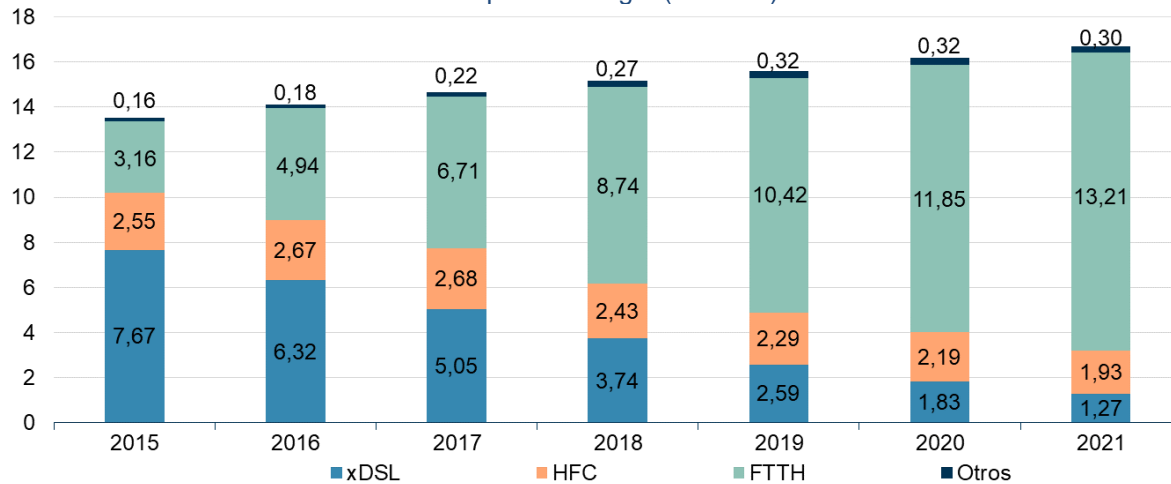
- a) Las tecnologías soportadas sobre redes fijas: las tecnologías xDSL sobre el par de cobre; las tecnologías sobre redes de cable, como las redes HFC mediante un soporte mixto de fibra óptica y cable coaxial con tecnología DOCSIS; y, finalmente, las tecnologías sobre redes de fibra óptica, como los accesos FTTH con tecnología GPON (*Gigabit Passive Optical Network* - Estándar para redes ópticas pasivas PON publicado por la ITU).
- b) Las tecnologías sobre redes inalámbricas: LMDS, WiMAX (cobertura de grandes distancias), WiFi (entorno de cobertura reducido) y accesos sobre redes móviles en ubicaciones fijas.
- c) Las redes soportadas por sistemas de satélite como los VSAT.

En el ejercicio 2021, continuó el notable crecimiento de la tecnología FTTH. Al propio crecimiento del mercado, se sumó la migración de los accesos xDSL y HFC a la fibra.

Los accesos FTTH activos representaron el 79% del total de la banda ancha, frente al 73,2% del año 2020. Por su parte, la tecnología HFC, actualizada al DOCSIS 3.x, se situó en segundo lugar como modo de acceso, con un 11,6% del conjunto de líneas de banda ancha, dos puntos porcentuales menos en el último año. Las líneas activas de banda ancha basadas en xDSL representaron el 7,6% del total frente al 11,3% del ejercicio anterior. Finalmente, el resto de las tecnologías sumaron algo menos del 2% del total de líneas de banda ancha.

En términos absolutos, los accesos xDSL activos sumaron 1,27 millones, lo que supuso un descenso del 30,6% en el último año. Por su parte, el número de conexiones de banda ancha basadas en redes HFC experimentó un descenso del 11,6% con respecto al año 2020 que contrastan con el crecimiento del 11,4% de los accesos FTTH hasta alcanzar la cifra de 13,21 millones de líneas. Los accesos activos sobre el resto de las tecnologías anteriormente citadas descendieron un 6,4% alcanzando las 303 mil líneas.

Evolución de las líneas de banda ancha por tecnología (millones)



Fuente: CNMCDData

En relación con la distribución de las líneas de banda ancha por segmentos, a finales de año, en el segmento residencial había un total de 14,2 millones de líneas, lo que representa un aumento del 5,1% en el último año. Por su parte, el segmento empresarial cerró el ejercicio con 2,51 millones de líneas (un 6,4% menos). Los porcentajes de líneas residenciales y empresariales sobre el total de líneas se situaron en el 85% y el 15%, respectivamente.

Redes de nueva generación (NGA)

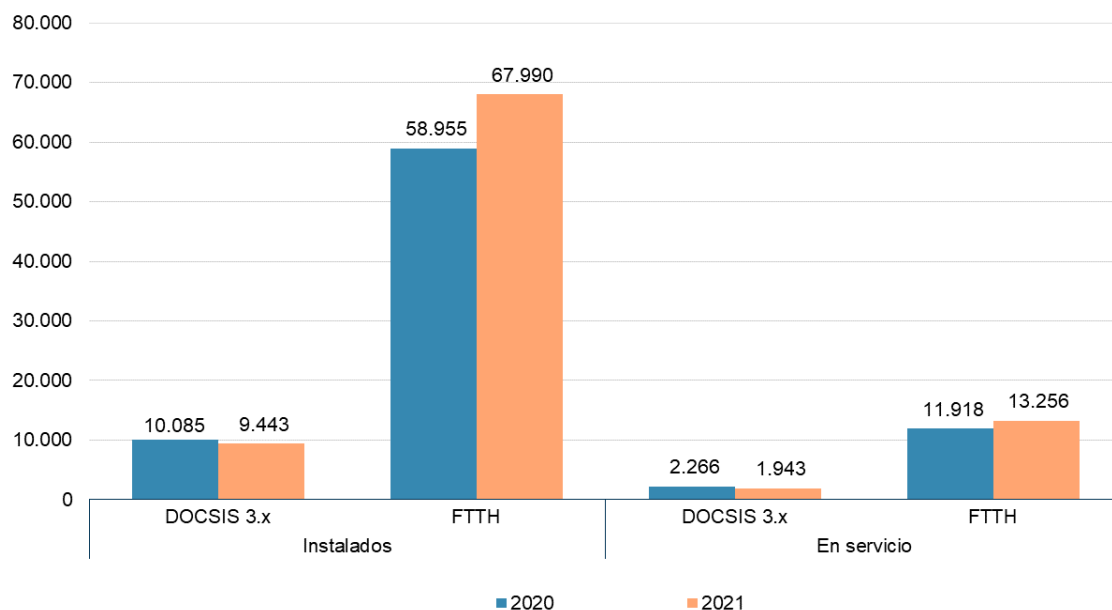
En el año 2021 los operadores ampliaron la cobertura de las Redes de Accesos de Nueva Generación (NGA) basadas en el FTTH; estas redes proporcionan a los usuarios elevadas velocidades y mayor calidad de conexión permitiendo, de esta manera, ofrecer nuevos servicios que requieren un mayor ancho de banda.

Por un lado, los operadores de cable comercializaron casi la totalidad de los accesos actualizados con DOCSIS 3.x. Estos accesos son proporcionados principalmente por Vodafone (que adquirió el operador de cable Ono en 2014), con cobertura a nivel nacional, y por Grupo MASMOVIL, con la adquisición en 2021 de Euskaltel (que previamente había integrado a los operadores R y TeleCable de Asturias). Asimismo, algunos operadores locales migraron parte de sus accesos de cable a nuevas conexiones de FTTH.

Por otro lado, en 2021 Movistar, Vodafone, Orange, Grupo MASMOVIL y otros operadores como Digi y Adamo continuaron con el despliegue de accesos FTTH, avanzando significativamente en la expansión de redes de fibra. De este modo, ofrecieron a los clientes los servicios a través de la red de fibra óptica en aquellas zonas con cobertura de FTTH y realizaron una migración de las conexiones activas basadas en el xDSL a la nueva red NGA. Asimismo, cabe destacar los acuerdos mayoristas comerciales sobre las redes de fibra que alcanzaron los operadores en los últimos años y que, en algunos casos, les han permitido aumentar de un modo considerable su cobertura en el territorio, esto es, alcanzando un mayor número de unidades inmobiliarias comercializables.

En el siguiente gráfico se detalla la evolución en los últimos dos años de los accesos instalados y en servicio de las redes NGA. Los accesos instalados basados en el HFC DOCSIS 3.x alcanzaron los 9,44 millones, con un descenso de 642 mil accesos con respecto al año 2020. Por su parte, la cifra de accesos FTTH creció un 15,3% hasta los 68 millones frente a los 59 millones del año anterior.

Evolución de los accesos instalados y en servicio de DOCSIS 3.x y FTTH (miles)



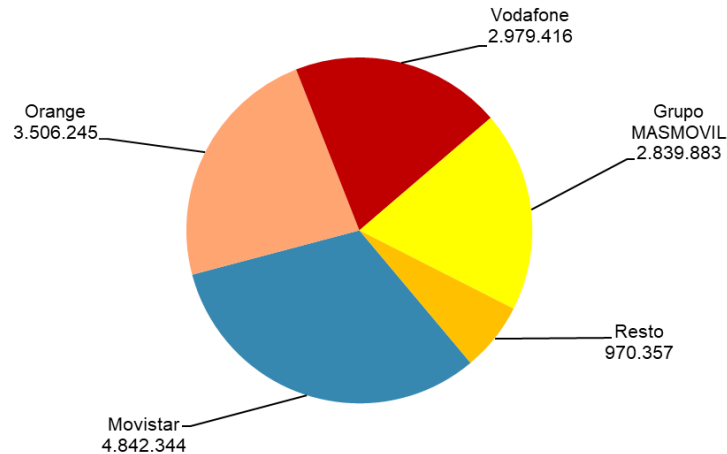
Fuente: CNMCData

Respecto los accesos activos FTTH presentaron un incremento de 1,34 millones con respecto al año anterior. El ejercicio 2021 finalizó con un total de 15,14 millones de accesos NGA activos (considerando los accesos de banda ancha DOCSIS 3.x y los accesos FTTH). De estos, el 32% (4,8 millones) pertenecían a Movistar proporcionados mediante la red FTTH. En segundo lugar, se situó Orange, que finalizó el ejercicio con 3,5 millones de accesos activos NGA basados principalmente en FTTH, cifra que representa el 23,2% del total de accesos NGA.

A continuación se situó Vodafone, con casi 3 millones de accesos NGA activos (19,7% del total de accesos), proporcionados mediante la red HFC del antiguo operador Ono y en la misma proporción sobre la red FTTH. El cuarto operador a nivel nacional, Grupo MASMOVIL, cerró con una cuota del 18,8% (2,84 millones de accesos). Cabe señalar que este operador sumó los accesos del operador Euskaltel al adquirirlo en 2021.

Finalmente, el resto de los operadores sumaron un total de 970 mil accesos activos NGA, cifra que representa el 6,4%, destacando el operador Digi, con 472 mil accesos activos de FTTH.

Distribución de líneas activas NGA (DOCSIS 3.x y FTTH) por operador



Fuente: CNMCData

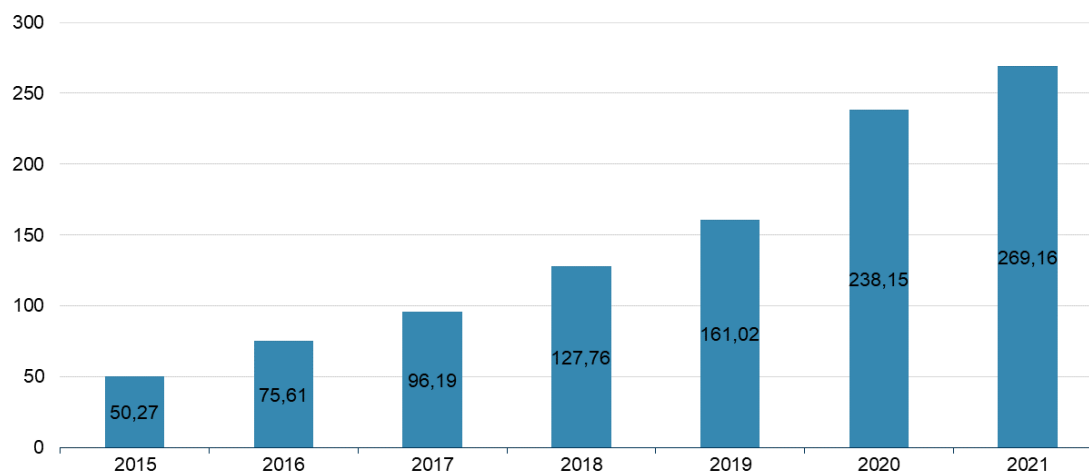
Tráfico

La mejora de las redes de acceso de banda ancha mediante el despliegue de accesos NGA, así como la comercialización de ofertas con mayores velocidades de conexión, ha conllevado un aumento continuo del tráfico de datos en los últimos años. Cabe señalar que en España algunos operadores comercializaron paquetes de banda ancha con velocidades de 1 Gbps y superiores sobre sus redes de FTTH.

Asimismo, se observa un uso generalizado e intensivo de servicios a través de Internet por parte de los consumidores. Además, el contexto de pandemia del ejercicio 2020 y 2021 ha llevado a un aumento del uso de medios telemáticos para trabajar. Estos hechos, junto con el aumento del número de conexiones activas de banda ancha, se han traducido en un crecimiento del tráfico de datos registrado en el año 2021 que contabilizó un tráfico total de 54 millones de Terabytes, frente a los 46,3 millones del año anterior, cifra que representa aumento de 16,7% en el último año.

El siguiente gráfico muestra la evolución, en los últimos siete años, del volumen de datos promedio mensual por línea de banda ancha en Gigabytes. En el último año, el incremento del tráfico promedio mensual por línea fue de 31 Gigabytes con respecto al del año 2020, es decir, un aumento del 13% hasta los 269,16 Gigabytes.

Evolución del tráfico de datos por línea de banda ancha (Gbytes/mes/línea)



Fuente: CNMCDATA

Competencia

En el año 2021, la participación agregada de los tres principales operadores (Movistar, Vodafone y Orange) en el mercado de banda ancha fija se ha reducido en casi cuatro puntos porcentuales situándose en el 76,3% en términos de líneas, tal y como se verá a continuación. En el último año Movistar y Vodafone redujeron el número de accesos de banda ancha en servicio y Orange aumentó ligeramente, a pesar de ello, los tres operadores perdieron cuota de mercado en términos de líneas.

Un hecho destacable en el ejercicio 2021 es la compra de Euskaltel por parte del cuarto operador, Grupo MASMOVIL, en el tercer trimestre del año 2021. Esta adquisición ha llevado a este operador a sumar casi tres millones de accesos de banda ancha y alcanzar una cuota del 17,6%, situándose muy cerca de Vodafone al finalizar el ejercicio.

Tal y como ya se ha señalado anteriormente, los operadores alternativos, que tradicionalmente ofrecían sus servicios mediante el xDSL, incrementaron el despliegue y la contratación de accesos FTTH. Movistar y Orange fueron los operadores que encabezaron la migración de accesos xDSL a la red de fibra hasta el hogar, de modo que redujeron, conjuntamente, las líneas activas xDSL de su parque en 449 mil accesos y aumentaron en 389 mil los accesos FTTH. Asimismo, en el año 2021, Vodafone, que finalizó el ejercicio con un descenso considerable del total de accesos de banda ancha, también presentó un incremento considerable de accesos FTTH, bordeando los 80 mil accesos. Por su parte, Grupo MASMOVIL fue el operador que cerró el ejercicio con la mayor captación y con un incremento de 470 mil accesos FTTH.

Por lo que respecta a las ofertas comerciales, continuó la tendencia de comercialización y contratación de ofertas de mayor velocidad de conexión, así como un mayor grado de empaquetamiento con servicios de red móvil (voz y banda ancha móvil) y servicios de

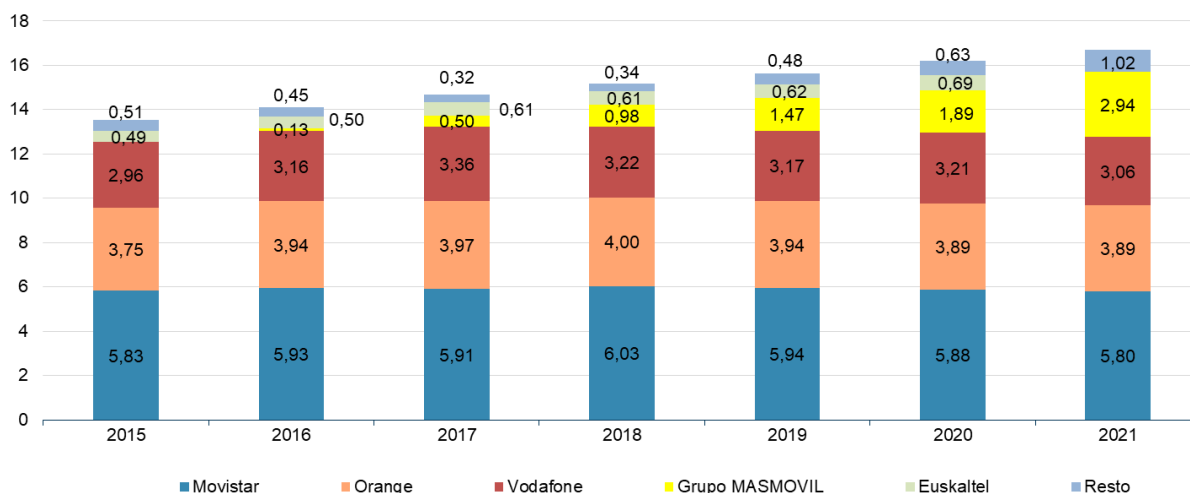
televisión de pago. Así, el conjunto de estos paquetes cuádruples y quíntuples representaron el 77,8% (12,5 millones) del total de los paquetes contratados con banda ancha fija.

Cuotas de mercado

En 2021 se incorporaron 522 mil nuevas líneas de banda ancha al mercado, cifra inferior a la obtenida en el ejercicio 2020, que ascendía a 572 mil líneas.

Movistar continuó siendo el operador con el mayor volumen de accesos, con 5,80 millones de líneas de banda ancha activas, con una pérdida de 82 mil líneas en el último año. Orange se mantuvo en segundo lugar con 3,89 millones de líneas, prácticamente sin cambios con respecto al año anterior. El tercer lugar lo ocupó Vodafone, que sumó algo más de 3 millones de accesos y fue el operador con un mayor descenso de accesos en el pasado ejercicio (-147 mil accesos). Por último, Grupo MASMOVIL (con la inclusión de Euskaltel) finalizó el ejercicio con 2,94 millones de accesos, el operador con mayor aumento con 356 mil nuevos accesos (considerando la suma de accesos de Grupo MASMOVIL y Euskaltel en 2020).

Evolución de las líneas de banda ancha por operador (millones)



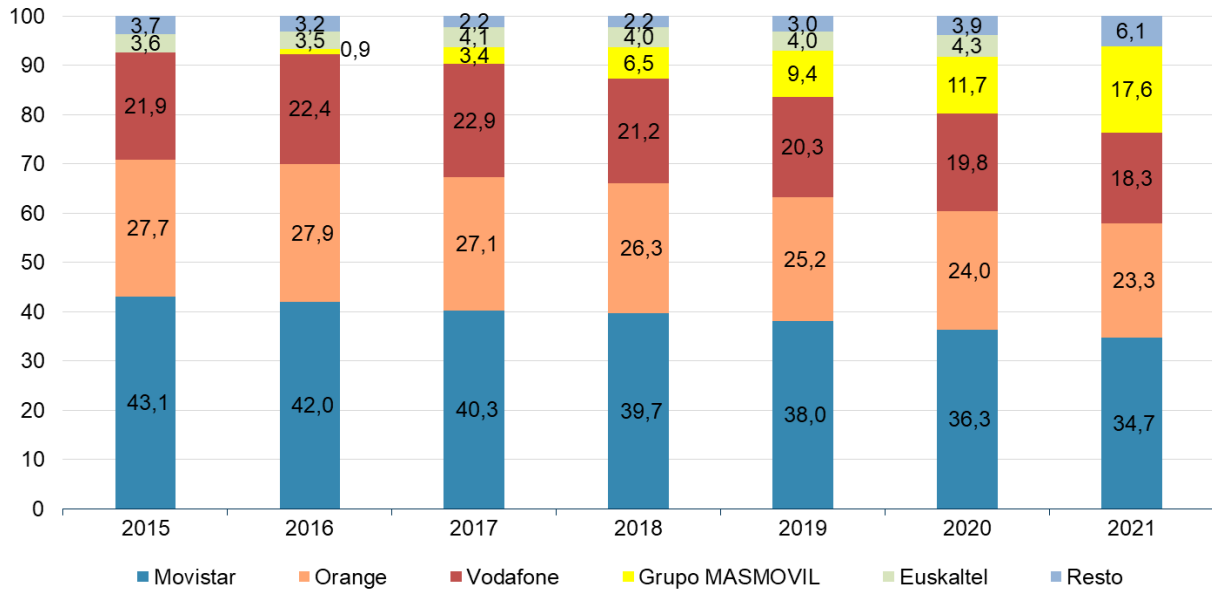
Fuente: CNMCDATA

La evolución de las cuotas de mercado en términos de líneas refleja un descenso continuado de la cuota de Movistar. De este modo, su participación se situó en el 34,7%, 1,6 puntos porcentuales menos con respecto al año 2020. Orange, que no presentó cambios en el volumen de líneas, perdió en el último año menos de un punto porcentual de cuota, hasta el 23,3%. Asimismo, el descenso notable de accesos experimentado por Vodafone rebajó 1,5 puntos porcentuales su cuota hasta el 18,3%.

Un año más, el mayor incremento de participación fue de Grupo MASMOVIL, que finalizó el año con 2,93 millones de líneas de banda ancha y un 17,6% de cuota de mercado (se incluyen los accesos del operador Euskaltel que compró en 2021). Por último, la participación del resto

de operadores alcanzó el 6,1% de cuota (incluye entre otros a Digi y Adamo que conjuntamente sumaron el 3,6% del total de los accesos de banda ancha).

Distribución de las líneas de banda ancha por operador (porcentaje)



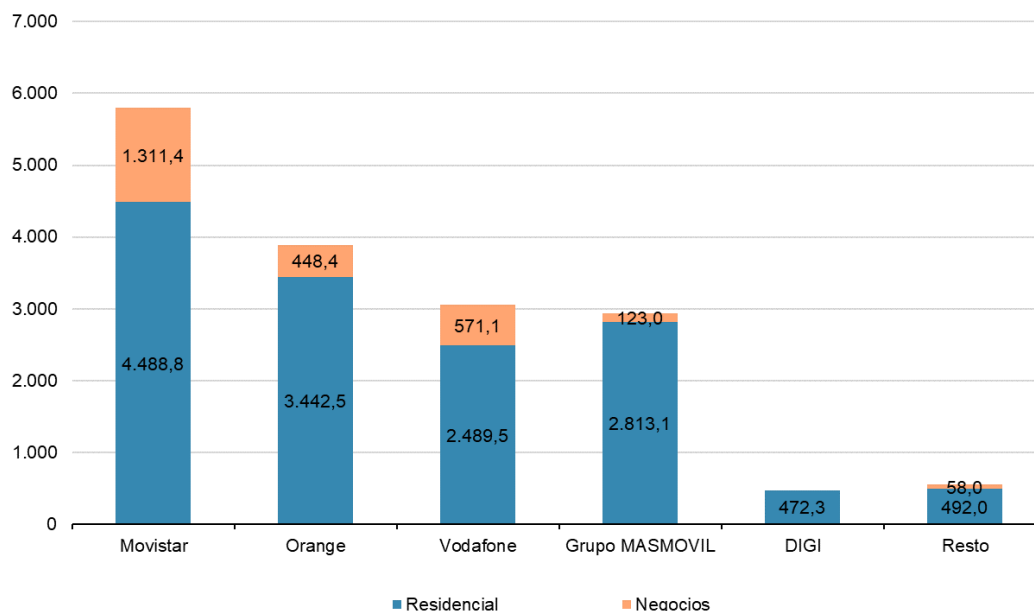
Fuente: CNMCDData

El análisis de los accesos por segmento de negocio muestra que Movistar mantuvo una posición de liderazgo en el segmento empresarial ya observado en ejercicios anteriores. De todos modos, en 2021 perdió 1,4 puntos porcentuales hasta el 52,2% de cuota de líneas, cifra que representa 1,31 millones de accesos del segmento negocios. Vodafone le siguió como principal competidor, con el 22,7% de cuota de líneas de negocios y algo más de 571 mil líneas. Por su parte, Orange alcanzó el 17,9% de participación, mientras que el resto de los operadores cerraron el ejercicio con cifras notablemente inferiores de líneas de banda ancha de negocios.

En lo relativo al segmento residencial, el descenso de Movistar en el año 2021 fue de 1,3 puntos porcentuales y se situó en el 31,6%. Por su parte, Orange finalizó el año con 3,44 millones de líneas residenciales y una cuota del 24,2% frente al 25,5% del año anterior. La cuota de Vodafone en el segmento residencial se situó en el 17,5%, 1,4 puntos porcentuales menos que la cifra alcanzada en el año 2020.

Finalmente, la mayor parte de los accesos del Grupo MASMOVIL pertenecían al segmento residencial, alcanzando una cuota de casi el 20% de los accesos.

Distribución de las líneas por operador y segmento (miles de líneas)



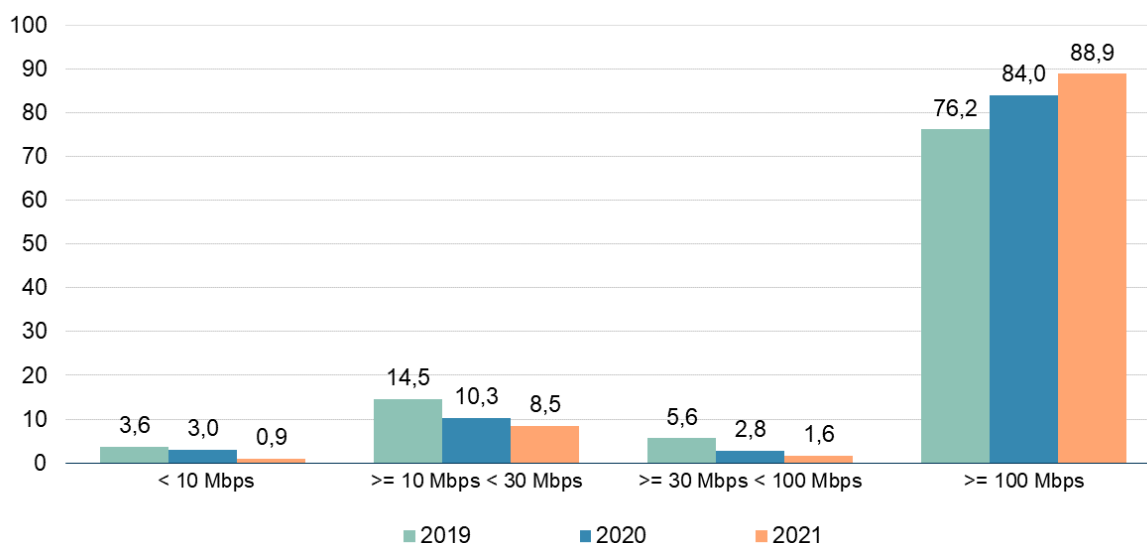
Fuente: CNMCData

Velocidad de las líneas

En el siguiente gráfico se observa una evolución creciente de la contratación de ofertas de banda ancha con mayores velocidades. El principal factor que favorece este aumento de la velocidad contratada es la mejora de las redes de accesos y la estrategia comercial de los operadores que incluyen en sus paquetes mayores velocidades de conexión de los accesos fijos y mayor volumen de tráfico en el caso de las conexiones móviles. Tanto Movistar como el resto de los operadores (con el despliegue de accesos FTTH y la actualización del HFC a DOCSIS 3.x) impulsaron la contratación de ofertas de banda ancha con mayores velocidades de conexión. Asimismo, a pesar de las limitaciones de la red de cobre, todavía existen ofertas de velocidades de conexión (hasta 30 Mbps) mediante la tecnología VDSL (una modalidad de xDSL que permite mayores velocidades de conexión que el ADSL).

A finales del año 2021, las líneas con velocidad de conexión superior a los 30 Mbps aumentaron de forma notable hasta un porcentaje del 90,5% (en términos absolutos alcanzan los 15,1 millones de accesos), frente al 81,8% del año anterior. Por su parte, los accesos con velocidad contratada de 100 Mbps o superior aumentaron en 1,26 millones de accesos y pasaron a representar el 88,9% de las líneas (14,86 millones de accesos) frente al 84% del año 2020. Asimismo, los accesos con velocidad contratada superior a los 500 Mbps sumaron 7,25 millones, el 43,4% del total de la banda ancha.

Evolución de las líneas de banda ancha por velocidad contratada (porcentaje)



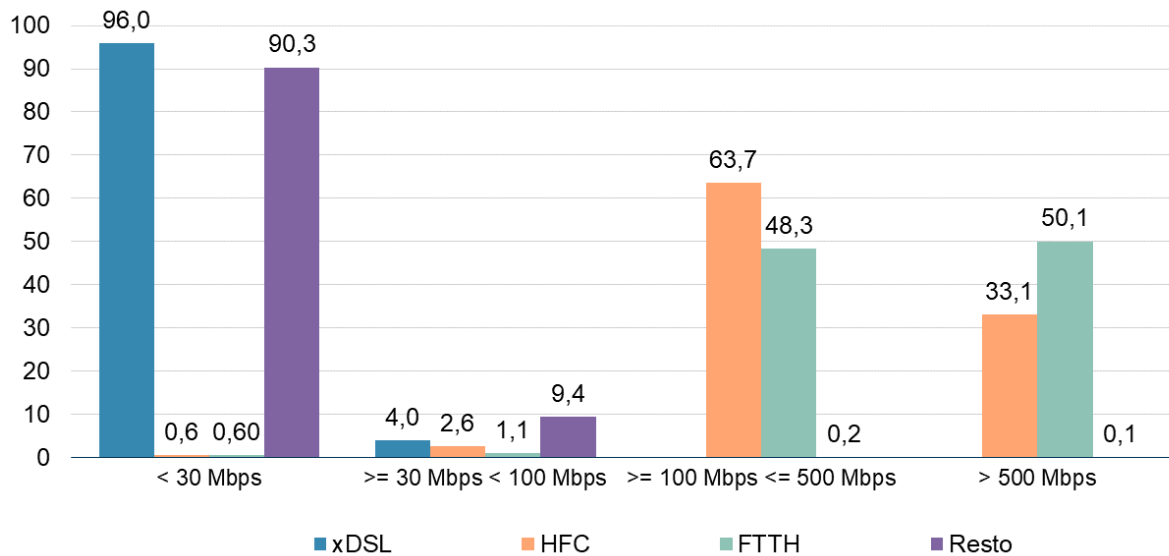
Fuente: CNMCData

El desglose de las velocidades contratadas según la tecnología de acceso muestra diferencias notables de la velocidad contratada según el tipo de red de acceso. Las limitaciones de las redes de acceso basadas en el par de cobre, en lo relativo a la velocidad y calidad de servicio, se reflejan en que las velocidades ofertadas y contratadas de líneas xDSL se concentraron, en su mayoría, en las velocidades inferiores a los 30 Mbps, con un porcentaje del 96%.

Por el contrario, las redes NGA, es decir, las conexiones de HFC DOCSIS 3.x y FTTH fueron prácticamente las únicas que presentaron velocidades de 100 Mbps o superiores, alcanzando, en ambos casos, más del 96% de las conexiones. Además, el 50% de los accesos FTTH contratados superaron los 500 Mbps, lo que representa un total de 6,6 millones de accesos.

De un modo similar al caso anterior, las líneas HFC también se situaron claramente por encima de los 100 Mbps. En su caso, la mayoría de las líneas contratadas se situaron entre los 100 Mbps y 500 Mbps con el 63,7%, es decir, 1,23 millones de accesos.

Líneas de banda ancha por velocidad contratada y tecnología (porcentaje)



Fuente: CNMCData

En el siguiente gráfico se muestra la distribución de las líneas de banda ancha según la velocidad contratada de los principales operadores. Tal y como se observa, la gran mayoría de las líneas contratadas se situaron por encima de los 100 Mbps en todos los casos. Así, el 82,5% del total de líneas de Movistar disponían de una velocidad de conexión de 100 Mbps o superior (frente al 77,4% del año 2020). Asimismo, las líneas contratadas con una velocidad superior a 500 Mbps mediante FTTH sumaron tres millones, lo que representa un 52% del total de líneas de este operador (frente al 48,7% del año anterior).

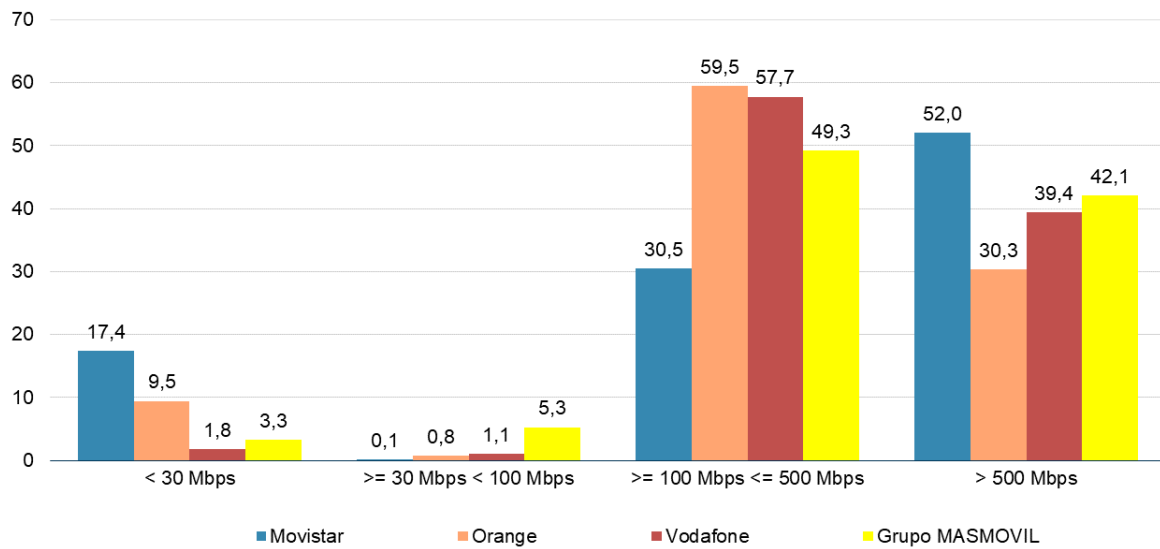
Por lo que respecta a Orange, la contratación de accesos FTTH fue significativa (90% del total de sus líneas de banda ancha) y se reflejó en el porcentaje de líneas con más de 100 Mbps, que alcanzó casi el 90% de los accesos frente al 82,3% del año 2020. Cabe recordar que en años anteriores un porcentaje elevado de accesos de este operador tenían una velocidad contratada de entre 10 Mbps y 30 Mbps y estaban basadas principalmente en la tecnología xDSL. Las líneas con velocidades superiores a los 500 Mbps sumaron 1,18 millones de líneas, el 30,3% del total.

En el caso de Vodafone, tres millones de accesos (el 97%) se situaron por encima de los 100 Mbps, y de estos, más de 1,2 millones correspondían a accesos por encima de los 500 Mbps (el 39,4% del total). Estos accesos fueron proporcionados por accesos FTTH y HFC DOCSIS 3.x a partes iguales.

Por su parte, Grupo MASMOVIL alcanzó un 91,6% de accesos con velocidades superiores a los 100 Mbps (2,68 millones de accesos) proporcionados principalmente mediante FTTH, y el 42,1% superaron los 500 Mbps.

Finalmente, el resto de los operadores, entre ellos Digi y Adamo con accesos FTTH, disponían del 91% de sus líneas activas con velocidades iguales o superiores a los 100 Mbps.

Líneas de banda ancha por velocidad contratada por operador (porcentaje)



Fuente: CNMCData

2.2 Comunicaciones móviles

2.2.1 Telefonía móvil

En 2021, la contratación de líneas móviles consolidó la tendencia creciente observada en los últimos años y registró un aumento del 2,2%. Cabe señalar que este aumento de líneas se concentró exclusivamente en el segmento de contrato mientras que, en la modalidad de prepago, la demanda de líneas volvió a registrar una caída interanual.

Los consumidores continuaron haciendo un uso intenso de la portabilidad para cambiar de proveedor de comunicaciones móviles. Los beneficiados de este proceso fueron principalmente el Grupo MASMOVIL y, en menor medida, el conjunto de los OMV (Operador Móvil Virtual).

Por su parte, el tráfico de llamadas de voz cayó respecto del año anterior, mientras que el tráfico de mensajes aumentó de forma significativa en 2021.

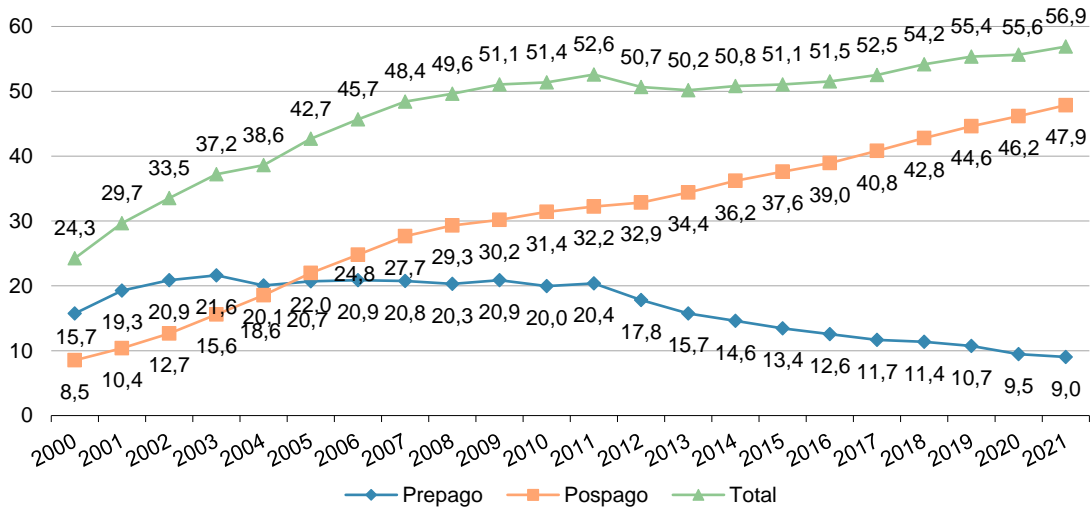
- Líneas

El parque de telefonía móvil –se excluyen líneas exclusivas de datos y vinculadas a máquinas– en el año 2021 se situó en los 56,9 millones, lo cual representó un aumento de 1,2 millones de líneas respecto del año anterior. Cabe señalar que el aumento del 3,6% de las líneas en el segmento de postpago compensó la caída del 4,5% observada en el segmento de prepago. Por otro lado, el parque de líneas asociadas a máquinas –líneas vinculadas a servicios de telemetría o telecontrol– alcanzó los 8,9 millones, lo que supuso un incremento del 15,4% del volumen de líneas dedicadas a este tipo de servicios.

La telefonía móvil alcanzó una tasa de penetración de 120 líneas por cada 100 habitantes³⁰, lo que supuso un incremento de 2,4 puntos porcentuales en un año.

³⁰ La penetración se calcula a partir del total de las líneas de telefonía móvil y del dato de población obtenido de la actualización del censo de 2011 del INE. Para el año 2021 el dato es 47.398.695 habitantes (cifra definitiva 2021S1).

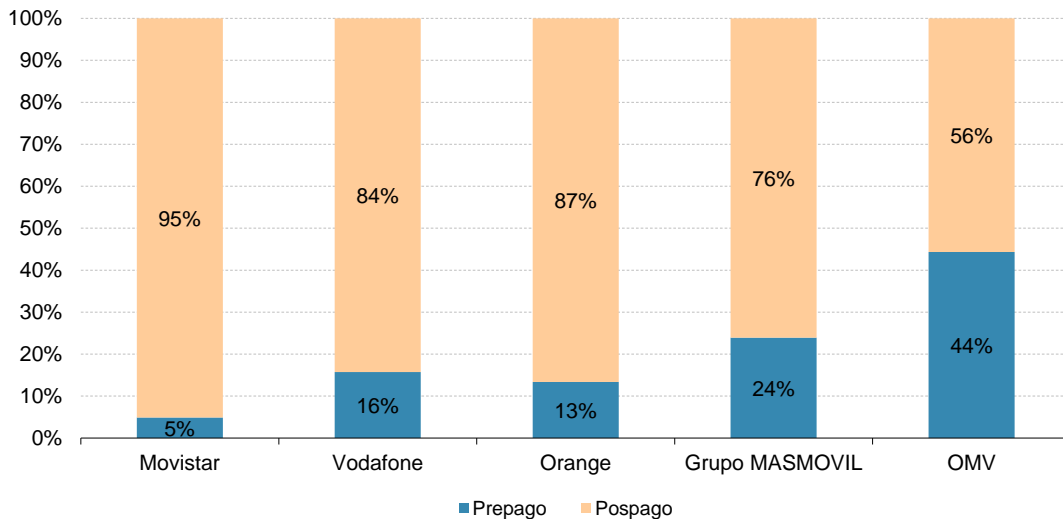
Evolución de las líneas de telefonía móvil (millones de líneas)



Fuente: CNMCData

En el siguiente gráfico se muestra el parque de líneas móviles por operador en función de la modalidad de contratación: prepago o pospago. Se puede apreciar una correlación positiva entre la cuota de mercado del operador y el peso de los clientes de contrato respecto de su cartera total. De este modo, un porcentaje muy mayoritario de los clientes de los principales operadores del mercado se concentra en la modalidad de pospago. Este peso se reduce de forma notable en los operadores con menores cuotas.

Líneas totales por modalidad de contrato (porcentaje)



Fuente: CNMCData

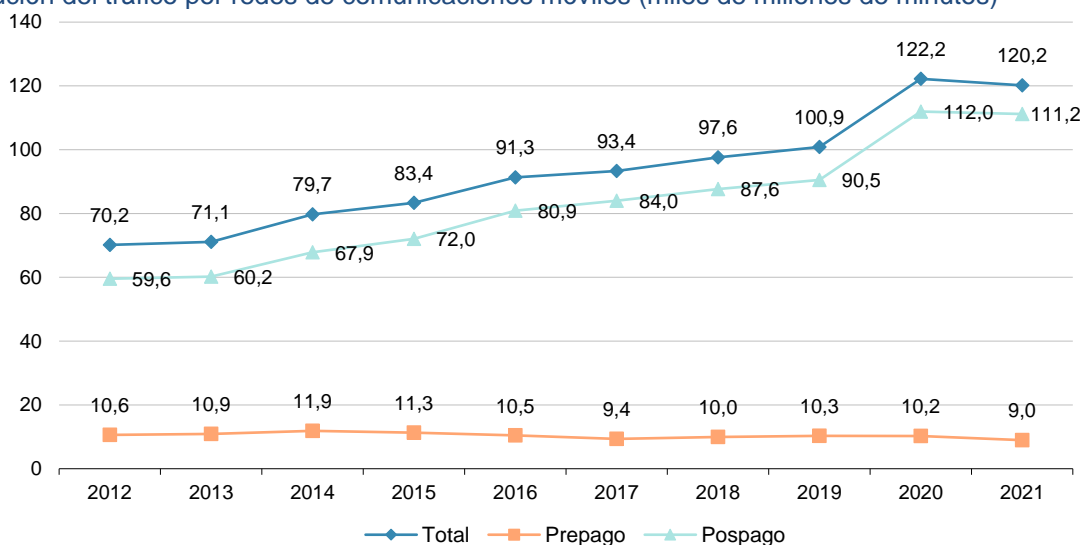
- Tráfico

Llamadas de voz

En 2021, el tráfico de voz se redujo un 1,7% respecto del declarado el año anterior.

Esta caída se observó en todos los segmentos de mercado, si bien se registraron diferencias en cuanto a su intensidad. Así, la modalidad de postpago registró una inapreciable caída interanual del 0,7% de su tráfico de voz, mientras que el segmento de prepago tuvo una significativa caída del 12,6% de su tráfico.

Evolución del tráfico por redes de comunicaciones móviles (miles de millones de minutos)



Fuente: CNMCData

El tráfico registrado entre redes de comunicaciones móviles cayó un 1,7%: el tráfico cursado entre redes distintas (tráfico *off-net*) se redujo un 1,8%, mientras que el tráfico dentro de una misma red (tráfico *on-net*) creció en un 7%. Cabe recordar que la mayoría de las tarifas comercializadas en la actualidad también incluyen en su cuota el tráfico de llamadas finalizadas en las redes de telefonía fija. En este sentido, el tráfico vinculado a este tipo de llamadas se redujo un 1,1% en el último año.

Por lo que respecta a las comunicaciones internacionales, la demanda del servicio de itinerancia internacional creció un 12,2%, mientras que el servicio de llamadas internacionales se redujo un 18,2%. La recuperación del tráfico vinculado al servicio de itinerancia internacional puede estar relacionada con el hecho de que, en 2021, las autoridades relajaron parcialmente las restricciones en los viajes internacionales que se aplicaron en el año 2020 a raíz de la situación de emergencia sanitaria generada por la expansión de la COVID-19.

Asimismo, en lo referente a los servicios de itinerancia internacional, cabe recordar que en el ámbito europeo están regulados desde el año 2007, cuando se aprobó el Reglamento (CE) 717/2007, que establecía una senda decreciente de precios mayoristas y minoristas para las comunicaciones de voz en itinerancia dentro del territorio de la Unión Europea (UE).

Con posterioridad, el Reglamento (CE) 531/2012 –modificado por el Reglamento (UE) nº 2015/2120 de 25 de noviembre de 2015– estableció que, a partir del 15 de junio de 2017, la tarifa que debían aplicar los proveedores de los servicios de itinerancia internacional, a partir del 15 de junio de 2017, debía ser equivalente al precio que facturaban por estos mismos servicios a nivel nacional –sistema denominado *Roaming Like at Home* (RLAH).

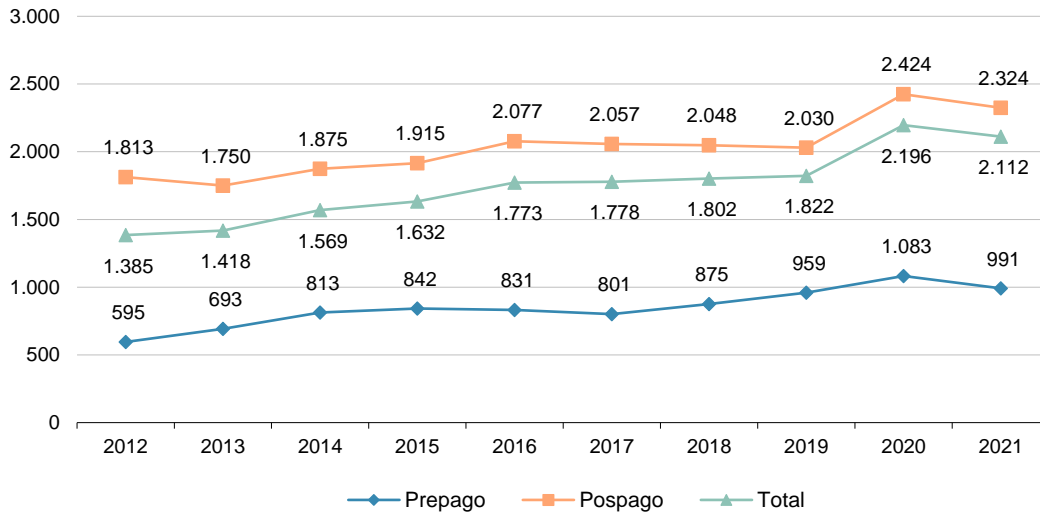
Dado que, en 2021, la mayor parte de los consumidores tenían contratada una tarifa plana que incluía el consumo de una cantidad determinada de tráfico nacional, la aplicación del RLAH supuso que el 94,9% del tráfico de las llamadas realizadas en itinerancia se computase como tráfico incluido dentro de dichas tarifas planas.

Por lo que respecta al tráfico de llamadas internacionales, a partir del año 2019 la normativa comunitaria estableció una serie de obligaciones regulatorias sobre estos servicios similares a las que, trece años antes, habían fijado para los servicios de itinerancia. En este sentido, en diciembre de 2018, entró en vigor el Reglamento (UE) 1971/2018, el cual modificó el Reglamento 2120/2015 para introducir la regulación de las tarifas al por menor para comunicaciones intracomunitarias reguladas.

En dicho reglamento se estableció que, a partir del 15 de mayo de 2019, las llamadas entre países de la UE no podrían superar los 19 céntimos por minuto, mientras que para el servicio de mensajes SMS entre países de la UE se fijó un precio máximo de 6 céntimos.

El descenso del consumo total de voz móvil se tradujo en una caída del consumo por línea de telefonía móvil. Si se analiza el consumo de tráfico por línea en función de la modalidad de contrato, se observa sendas caídas en ambos segmentos de negocio: La modalidad de postpago se contrajo un 4,2%, mientras que en el segmento de prepago la caída fue del 8,5% en el último año.

Minutos por línea y año según la modalidad de contratación³¹ (minutos / línea)

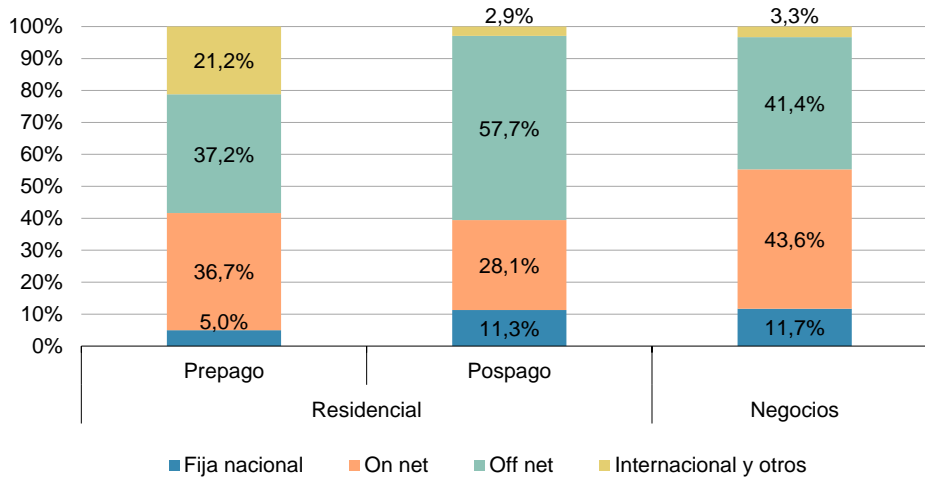


Fuente: CNMCData

³¹ El concepto «Total» refleja el consumo medio por línea del mercado y tiene en cuenta qué peso presenta cada segmento de dicho mercado (prepago y postpago).

La desagregación del tráfico entre los distintos segmentos de mercado evidenció patrones de consumo claramente diferenciados entre sí. Así, el segmento de prepago mostró un porcentaje de tráfico en llamadas internacionales significativamente superior al resto de los segmentos, mientras que, por el contrario, el segmento de negocios fue el que concentró una mayor proporción de llamadas con destino a redes fijas.

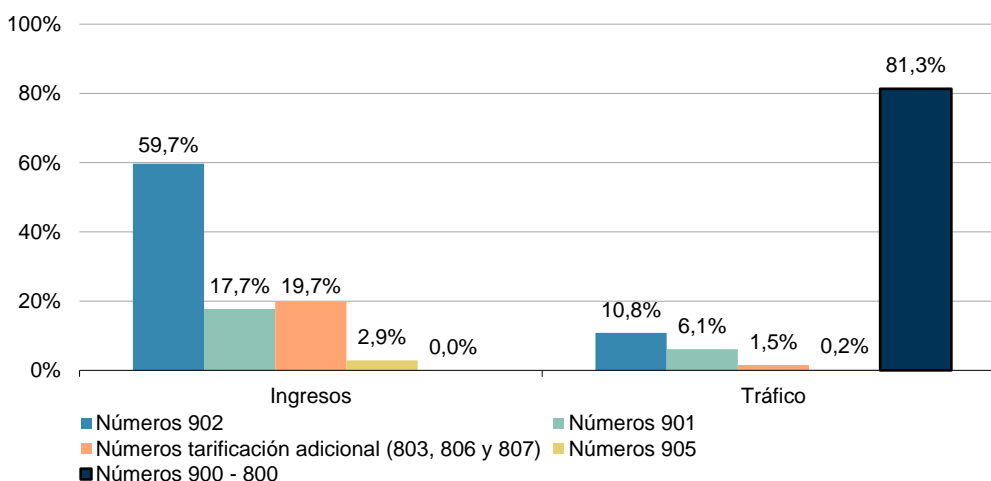
Distribución del tráfico en función del destino (porcentaje)



Fuente: CNMCData

Por lo que respecta a los servicios de tarifas especiales en 2021 registraron un tráfico total de 981 millones de minutos y se facturaron 88,5 millones de euros vinculados a estos servicios. Estas cifras supusieron un incremento del tráfico del 1,2% y una significativa caída de sus ingresos del 30,3% respecto al año anterior. A continuación, se facilita un gráfico en el que se muestra el peso, tanto en ingresos como en tráfico, de los distintos servicios de tarifas especiales, de acuerdo con la numeración a la que está vinculado cada uno.

Distribución de los distintos servicios de tarifas especiales (porcentaje)



Fuente: CNMCData

Como se puede comprobar, el servicio con mayor volumen de ingresos fue el basado en la numeración 902, servicio que paga íntegramente el usuario que origina la llamada. No obstante, en 2021 se observó una caída acusada tanto de tráfico como de ingresos para la numeración 902, que podría deberse a las modificaciones llevadas a cabo en el TRLGCU³² y a la supervisión llevada a cabo por esta Comisión del uso de la numeración 902 por parte de los operadores de telecomunicaciones, que ha dado lugar a varios expedientes sancionadores³³.

Los siguientes servicios en volumen de ingresos fueron los correspondientes a las numeraciones 803, 806 y 807. Estos números integran diversos servicios, como los de ocio y entretenimiento o los de uso exclusivo para adultos.

A continuación, le siguió el basado en la numeración 901, cuya principal característica consiste en el pago compartido entre el sujeto que realiza la llamada y el que la recibe. El siguiente en cuanto a volumen de ingresos es el basado en la numeración 905 destinados a la gestión de llamadas masivas. Los servicios prestados con la numeración 900-800 no registraron ingresos en el mercado minorista, debido a su carácter gratuito para los clientes finales. Por el contrario, su tráfico constituyó el 81,3% del total, consolidándose, de esa manera, un aumento significativo del uso de esta numeración en los últimos ejercicios. A este respecto, cabe referirse a los conflictos que la CNMC ha resuelto, en los últimos años³⁴, en relación con el precio que los proveedores de este servicio de llamadas gratuitas debían pagar al operador móvil. La resolución de estos conflictos ha dado lugar a reducciones de precios del servicio mayorista de originación móvil, lo que puede haber fomentado una mayor competencia en la prestación de estos servicios.

Si se analiza la distribución del tráfico que generaron los clientes de cada uno de los operadores, se pueden apreciar claras diferencias entre ellos. Así, el operador con mayor cuota de mercado generó tráfico de voz que en su mayoría finalizó en su misma red. Por el contrario, para los operadores con menor cuota de mercado, la mayoría de su tráfico finalizó en una red ajena (las llamadas *off-net*). Este resultado es lógico, puesto que cuanto mayor es la cuota de mercado, mayor es la probabilidad de que un cliente de un operador se comunique con otro cliente de la misma compañía.

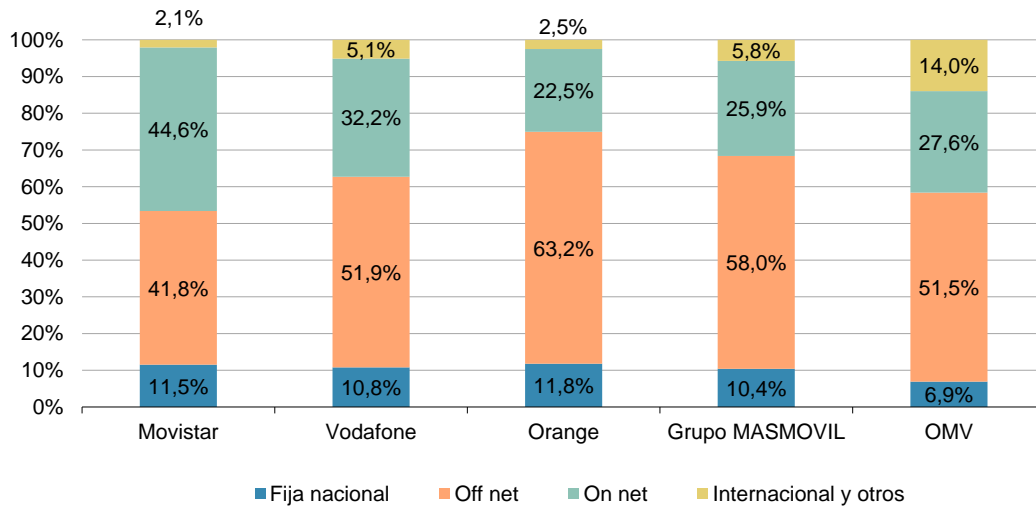
³² Artículo 21 del TRLGCU, que exige actualmente que, para servicios de atención al cliente, los empresarios tengan que proporcionar también un número geográfico y móvil.

³³ El Plan Nacional de Numeración Telefónica prohíbe la retribución al abonado llamado que utiliza numeración 902.

³⁴ En mayo de 2017, la CNMC resolvió el primer conflicto de interconexión de este tipo; en concreto el que interpuso BT contra Telefónica Móviles (CFT/DTSA/013/16). Con posterioridad, se resolvieron los conflictos de Dialoga contra Telefónica Móviles y Orange (CFT/DTSA/011/17), de BT contra Orange (CFT/DTSA/044/17) y de Colt contra Telefónica Móviles (CFT/DTSA/032/18) en mayo 2018, en junio de 2018 y abril de 2019, respectivamente. En enero de 2021 la CNMC resolvió un nuevo conflicto, que Dialoga interpuso contra Telefónica Móviles, solicitando, por primera vez, que se actualizara el precio de originación móvil para llamadas gratuitas.

También es destacable la elevada cuota de tráfico que representan las llamadas internacionales para los OMV; este fenómeno se debe, en gran medida, a la existencia de diversos OMV especializados en este tipo de servicios. En el caso del Grupo MASMOVIL, la presencia también significativa del tráfico internacional se explica por la adquisición del OMV Lycamobile a principios del año 2020.

Distribución del tráfico por destino (porcentaje)

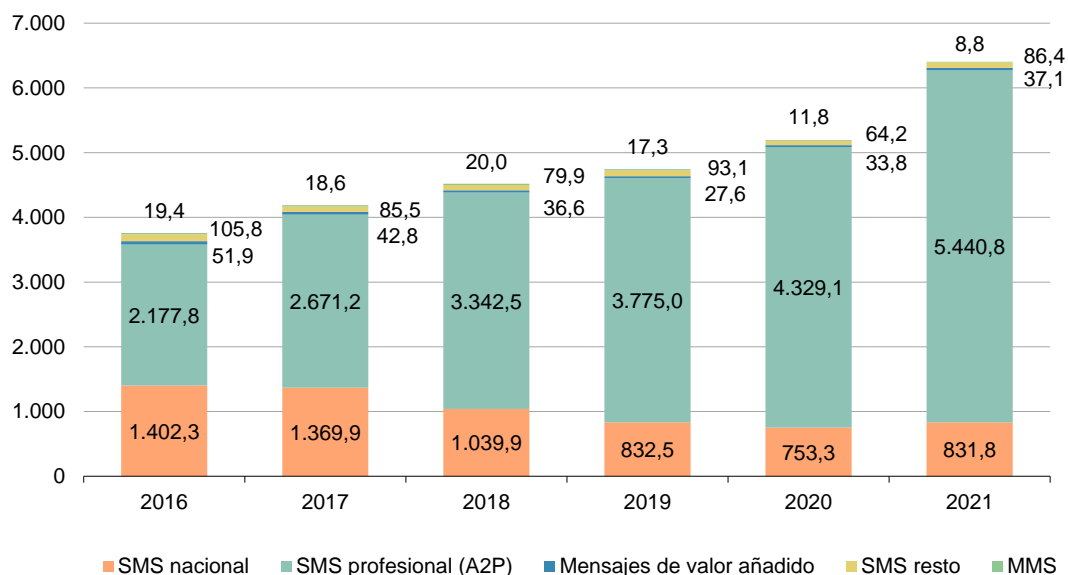


Fuente: CNMCData

Mensajes

En 2021, el uso del servicio de mensajería aumentó un significativo 23,4%. La principal razón de este incremento se debe al creciente uso de mensajes profesionales A2P (*Application to Person*). Esta cifra evidencia que, en la actualidad, es frecuente que las empresas utilicen masivamente este tipo de mensajería para comunicarse con sus clientes. De este modo, el tráfico de este tipo representó el 84,9% del tráfico total de mensajería, mientras que los SMS entre abonados fueron tan solo el 13% de los mensajes enviados en el mismo periodo. No obstante, cabe señalar que, en 2021, el envío de mensajes entre abonados se incrementó un 10,4% en 2021, rompiendo la tendencia bajista registrada en los últimos años.

Evolución del tráfico de mensajes (millones de mensajes)



Fuente: CNMCData

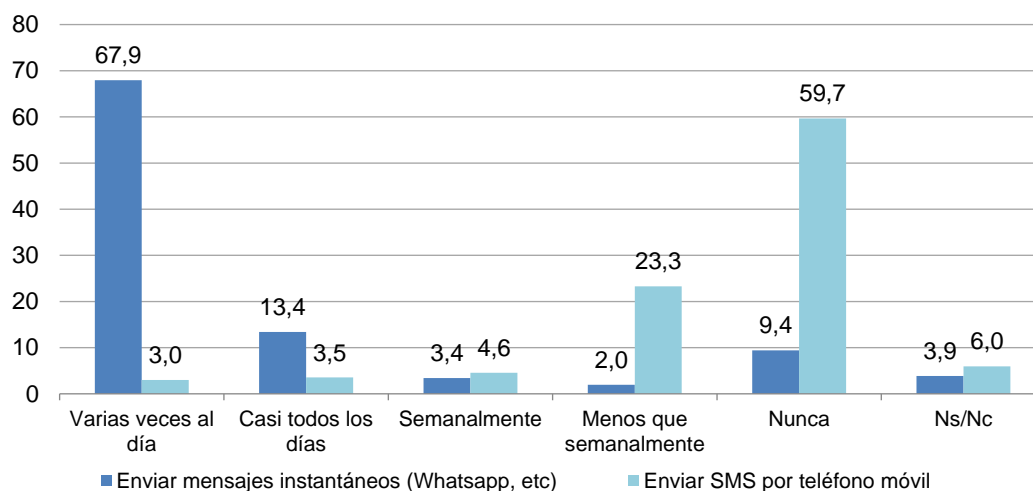
Por lo que respecta al servicio de mensajes de valor añadido³⁵, su tráfico registró un aumento interanual del 9,5%.

El volumen de mensajes MMS se ha situado en 8,8 millones, cifra que supuso una caída de su demanda del 25,5% en el último año. El uso de mensajes MMS se ha contraído drásticamente en los últimos años hasta convertirse en un servicio de consumo residual.

³⁵ Los SMS de valor añadido, también conocidos como SMS *Premium*, proporcionan contenidos especiales relacionados con el ocio (juegos, música, tonos de llamada, concursos TV) y también pueden ser utilizados para fines solidarios por ONG.

El uso predominante de la banda ancha móvil en los terminales de voz ha propiciado un intenso proceso de sustitución de los SMS enviados entre abonados por los servicios de mensajería instantánea online, como *WhatsApp*, *Telegram* y otros. Además de no suponer costes adicionales a los de la conexión de banda ancha móvil para los usuarios, estos servicios OTT tienen prestaciones similares e incluso superiores a las de los SMS, dado que permiten no solo enviar y recibir mensajes sino también la comunicación entre los miembros de un grupo de individuos y la transferencia gratuita de todo tipo de archivos como fotografías, vídeos y mensajes de voz. Así, según los datos del Panel de Hogares CNMC los servicios de mensajería móvil OTT tenían una presencia hegemónica en las comunicaciones entre personas: En el cuarto trimestre de 2021, un 81,3% de los usuarios de teléfonos móviles los usaban diariamente. Por el contrario, este valor caía hasta el 6,5% en el caso del servicio de mensajes SMS.

Individuos según frecuencia de uso de mensajería (porcentaje sobre individuos con servicio móvil), IV-2021



Fuente: Panel de Hogares CNMC

- Competencia

Portabilidad

Uno de los mecanismos más efectivos de creación de condiciones competitivas en el mercado de telefonía móvil es la portabilidad de la numeración, es decir, la posibilidad que tienen los usuarios de cambiar de operador conservando su numeración.

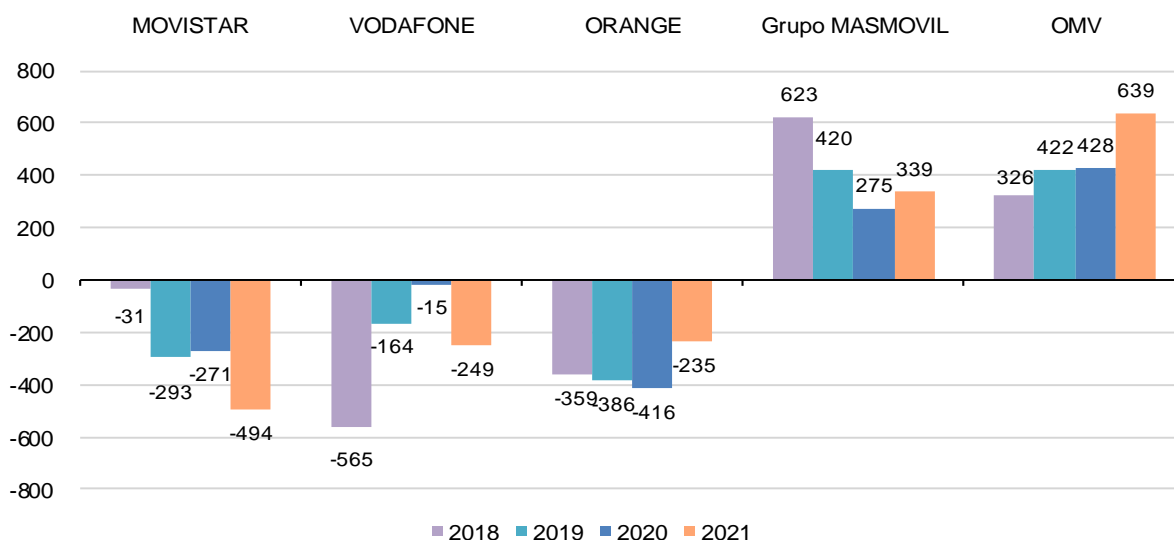
La regulación de la portabilidad móvil disminuye los costes de cambio de proveedor de los usuarios y en 2021 ha experimentado un aumento respecto del registrado el año anterior: 7,2 millones de portabilidades. En relación con este crecimiento respecto de 2020, cabe recordar que en marzo de 2020 una de las medidas aprobadas para frenar la expansión de la COVID-

19 fue la limitación temporal de las portabilidades fija y móvil³⁶. Con todo, España se mantiene como uno de los países europeos líderes en volumen de portabilidades efectuadas.

Si se analizan las líneas móviles portadas por operador, observamos que el principal operador del mercado –Movistar– registró una pérdida neta de 494 mil números. Por el contrario, el conjunto de los OMV fue el que obtuvo el mejor resultado, con una ganancia neta de 639 mil líneas a lo largo de 2021.

A pesar de las sucesivas operaciones de adquisición acaecidas en los últimos años sobre el conjunto de los OMV, estos operadores han conseguido mantener un saldo neto positivo de portabilidades.

Saldo neto de portabilidad móvil por operador (miles de líneas)

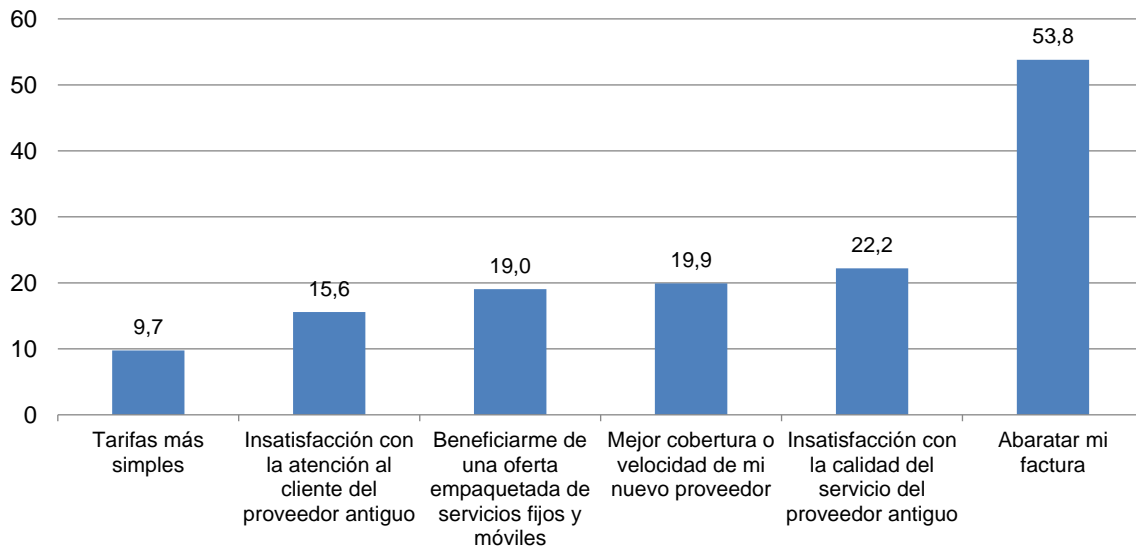


Fuente: CNMCData

³⁶ El Real Decreto-ley 8/2020, de 17 de marzo, estableció la suspensión temporal de las portabilidades fijas y móviles entre los diferentes operadores mientras durase el Estado de alarma. No obstante, El 1 de abril de 2020 se aprobó el Decreto ley 11/2020, el cual permitió volver a realizar portabilidades móviles siempre y cuando la gestión no fuera presencial.

El siguiente gráfico, cuya fuente es el Panel de Hogares CNMC, indica los motivos que los usuarios mencionaron como su razón para cambiar de operador de telefonía móvil. Más de un 53,8% de los usuarios declararon que querían reducir sus gastos y aproximadamente uno de cada cinco indicó que cambió de proveedor fruto de la insatisfacción con la calidad del servicio móvil recibido por parte del anterior operador.

Principales razones que motivan a los consumidores a realizar una portabilidad (porcentaje sobre individuos que cambiaron de operador en los últimos doce meses), IV-2021



Fuente: Panel de Hogares CNMC

Índice de rotación (*Churn rate*)

El índice de rotación de clientes –o índice de *Churn*– relaciona el número de líneas móviles dadas de baja de un operador con el promedio de líneas totales que dicho operador ha ostentado en el mercado en los dos últimos años³⁷.

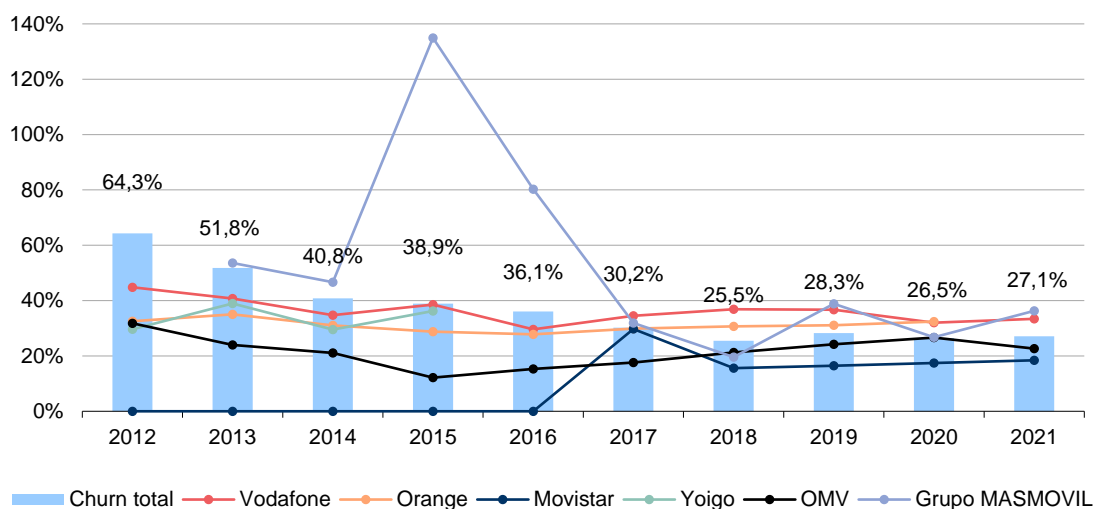
El índice de *churn* se utiliza para estimar el grado de fidelidad que los clientes mantienen respecto de su operador de telefonía móvil. Así, el índice de rotación global del mercado se situó a fin de año en el 27,1%. Como se puede apreciar en el gráfico, en 2021 el grado de fidelidad de los clientes respecto de su operador de referencia habría disminuido en 0,6 puntos porcentuales. En relación con el índice de *churn*, cabe recordar que, en el año 2020, el

³⁷ Índice de $churn_{it} = \frac{n.^{\circ} \text{ de líneas dadas de baja}_{it}}{\frac{\text{parque de líneas}_{it} + \text{parque de líneas}_{it-1}}{2}}$, donde el subíndice *i* se refiere al operador y *t* se refiere al periodo (año).

Gobierno de España aplicó una serie de limitaciones sobre el sistema de portabilidades móviles.

Tomados los operadores de forma individualizada, se observa que Movistar fue el operador que consiguió retener en mayor medida a sus clientes de telefonía móvil, alcanzando la tasa de *Churn* más baja del mercado (18,4%).

Índice de rotación (porcentaje)



Fuente: CNMCData

- Cuotas de mercado

En 2021, los operadores con mayor peso tuvieron una evolución desigual de su cuota de mercado. Usando de referencia el número de líneas móviles, Movistar disminuyó su presencia en el mercado, aunque se mantuvo, un año más, como el principal operador. Por su parte, Orange, el segundo operador con mayor cuota de mercado, redujo su presencia en 0,7 puntos porcentuales. Vodafone mantuvo constante su presencia, situándose alrededor del 22% de cuota de mercado.

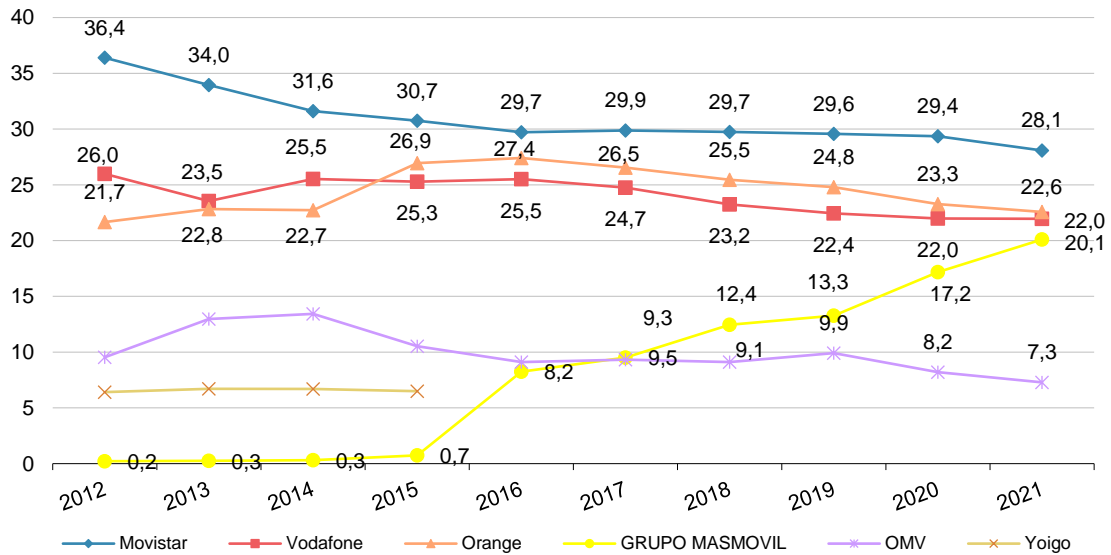
Por lo que respecta al Grupo MASMOVIL, éste aumentó en 2,9 puntos porcentuales su peso en el mercado en 2021. Cabe señalar que este OMV en origen se convirtió en el cuarto operador de telefonía móvil, después de que en 2016 adquiriera los operadores Yoigo (operador móvil con red propia, OMR), Llamaya y Pepephone, en 2018 comprara Lebara, y en 2020 se hiciera con Lycamobile. Asimismo, en 2021 el Grupo MASMOVIL también formalizó la compra del OMV Euskaltel.

En seis años, Grupo MASMOVIL ha pasado de contabilizar el 0,7% de las líneas móviles del mercado, a ostentar el 20,1% de las líneas a diciembre de 2021. Cabe recordar que el cuarto operador cuenta con red propia, pero no en todo el territorio, y en las zonas sin cobertura utiliza un acuerdo de itinerancia nacional con Orange.

Por su parte, los OMV³⁸ redujeron su presencia en el mercado en 0,9 puntos porcentuales, en parte como consecuencia de la adquisición e integración del OMV Euskaltel por parte del Grupo MASMOVIL. Cabe recordar que en los últimos años se han producido múltiples procesos de concentración y adquisición que han afectado a diversos OMV.

³⁸ Para estimar las cuotas de mercado del conjunto de los OMV se han excluido los datos correspondientes a los operadores Lowi, Simyo, Pepephone, República Móvil, Lebara, Lycamobile y Euskaltel ya que se trata de operadores propiedad de Vodafone, Orange y Grupo MASMOVIL respectivamente. De esta manera, a la hora calcular las cuotas de mercado de los distintos operadores, se han incorporado las cifras de negocio de estos siete OMV a los datos declarados por los operadores de red que adquirieron dichos OMV.

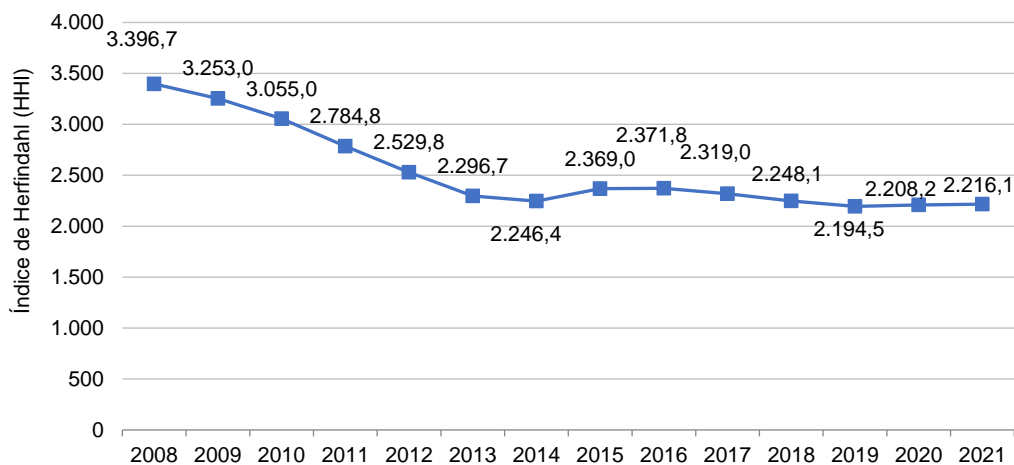
Evolución de la cuota de mercado por líneas móviles activas (porcentaje)



Fuente: CNMCData

Para calcular el grado de concentración del mercado de telefonía móvil se ha utilizado el índice de concentración Herfindhal-Hirschman. Como ya sucedía con el cálculo de las cuotas de mercado, el índice de concentración se ha estimado agrupando los distintos operadores en función del grupo empresarial al que pertenecen. Los resultados muestran que, en el año 2021, la concentración del mercado (HHI = 2.216,1) se incrementó ligeramente respecto de la registrada en 2020. El siguiente gráfico muestra que, desde el año 2014, los niveles de concentración no han experimentado cambios extraordinarios, a pesar de los numerosos procesos de fusiones y adquisiciones de empresas que se han registrado en el mercado en los últimos años.

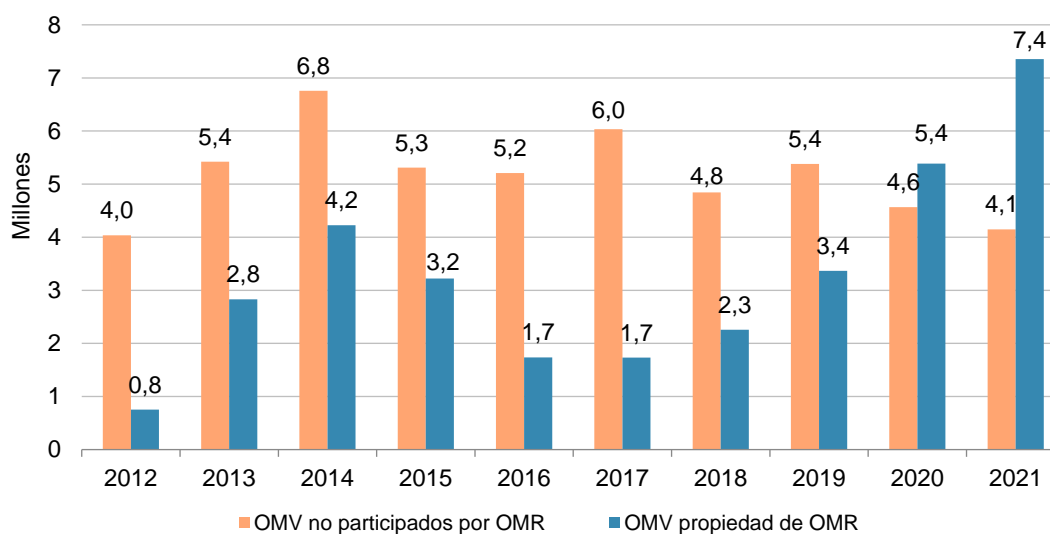
Evolución del índice de concentración del mercado (HHI)



Fuente: CNMCData

En 2021, el conjunto de los OMV³⁹ alcanzaron los 4,1 millones de líneas móviles. Esta cifra representó una caída del 9,2% de su parque respecto del registrado el año anterior. Cabe aclarar que esta cifra no incluye las líneas de los OMV propiedad de los OMR. En este sentido, el siguiente gráfico relaciona el volumen de líneas de los OMV participados mayoritariamente por operadores de red con las líneas móviles de los OMV independientes de estos operadores. El parque de líneas de los OMV propiedad de los OMR se ha incrementado significativamente en los últimos años, llegando incluso a superar, en 2020, el parque de líneas de los OMV independientes.

Líneas de los OMV no participados en relación con las líneas de los OMV propiedad de OMR



Fuente: CNMCData

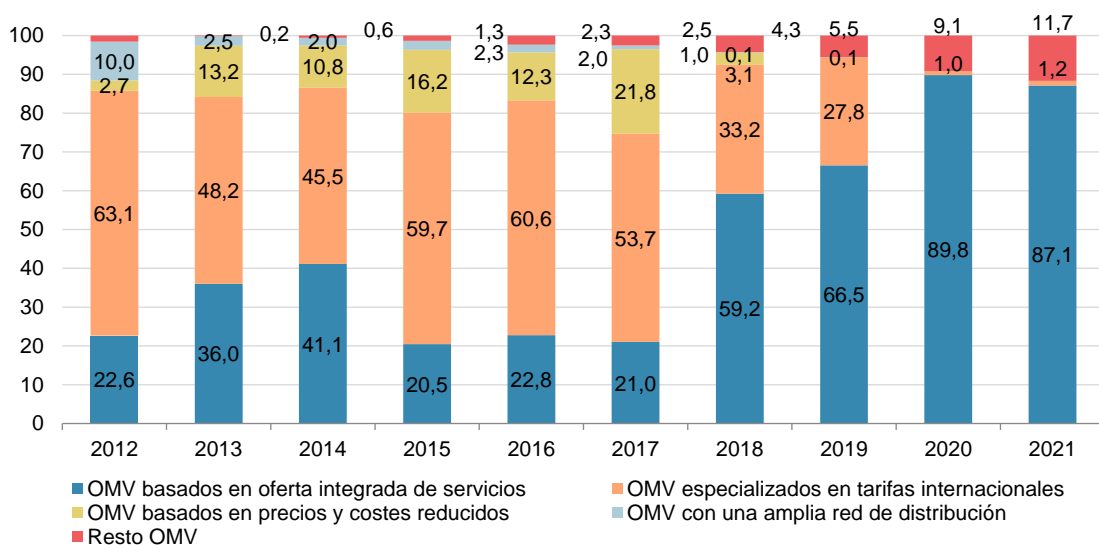
En su inicio, los distintos OMV no llevaron a cabo una única estrategia de negocio. Dichas estrategias se podían agrupar en: 1) operadores con una oferta especializada en tarifas internacionales competitivas; 2) operadores basados en una oferta móvil integrada junto con otros servicios prestados por redes fijas; 3) operadores que disponen de extensas redes de distribución a través de las cuales pueden ofertar sus servicios móviles a un gran número de clientes; y 4) operadores cuyo principal argumento comercial es la oferta de tarifas móviles nacionales muy competitivas gracias a la eliminación de servicios complementarios, lo cual permite al operador un ahorro importante de sus costes.

Como se puede comprobar en el siguiente gráfico, actualmente la estrategia basada en una oferta empaquetada de servicios de telecomunicaciones es la predominante entre los OMV, alcanzando el 87,1% del volumen total de negocio en 2021. En los últimos ejercicios se ha

³⁹ Para estimar las cuotas de mercado del conjunto de los OMV, en 2020 se han excluido los datos correspondientes a los operadores Lowi, Simyo, Pepephone, Lebara, República Móvil, Lycamobile y Euskaltel ya que se trata de OMV participados mayoritariamente por OMR.

observado una caída muy significativa de la presencia de los OMV basados en la oferta competitiva de tarifas internacionales debido, principalmente, a la compra de algunos de estos por parte de los principales operadores del mercado. Un factor adicional que explica la menor presencia de los operadores especializados en comunicaciones internacionales se debe a que algunos de estos variaron su estrategia comercial para pasar a centrar su actividad en la oferta empaquetada de servicios de comunicaciones fijas y móviles. Este fue el caso de Digi mobil, uno de los OMV que ha registrado mayores tasas de crecimiento en los últimos años. El resto de las categorías han ido perdiendo protagonismo en los últimos años hasta tener una presencia prácticamente residual.

Cuotas de mercado de los OMV en función de su estrategia de negocio (porcentaje)



Fuente: CNMCData

2.2.2 Banda ancha móvil

En 2021, un total de 50,9 millones de líneas accedieron a Internet a través de las redes de comunicaciones móviles, un 3,5% más que en 2020.

Cabe destacar que existen diversas opciones a la hora de conectarse al servicio de Internet móvil: 1) conexión a través de un dispositivo móvil vinculado, exclusivamente, al servicio de tráfico de datos, como sería el caso de los dispositivos *datacards*, módems USB, tabletas, etc.; o 2) conexión a través de un teléfono móvil de voz que provee, de forma simultánea, servicios de voz, mensajería SMS y acceso a Internet, entre otros. En esta categoría se incluirían el uso de los teléfonos inteligentes –o *smartphone*.

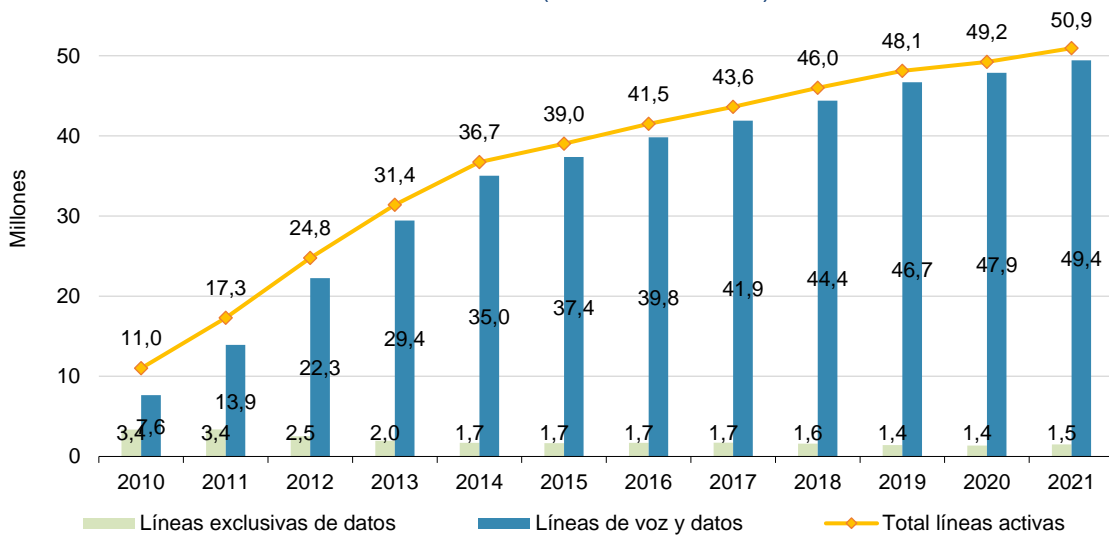
Del total de usuarios de Internet móvil activos, 49,4 millones se conectaron a través de su teléfono móvil. Por su parte, el parque de líneas exclusivas de datos –principalmente módems USB y tabletas– se situó en los 1,5 millones. Este resultado evidencia que los usuarios que adquieren este tipo de dispositivos, principalmente dispositivos móviles (tabletas *smartphones*), eligen en su mayoría conectarse a Internet a través de una red WiFi.

Finalmente, hay que señalar que 2021 fue un año en el que se evidenció el uso hegemónico de las redes 4G por parte de los consumidores españoles, hecho que tuvo su reflejo tanto en el número de usuarios que accedieron a esta tecnología como en la intensidad de uso de estos servicios. Asimismo, a finales de 2021 cuatro operadores móviles (Movistar, Orange, Vodafone y Grupo MASMOVIL) comercializaban el servicio de acceso a internet móvil a través de tecnología 5G.

- Líneas⁴⁰

En 2021 se conectaron de forma activa al servicio de Internet móvil 50,9 millones de líneas, lo que implicó una penetración del servicio de 107,5 líneas por cada 100 habitantes. El siguiente gráfico muestra la variación de esta cifra desde 2010, así como su desagregación en función del tipo de dispositivo desde el que se accedió a Internet.

Evolución de las líneas activas de Internet móvil (millones de líneas)



Fuente: CNMCData

⁴⁰ A la hora de calcular el volumen de líneas activas vinculadas a este tipo de servicio se han contabilizado todas las líneas vinculadas a una tarifa dedicada que implique el pago de una tarifa recurrente (por ejemplo, el pago de una tarifa plana) más todas aquellas líneas con una tarifa de datos que, sin estar sujeta al pago de una cantidad recurrente, han accedido a Internet en los últimos 90 días.

Las líneas vinculadas a dispositivos de voz y datos –es decir, teléfonos móviles y *smartphones*– que se conectaron de forma activa a Internet móvil fueron 49,4 millones. Esta cifra implicó un aumento del 3,3% respecto a las líneas activas del año anterior.

Por lo que se refiere a las líneas exclusivas de datos –principalmente tabletas y módems USB– en 2020, hubo 1,5 millones de líneas conectadas de forma activa, un 10% superior al parque de líneas declarado en 2020, rompiendo, de esta manera, la tendencia decreciente observada en la comercialización de este tipo de líneas.

En relación con la proliferación de tarifas planas (o semiplanas) ofrecidas en el mercado, los operadores móviles declararon que 48 millones de los 50,9 millones de líneas activas de Internet móvil estaban vinculadas a una tarifa plana de datos. De este total, 43,5 millones correspondían a tarifas que empaquetaban de forma conjunta el tráfico de datos con otros servicios de telecomunicaciones. En la mayoría de estos casos, el servicio de Internet móvil se ha ofrecido empaquetado con el servicio de llamadas de voz móvil. No obstante, se observa un aumento notable del número de tarifas que comercializan de forma conjunta múltiples servicios de comunicaciones fijas y móviles.

Líneas con acceso efectivo a redes 4G

En 2021, un total de 42 millones de líneas móviles accedieron a una red provista con tecnología 4G.

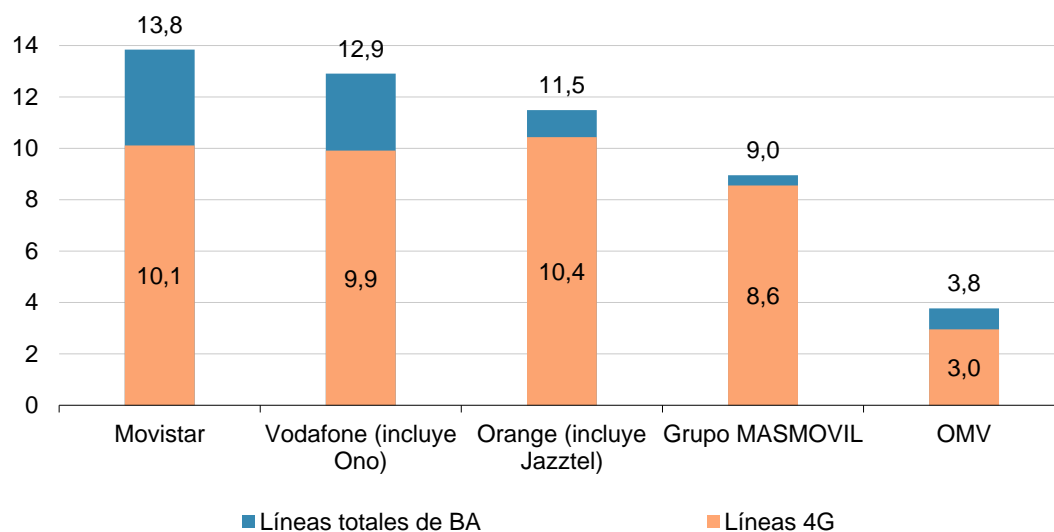
Los operadores españoles iniciaron el despliegue de esta tecnología a mediados del año 2013 y en los últimos años han instalado de forma masiva estaciones base de esta tecnología en la mayoría de los municipios del estado.

Cabe resaltar que, en 2021, la mayoría de los OMV ya ofrecían velocidad 4G gracias a los acuerdos de acceso firmados con sus operadores anfitriones.

Si relacionamos esta cifra con las líneas que hicieron un uso activo del servicio de banda ancha móvil en el año 2021, se constata que el 82,4% de las líneas accedieron a estos servicios a través de la red 4G, permitiéndoles, de esta manera, alcanzar velocidades teóricas de conexión superiores a los 100 Mbps.

El siguiente gráfico muestra el parque de líneas de banda ancha móvil de cada operador que acceden de forma activa a redes 4G. Se aprecia que en todos los operadores un mínimo del 73% de sus clientes se conectan de forma recurrente a redes de velocidad 4G.

Líneas totales y con acceso a redes LTE (en millones)



Fuente: CNMCData

Líneas con acceso efectivo a redes 5G

Por su parte, los operadores que, en 2021, ofrecieron conexión a redes 5G declararon que más de 3,5 millones de líneas móviles se conectaron de forma efectiva⁴¹ a este tipo de redes de nueva generación.

- Tráfico

El aumento de abonados a los servicios de acceso a Internet móvil, ya fuese a través de líneas de datos o de líneas de voz y datos, se tradujo en un crecimiento significativo del tráfico de datos gestionado a través de redes móviles con una alta capacidad de transmisión de datos, principalmente a través de las tecnologías 3G (UMTS, HSPA, HSPA+) y 4G (LTE) y 5G. Remarcar que las redes 4G registraron un tráfico de 3,9 millones de terabytes en su séptimo año de implantación, cifra que representó el 89,2% del tráfico total registrado.

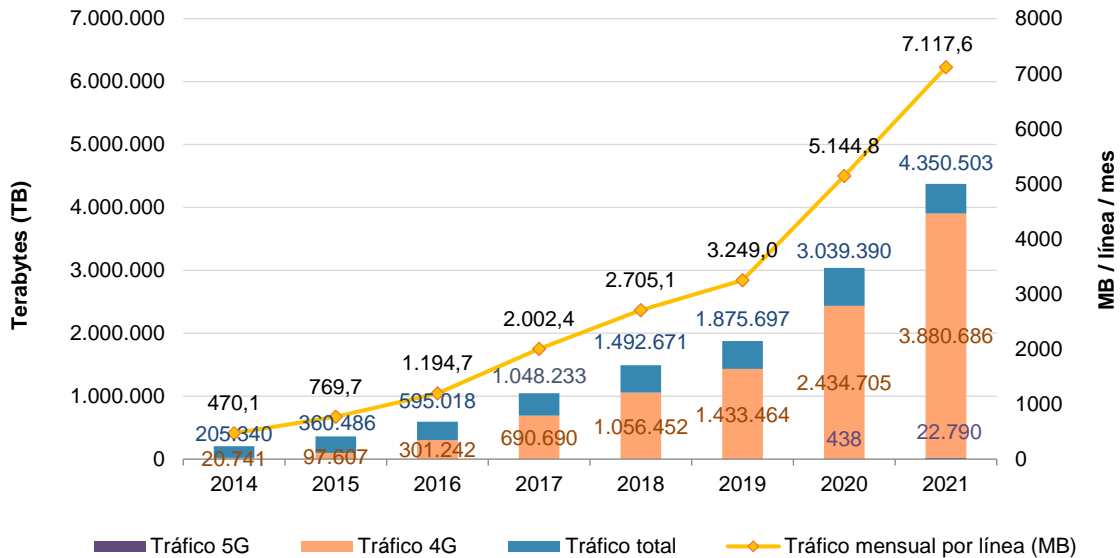
Por lo que respecta a las redes 5G, cabe señalar que, a finales de 2021, los cuatro principales operadores del mercado ya ofrecían tarifas comerciales de acceso a estas nuevas redes. No obstante, si tenemos en cuenta que, en primer lugar, el grado de cobertura aún no es comparable a la ofrecida por tecnologías anteriores y, en segundo lugar, que la mayoría de consumidores todavía no disponen de dispositivos que permitan el acceso a redes 5G,

⁴¹ En lo referente a este dato, debe aclararse que, además de disponer de cobertura con tecnología 5G, los usuarios deben disponer de un dispositivo móvil compatible con dicha tecnología.

obtenemos que, en 2021, el tráfico registrado en las redes 5G fue reducido, alcanzando los 22.790 terabytes.

El tráfico total de banda ancha originado en este tipo de redes fue de un total de 4,3 millones de terabytes, cifra que representó un crecimiento del 43,1% respecto del año anterior.

Tráfico total y mensual por línea (TB y MB/línea/mes)



Fuente: CNMCData

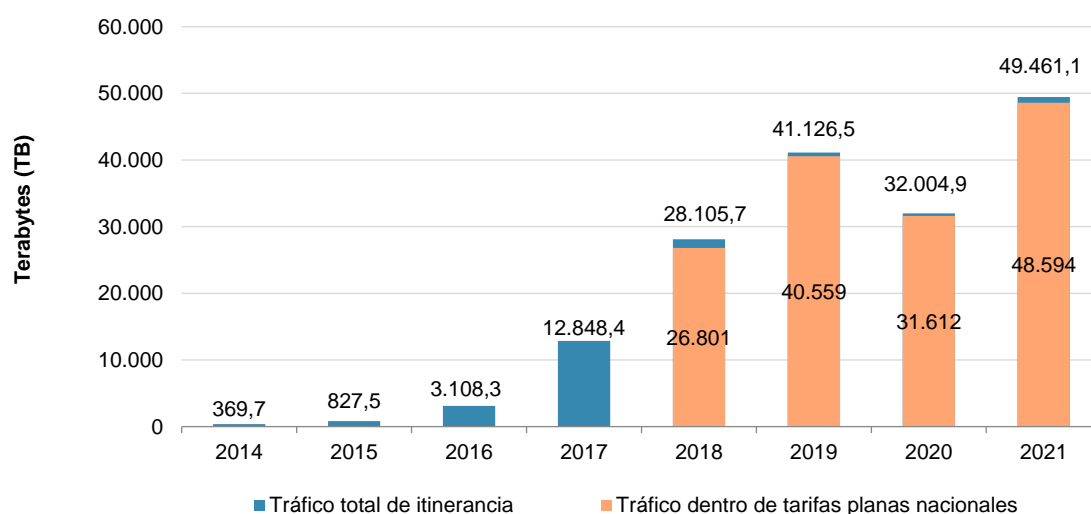
El notable crecimiento del tráfico total tuvo su impacto en el tráfico registrado mensualmente por línea. Así, en 2021 las líneas activas de Internet móvil registraron, en promedio, un tráfico mensual de 7,1 GB –o 7117,6 MB– un 38,3% superior al contabilizado en 2020. En los últimos años se observa una clara tendencia creciente en la intensidad de uso del servicio de internet móvil por parte de los consumidores. En este sentido, en los últimos años se han popularizado las líneas móviles con franquicias de datos muy elevadas o directamente sin franquicia. Además, esta tendencia se puede haber visto intensificada por la situación excepcional acontecida en 2020 a raíz de la expansión de la COVID 19. Finalmente, cabe señalar que la expansión de la tecnología 5G incentivarán la demanda de nuevas aplicaciones que requerirán, cada vez más, de una mayor velocidad de transmisión y menores tiempos de respuesta (latencia).

Por lo que respecta a los servicios de datos en itinerancia, el Reglamento comunitario aprobado en 2015 –que modificó el Reglamento (CE) 531/2012– estableció que, a partir del 15 de junio de 2017, los consumidores europeos pasarían a consumir los servicios de *roaming* al mismo precio que el aplicado en el ámbito nacional –el ya citado *RLAH*-. Como se observa en el siguiente gráfico, este aspecto introducido por el marco regulatorio ha provocado un aumento muy significativo del tráfico de datos en itinerancia en los últimos años. No obstante, esta tendencia creciente se vio truncada en 2020, cuando el tráfico de datos en itinerancia se redujo un 22,2% respecto del registrado en 2019. Esta caída se explica, principalmente, por la aplicación, en marzo de 2020, de fuertes restricciones en los viajes internacionales debido

a la situación de emergencia sanitaria que se originó por la expansión de la COVID-19 en todo el mundo. En 2021 se observa una recuperación del tráfico en itinerancia alcanzando niveles propios de prepandemia.

Asimismo, se puede apreciar cómo, en 2021, el 98,2% de los datos en itinerancia se computaron como parte del tráfico de datos incluido dentro de las tarifas planas nacionales contratadas por los clientes. En consecuencia, los operadores no facturaron directamente por dicho tráfico.

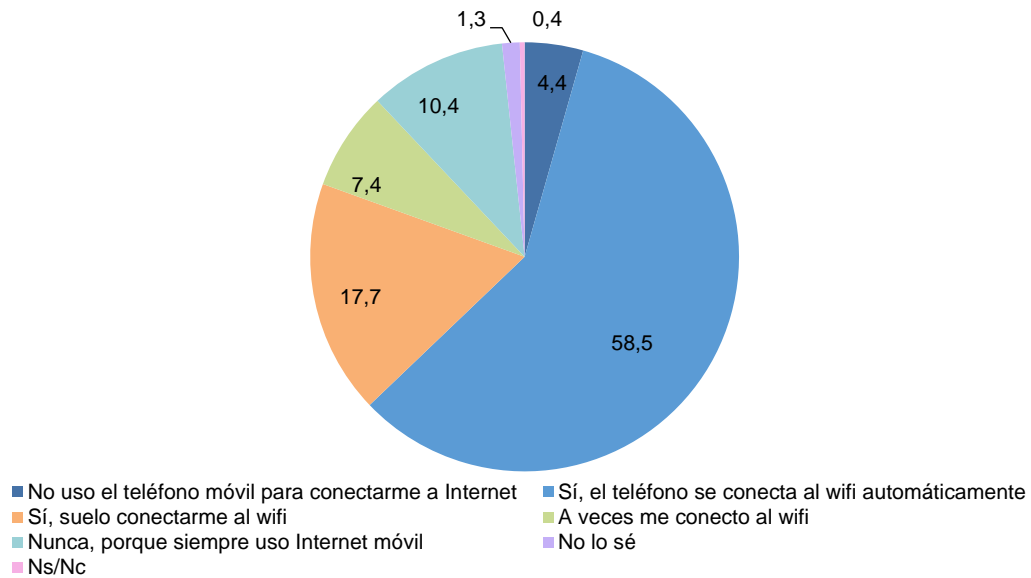
Tráfico en itinerancia (TB)



Fuente: CNMCData

El tráfico mostrado en el presente apartado no incluye el tráfico total de datos consumido por los dispositivos móviles en su totalidad. Esto se debe a que un porcentaje muy elevado de estos dispositivos también se conecta a Internet a través de redes inalámbricas WiFi. Así, el 76,1% de los usuarios con *smartphone* declararon conectarse habitualmente a redes WiFi, mientras que únicamente el 10,4% recurrió exclusivamente a las redes de móvil para acceder a Internet.

Conexiones a redes inalámbricas wifi en el hogar/centro de trabajo o estudio para acceder a Internet sobre el móvil (individuos con smartphone), IV-2021



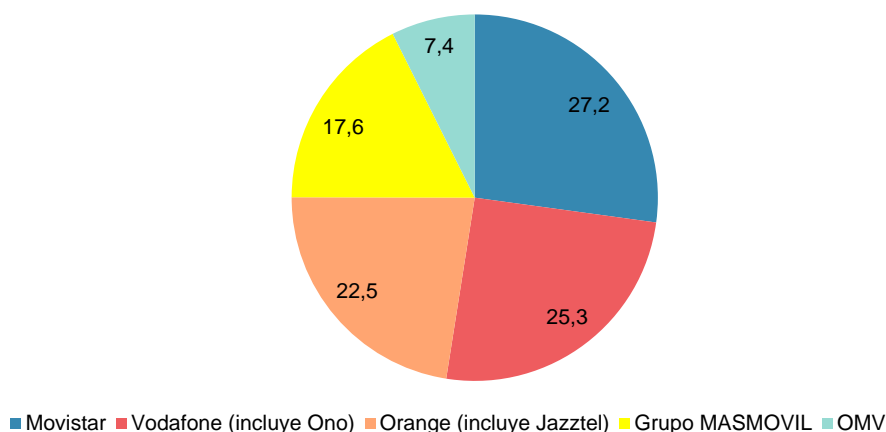
Fuente: Panel de Hogares CNMC

Cuotas de mercado

El siguiente gráfico muestra las cuotas de mercado que ostentan los distintos operadores en los servicios de Internet móvil, tanto en el caso de dispositivos de voz y datos (teléfonos móviles) como en el de líneas exclusivas de datos (módems USB).

En primer lugar, las cuotas de mercado por línea del servicio de Internet móvil presentan unos niveles de concentración similares a los de la telefonía móvil. Como sucedía en el apartado dedicado a los servicios de telefonía móvil, los diversos procesos de adquisición registrados en los dos últimos años han tenido un claro efecto sobre el mercado de banda ancha móvil. Asimismo, el Grupo MASMOVIL y el conjunto de los OMV alcanzaron el 25% de las líneas totales de banda ancha móvil.

Cuotas de mercado en 2021 (porcentaje)



Fuente: CNMCData

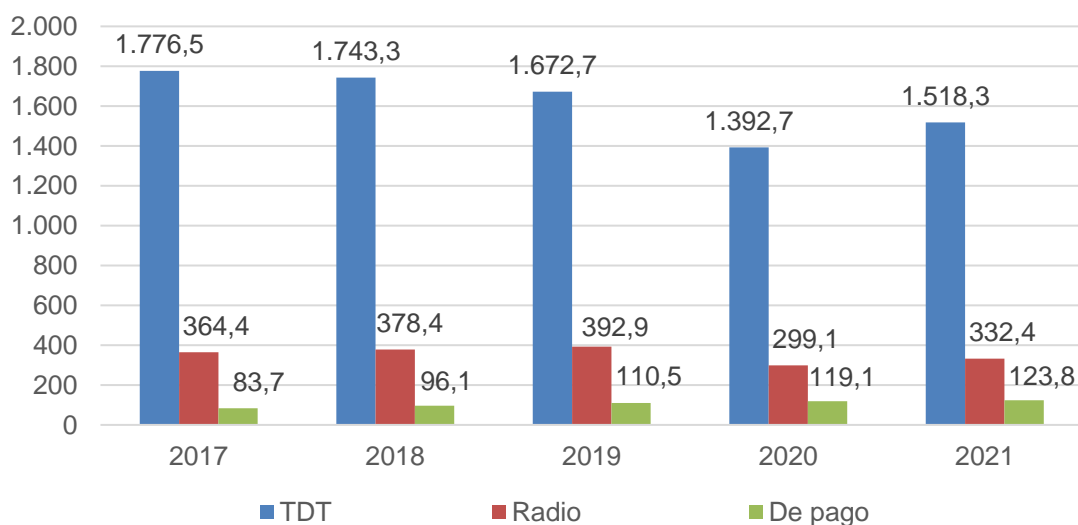
2.3 Servicios audiovisuales

En 2021 se observó en el mercado de servicios audiovisuales una cierta recuperación de los ingresos publicitarios y un aumento de los minutos destinados a comunicaciones comerciales, tras la bajada que se había registrado en 2020 como consecuencia de la situación generada por la crisis de la COVID-19. El regreso a la normalidad significó también una disminución en el consumo de televisión medido en términos de minutos de visionado por persona y día, aunque continuó el avance del número de abonados a servicios audiovisuales de pago.

2.3.1 Publicidad

Los ingresos publicitarios obtenidos por los operadores del mercado de servicios audiovisuales ascendieron a 1.974,5 millones de euros, registrando un crecimiento interanual del 9%. Estos datos muestran una recuperación con respecto a la disminución de ingresos publicitarios que se experimentó en 2020 (periodo del confinamiento por covid-19), pero sin alcanzar los valores de 2019.

Ingresos publicitarios (millones de euros)



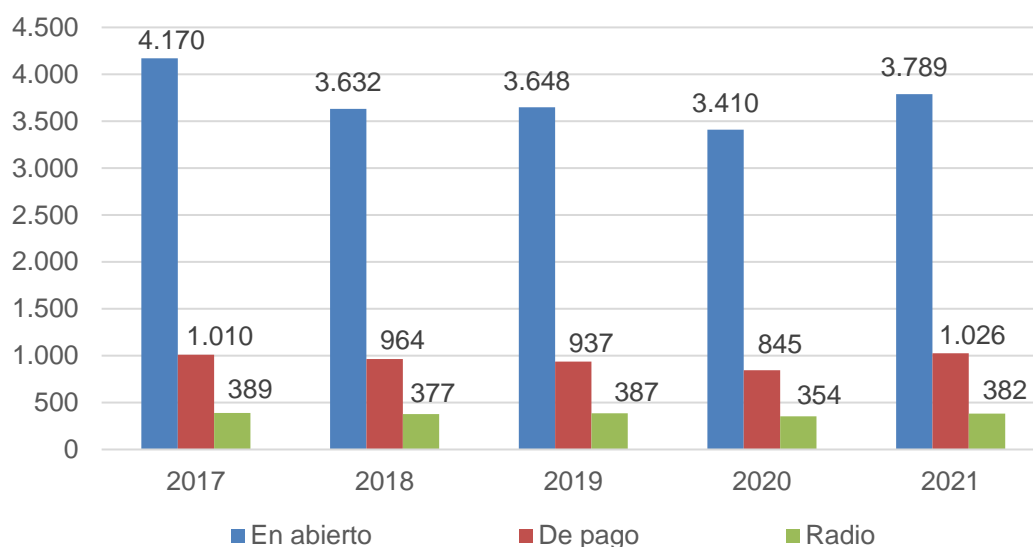
Fuente: CNMCData

En el apartado de servicios audiovisuales de pago⁴², los ingresos publicitarios percibidos fueron de 123,8 millones de euros, con un avance del 3,9%. Los ingresos publicitarios de este segmento han registrado un crecimiento constante desde 2017 y es posible que durante los

⁴²Se incluyen las plataformas de televisión de pago, las de vídeo bajo demanda (ya sea a través de las redes de telecomunicaciones tradicionales o en *streaming* por Internet) y los canales temáticos de pago.

próximos años la publicidad vaya adquiriendo mayor relevancia en los ingresos de que obtienen los operadores de servicios audiovisuales “de pago” (también denominados de “acceso condicional”).

Minutos de publicidad, patrocinio y televenta (millones de minutos)



Fuente: CNMCData

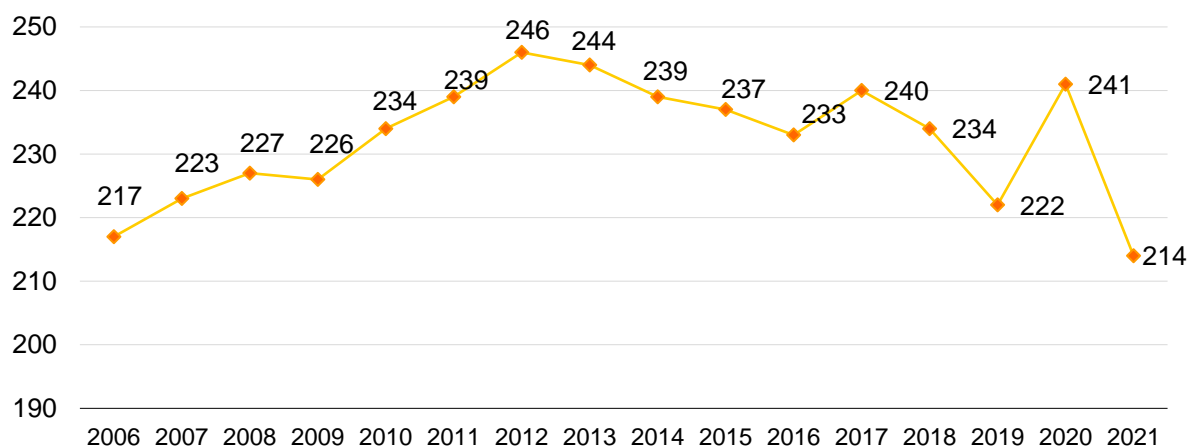
En lo que se refiere al tiempo destinado a comunicaciones comerciales, en 2021 se observó un aumento generalizado de minutos de contenido publicitario, con un crecimiento del 12,8% interanual, hasta los 5,2 millones de minutos emitidos de publicidad, patrocinio y televenta.

El aumento se debió, por un lado, a la mayor emisión de contenidos publicitarios de los operadores de pago (incremento del 21,4% del tiempo destinado a publicidad con respecto a 2020) y por otro, a la recuperación de la ocupación publicitaria de los operadores de televisión en abierto que, tras bajar un 6,5% en 2020, registraron un crecimiento interanual del 11,1% en 2021, superando así la ocupación publicitaria de 2019, aunque sin alcanzar el mismo nivel de ingresos.

2.3.2 Consumo de televisión

El consumo total de televisión en 2021 fue de 214 minutos (3 horas y 34 minutos) por persona y día. Este dato significó un retroceso de 27 minutos con respecto al consumo medio de 2020 (cabe destacar que 2020 fue un año un tanto inusual ya que la pandemia de COVID y la reducción de la movilidad social, favorecieron un aumento en el consumo de televisión para ese periodo).

Consumo promedio de televisión (minutos/persona/día)



Fuente: Kantar Media

Los 214 minutos por persona y día se desglosaron en 199 minutos de consumo lineal, más 7 minutos de consumo en diferido (el consumo en diferido se mide desde febrero de 2015 y hace referencia a la audiencia durante los siete días siguientes a la emisión en lineal) y 8 minutos de consumo de invitados (el consumo de invitados se empezó a medir en marzo de 2017 y recoge el consumo de los espectadores que no son residentes habituales en el hogar donde se encuentran realizando el visionado televisivo).

Desglose del consumo de televisión por tipo (minutos/persona/día):

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Consumo lineal tradicional	234	230	224,5	216	206	228	199
Consumo de "invitados"	3	3	4,5	6	10	5	8
Consumo de "diferido"	n/a	n/a	11	12	6	8	7
Consumo Total	237	233	240	234	222	241	214

Fuente: Kantar Media

Estos datos recogen la información relativa a los servicios tradicionales de televisión en abierto y de pago, pero no consideran los denominados "otros usos del televisor", como el consumo de televisión "online" o de televisión conectada a Internet.

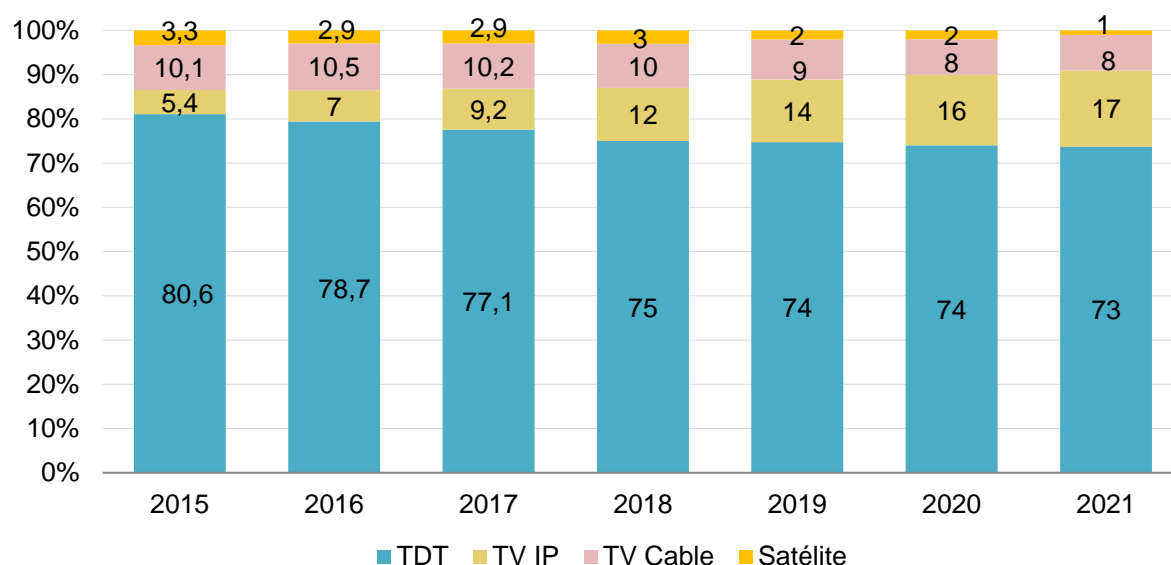
Consumo por medio de transmisión

Desglosado el tiempo total de consumo de "televisión" por el tipo de plataforma que utilizan los usuarios para ver televisión, los servicios de TDT (que transmiten exclusivamente contenidos de televisión en abierto) supusieron el 73% del tiempo que emplearon los

telespectadores a ver televisión, frente al 26%⁴³ del tiempo que destinaron a consumir contenidos a través de plataformas de televisión de pago (TV IP, TV por cable y TV por satélite).

Dentro de las plataformas de pago, la tecnología de TV IP fue la que alcanzó una mayor cuota con el 17% del tiempo de visionado, superando así su máximo histórico alcanzado en 2020. Por su parte, la televisión por cable se mantuvo estable y la televisión por satélite bajó hasta una cuota del 1%.

Audiencia por medio de transmisión (porcentaje)⁴⁴



Fuente: Kantar Media

2.3.3 Subvenciones de televisión y radio

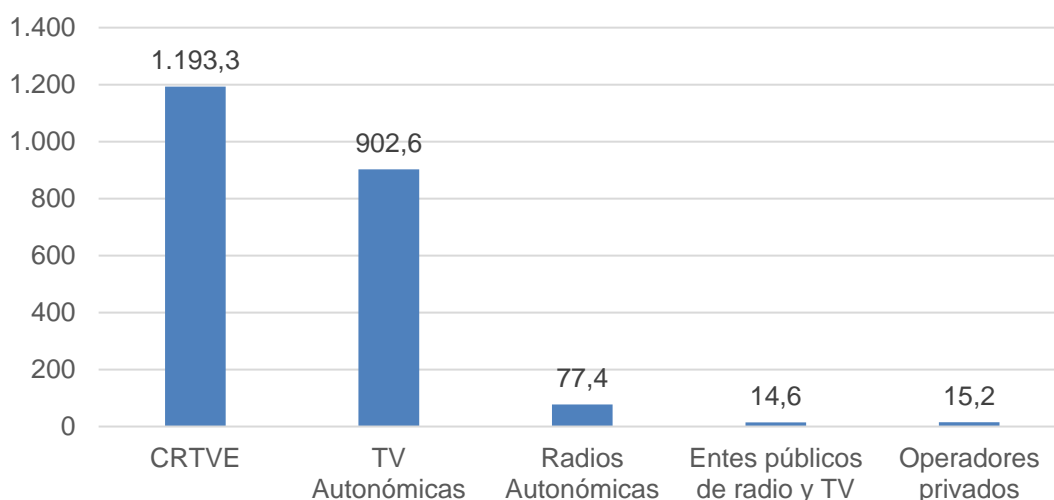
Por lo que respecta a las subvenciones, en 2021 los operadores de radio y televisión percibieron 2.203 millones de euros, con un incremento del 16% con respecto al ejercicio anterior.

⁴³ Estos datos no distinguen si una vez dentro de la plataforma de pago, los usuarios acceden a contenidos exclusivos de televisión de pago o si bien, acceden a contenidos de televisión en abierto, utilizando para ello la plataforma de pago.

⁴⁴ Las cifras pueden no sumar el 100% debido al redondeo de decimales.

Para el caso de los operadores públicos, estas subvenciones incluyen, entre otras, las subvenciones de explotación, subvenciones de capital y las transferencias correspondientes a la ejecución de contratos-programa y para el caso de los operadores privados, incluyen, entre otras, las subvenciones que se otorgaron en 2021 para compensar temporalmente determinados gastos de cobertura poblacional de TDT de ámbito estatal según el Real Decreto-ley 11/2020, de 31 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes complementarias en el ámbito social y económico para hacer frente al COVID-19.

Desglose de las subvenciones (millones de euros)⁴⁵



Fuente: CNMCData

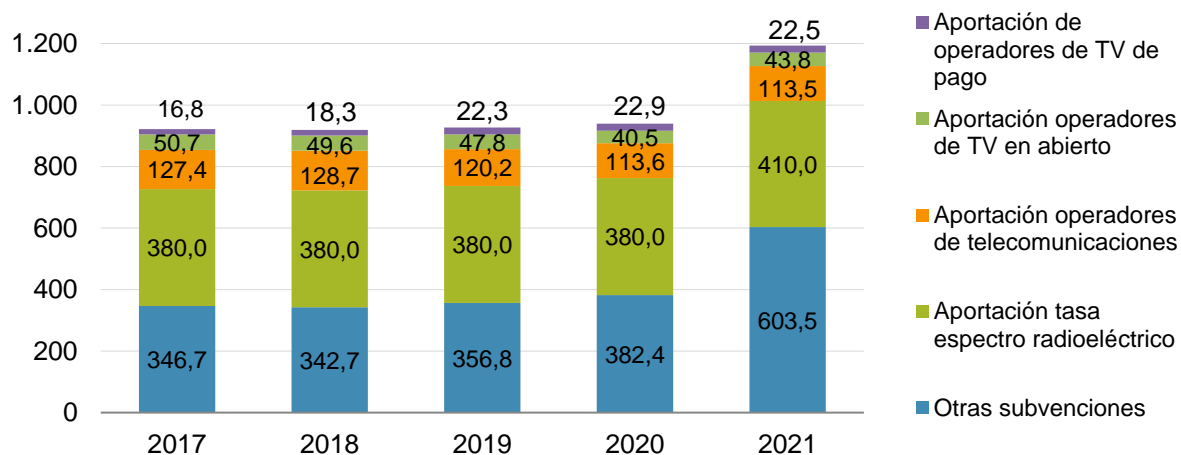
Subvenciones de la Corporación de Radiotelevisión Española

La Corporación de Radiotelevisión Española⁴⁶ percibió 1.193,3 millones de euros de subvenciones que se destinaron a la financiación de las actividades relacionadas con la misión de servicio público que la Corporación tiene encomendada. Estos servicios incluyen la televisión pública en abierto con cinco canales de programación en el ámbito nacional y uno internacional, el servicio de radio de RNE y el resto de las actividades de la Corporación, entre las que destacan el Instituto de RTVE y la Orquesta y el Coro de RTVE, entre otras.

⁴⁵ Las subvenciones de radio solo contemplan las subvenciones de las emisoras autonómicas; RNE se incluye en las subvenciones de la CRTVE.

⁴⁶ Incluye el total de subvenciones de la Corporación, incluyendo TVE, RNE y el resto de actividades.

Subvenciones percibidas por la Corporación de RTVE, según su origen (millones de euros)

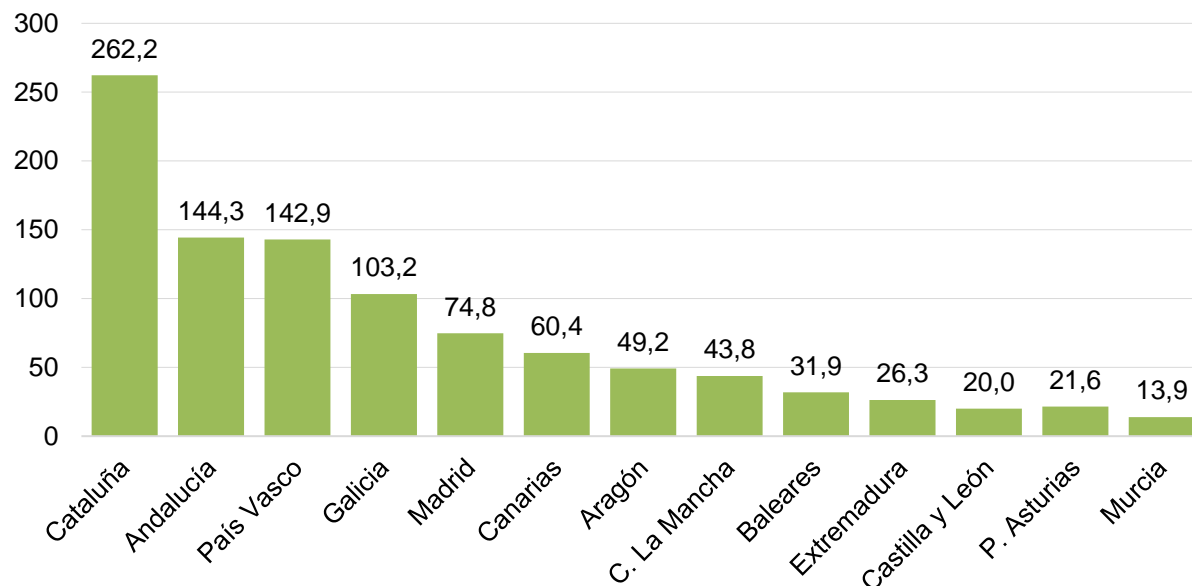


Fuente: CNMCData

Subvenciones de los operadores de radio y televisión autonómicos

Finalmente, las subvenciones percibidas por el conjunto de radiodifusores públicos autonómicos ascendieron a 902,6 millones de euros destinados a los servicios de televisión, 77,4 millones para los servicios públicos de radio y 14,6 millones para los entes públicos. En los gráficos siguientes se desglosan las subvenciones en valor absoluto percibidas por los operadores públicos y per cápita de cada Comunidad Autónoma.

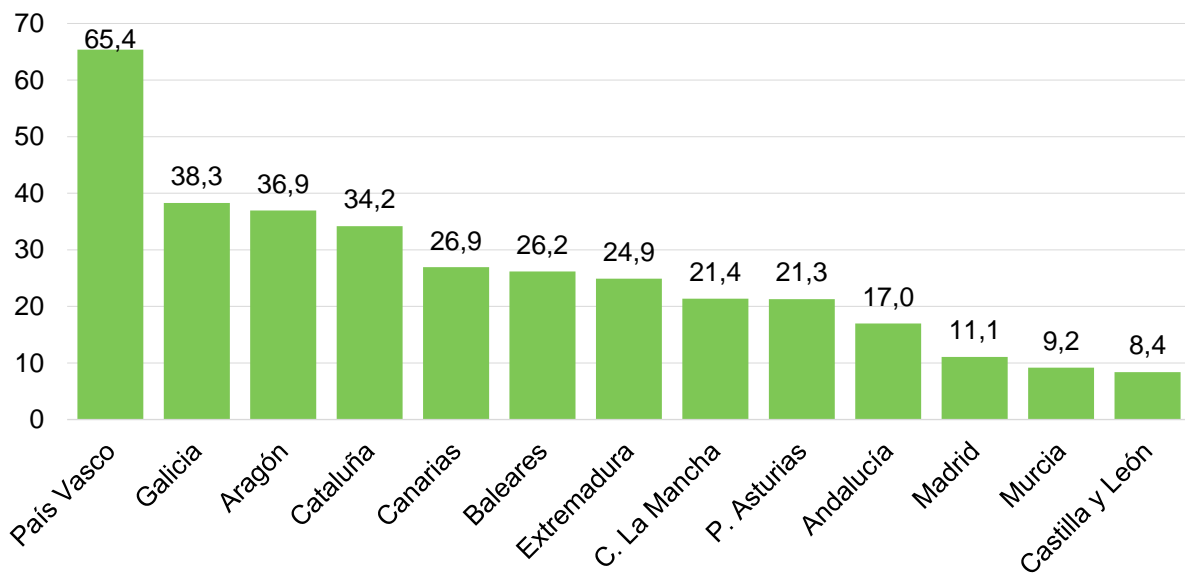
Subvenciones percibidas por los operadores autonómicos de televisión y radio (millones de euros)⁴⁷



Fuente: CNMCData

⁴⁷El operador RTV Castilla y León es un operador de titularidad privada que mantiene un contrato con la Comunidad Autónoma por el que percibe una subvención a cambio de la ejecución del contrato-programa firmado con la Comunidad y RTV de la Región de Murcia es gestionada por el operador privado Grupo Secuoya.

Subvenciones percibidas por los operadores autonómicos de televisión y radio (euros/habitante)



Fuente: Elaboración propia CNMCData - INE

2.3.4 Abonados

En línea con los años anteriores, en 2021 continuó el progresivo aumento de los abonados a servicios audiovisuales de pago. Para esta edición del informe económico sectorial se han incluido, por primera vez, los datos de las grandes plataformas que ofrecen servicios audiovisuales de pago en *streaming* por Internet⁴⁸ (Amazon Prime Video, Netflix, HBO y Disney+).

En aras de una mejor presentación de los datos disponibles, se muestra la información de los abonados desglosados según si son abonados a plataformas de televisión de pago y de video bajo demanda asociados a un operador de comunicaciones electrónicas “tradicional”⁴⁹ o si son abonados a servicios audiovisuales de pago a través de Internet (conocidos también como servicios audiovisuales OTT⁵⁰, o *streaming* por Internet).

Abonados a servicios audiovisuales de pago a través de plataformas tradicionales

En 2021, los abonados a plataformas tradicionales (cable, satélite y TV IP⁵¹) sumaron 6,61 millones de abonados, experimentando un retroceso del 0,9%, lo que en términos absolutos significó 63.254 abonados menos con respecto a 2020. Esta disminución no fue uniforme para todas las plataformas: mientras que los servicios por satélite y cable experimentaron retrocesos de 124 mil y 121 mil abonados, respectivamente, los abonados a plataformas de TV IP incrementaron en 182 mil.

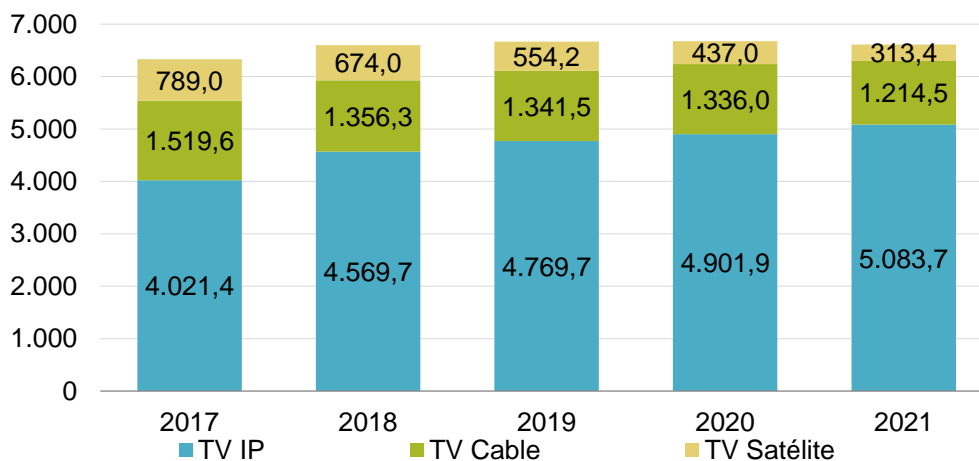
⁴⁸STREAMING por Internet hace referencia a la tecnología que permite visualizar y oír contenidos que se transmiten desde Internet sin tener que descargar previamente los contenidos al dispositivo.

⁴⁹ Se entiende por plataformas de pago tradicionales, aquellas en las que el usuario está suscrito a los servicios audiovisuales de pago que ofrece el propio operador de telecomunicaciones, usando para su transmisión las redes de telecomunicaciones de cable, xDSL, fibra o satélite.

⁵⁰Las siglas OTT significan *over-the-top* y se utilizan para designar los contenidos disponibles a través de una conexión a Internet sin que el proveedor de redes o servicios de telecomunicaciones tenga influencia o control sobre los mismos.

⁵¹ La TV IP hace referencia a los servicios audiovisuales de pago que ofrecen los operadores de telecomunicaciones a través de las redes xDSL o FTTH utilizando para la transmisión de los contenidos un ancho de banda reservado que garantiza la calidad del servicio.

Número de abonados a plataformas de pago tradicionales, por medio de transmisión (en miles)



Fuente: CNMCData

Abonados a servicios audiovisuales de pago online

En el apartado de abonados de servicios audiovisuales de pago online se contabilizan todos los abonados a plataformas de televisión de pago y de vídeo bajo demanda que ofrecen los operadores en modalidad online o OTT.

En este apartado se recogen los abonados que han contratado el servicio de televisión de pago de Movistar, Vodafone y Orange exclusivamente través de la modalidad online (OTT), pero que no necesariamente acceden mediante sus propios servicios de red. También se incluyen los servicios de pago Atresplayer Premium y Mitele Plus, de Atresmedia y Mediaset, más el resto de operadores OTT, como DAZN, Rakuten o Filmin, así como los clientes de las cuatro grandes plataformas: Netflix, Amazon Prime Video, HBO y Disney+.

El número total de suscripciones a servicios audiovisuales de pago a través de la modalidad online (OTT) fue de 18,9 millones de abonados⁵². Este dato comprende tanto los abonados directos de estas plataformas, como los indirectos, que contratan el servicio a través de un operador de telecomunicaciones. Es frecuente también, que muchos hogares estén suscritos a varias plataformas de contenidos de pago a la vez, ya que en muchas ocasiones estas plataformas ofrecen contenidos exclusivos que las diferencian de sus competidores.

⁵²Hace referencia al número de abonados que pagan una cuota por estar suscritos al servicio. Dependiendo del tipo de suscripción un mismo abonado puede tener derecho a configurar varios perfiles o usuarios con acceso simultáneo al servicio, por lo que el número de usuarios es mayor que el número de abonados.

3. SERVICIOS MAYORISTAS

3.1 Interconexión redes fijas

La interconexión entre redes permite el intercambio de tráfico que se origina en la red de un operador y finaliza en la de otro. El concepto de interconexión se vincula a diversos servicios como el de terminación, el de acceso y el de tránsito, ya sea nacional o internacional.

La última revisión de los mercados de terminación en redes fijas acometida por la CNMC se realizó en julio de 2019⁵³. En ella, la CNMC aprobó reducir el precio de 0,0817 céntimos de euro por minuto vigente hasta ese momento por los 0,0643 céntimos de euro a partir de agosto de 2019; 0,0593 céntimos euros por minuto en 2020 y 0,0545 céntimos euros por minuto en 2021. Estos precios de terminación son valores máximos, sin perjuicio de que se puedan fijar o pactar precios inferiores, siempre que se respete la obligación de no discriminación.

El 22 de abril de 2021 se publicó en el Diario oficial de la Unión Europea el Reglamento Delegado (UE) 2021/654 de la Comisión de 18 de diciembre de 2020 por el que se complementa la Directiva (UE) 2018/1972 del Parlamento Europeo y del Consejo mediante el establecimiento de una tarifa única máxima de terminación de llamadas de voz en redes móviles y una tarifa única máxima de terminación de llamadas de voz en redes fijas a escala de la Unión.

En este reglamento delegado se fija el precio máximo de terminación en red fija en 0,07 céntimos de euro por minuto, aplicable a partir del 1 de julio de 2021.

Servicios de interconexión

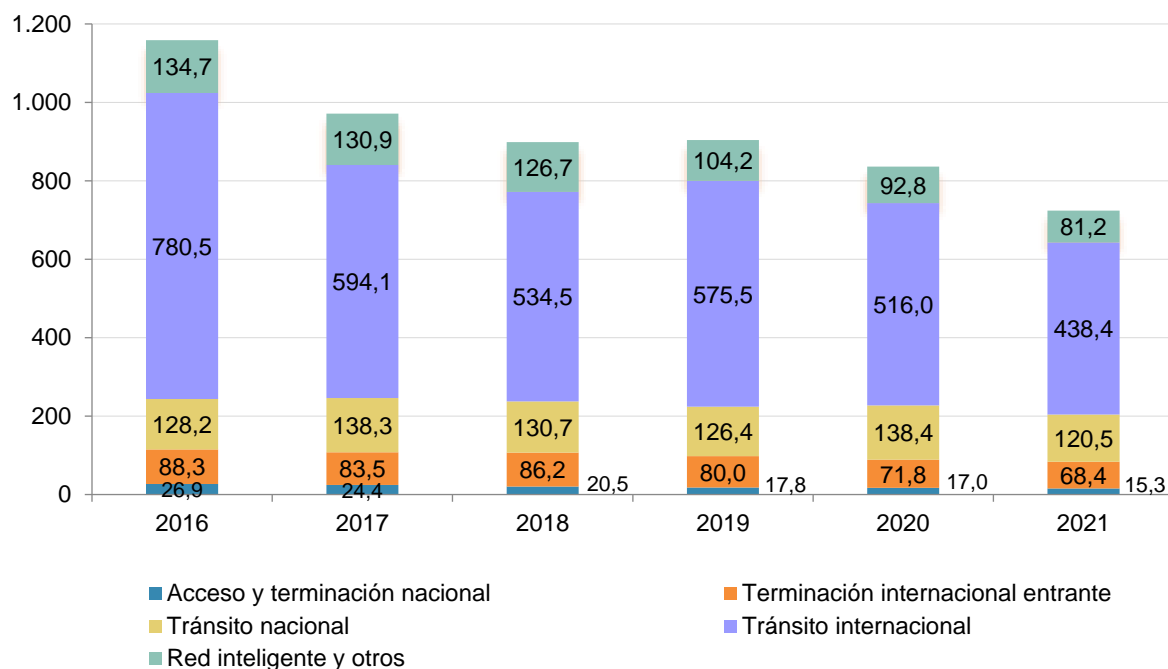
La heterogeneidad existente entre los distintos servicios que se incluyen en este apartado hace que las cifras totales de ingresos y tráfico puedan presentar variaciones interanuales importantes. De manera particular, los servicios de tránsito pueden presentar fluctuaciones considerables de un año a otro, condicionadas –en gran medida– por el precio ofrecido en el mercado mayorista y por los distintos pesos de los tipos de tránsito sobre el total. Aunque se trata de servicios no regulados, los servicios de tránsito, que permiten a un operador entregar llamadas a otro con el que no está directamente conectado a través de un tercer operador, representan un peso importante sobre el total.

⁵³ Resolución por la cual se aprueba la definición y el análisis de los mercados mayoristas de terminación de llamadas en redes fijas, la designación de los operadores con poder significativo de mercado y la imposición de obligaciones específicas y se acuerda su notificación a la Comisión Europea y al Organismo de Reguladores Europeos de Comunicaciones Electrónicas (ORECE) (ANME/DTSA/003/18/M1-2014).

Por este motivo, el siguiente análisis se centra, sobre todo, en los servicios de acceso y terminación nacional en red fija, que son los regulados por la CNMC como resultado de las obligaciones establecidas en los correspondientes análisis de los mercados mayoristas de *originación* y terminación.

En 2021 los ingresos totales procedentes de los servicios mayoristas de interconexión en red fija fueron de 723,8 millones de euros, un 13,4% inferiores a los del ejercicio anterior, mientras que el tráfico disminuyó un 6,6%.

Ingresos por servicios de interconexión (millones de euros)

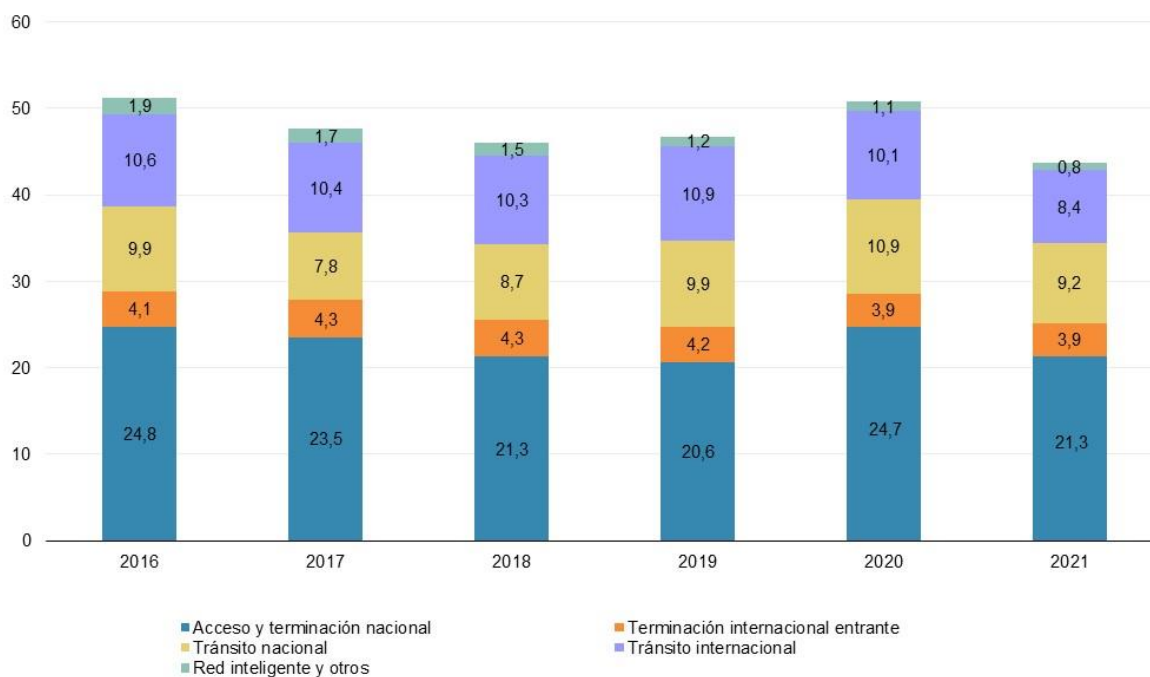


Fuente: CNMCData

Los ingresos correspondientes a los servicios de acceso y terminación nacional en red fija –los únicos que siguen regulados de todos los servicios de interconexión– cayeron un año más hasta situarse en 15,3 millones de euros en 2021. La contribución de los ingresos procedentes de estos servicios al total de ingresos es mínima, entre el 2% y el 3% en los últimos siete años, frente al 10% que suponía en 2014.

En 2015, año en el que desapareció la interconexión por capacidad, los ingresos de terminación registraron una drástica caída proporcional al precio por minuto que se estableció (0,0817 céntimos de euro por minuto). A partir de mediados de 2019, en el que se fijó una senda descendente de precios de terminación en la red de Telefónica, los ingresos también disminuyen de forma proporcional al tráfico cursado.

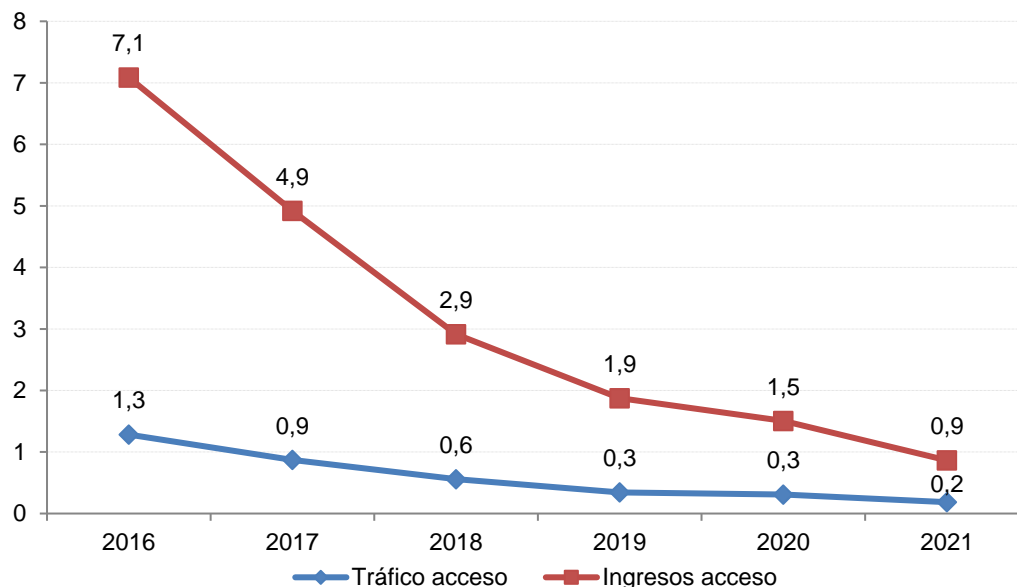
Tráfico por servicios de interconexión (miles de millones de minutos)



Fuente: CNMCData

El servicio de acceso, directamente relacionado con la demanda del servicio de acceso indirecto a nivel minorista, disminuyó tanto en términos de ingresos como de tráfico, registrando tasas de variación negativas en torno al 40%, mucho más acusadas que las de años anteriores. Los ingresos fueron de 0,9 millones de euros, un 43% menos que en 2020, y el tráfico cayó hasta los 185 millones de minutos. . En 2021 el total de clientes de acceso indirecto disminuyó una vez más hasta los 201 mil clientes, un 26,6% menos.

Evolución de ingresos y tráfico de acceso⁵⁴ (millones de euros y miles de millones de minutos)

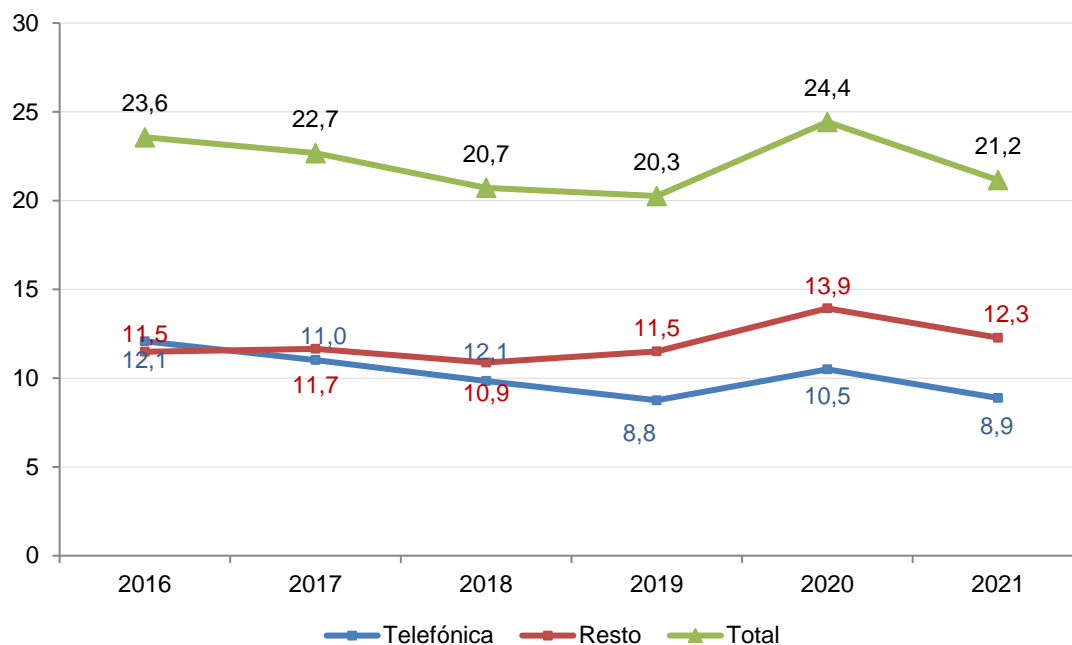


Fuente: CNMCData

En cuanto al servicio mayorista de terminación nacional, este está directamente relacionado con el tráfico a nivel minorista que se origina en la red fija o móvil de un operador y que termina en la red fija de otro distinto. En 2021, el tráfico de terminación nacional cayó un 13,4%, tras haber registrado un crecimiento excepcional del 20,6% en 2020 por la situación de pandemia generada por la COVID-19, que provocó el aumento de los tráficos minoristas de fijo a fijo y de móvil a fijo.

⁵⁴ Se incluye voz e Internet.

Evolución de los minutos de terminación nacional de voz de Telefónica y del resto de operadores de red fija (miles de millones de minutos)

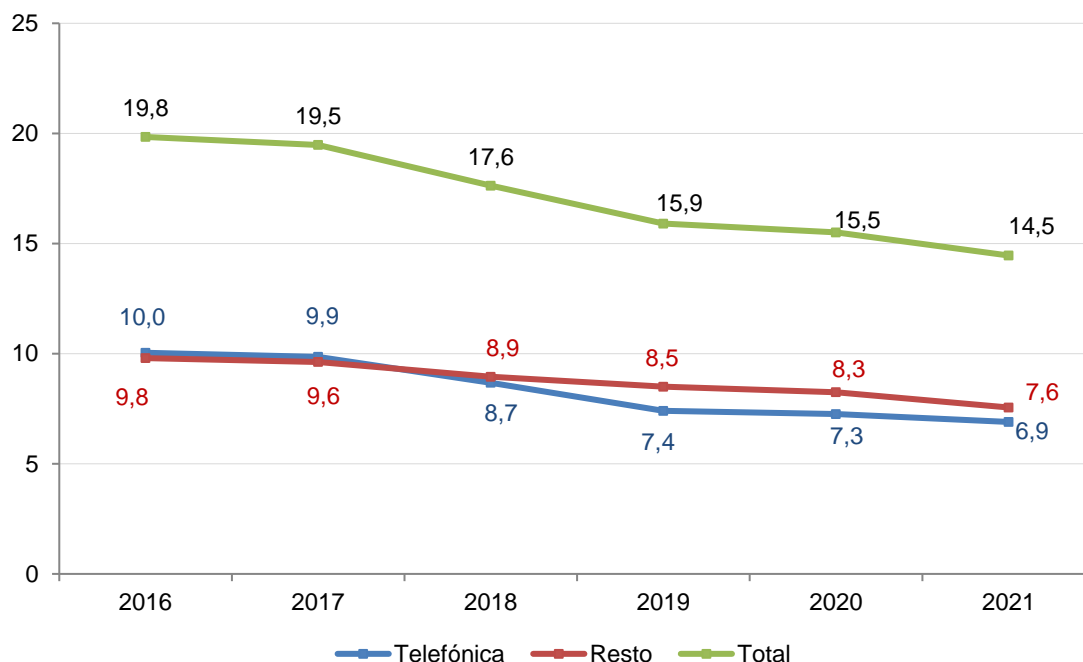


Fuente: CNMCData

En 2021, tanto el tráfico mayorista de terminación de Telefónica como el gestionado por el resto de operadores decreció, el 15,4% y el 11,9%, respectivamente. El tráfico que gestiona cada operador de acceso directo está estrechamente relacionado con su número de líneas de telefonía fija y con la evolución del tráfico minorista que termina en una red fija distinta de la que origina la llamada, que puede ser móvil o fija.

Los ingresos de este servicio cayeron en menor proporción que el tráfico, en concreto, la caída fue del 6,8%.

Evolución de los ingresos de terminación nacional de voz de Telefónica y del resto de operadores de red fija (millones de euros)



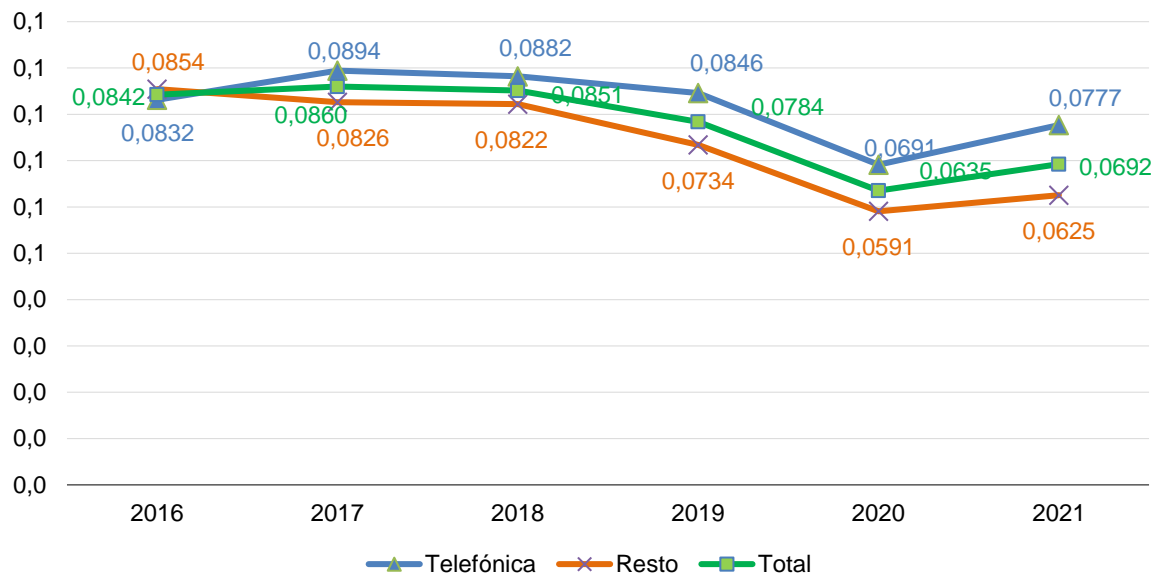
Fuente: CNMCData

Ingresos medios

Como se expuso previamente, para el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 1 de julio de 2021 estuvo en vigor el precio de terminación fijo regulado por el mercado de terminación de 0,0545 céntimos de euro por minuto. Sin embargo, desde el 1 de julio de 2021, fecha a partir de la cual es aplicable el Reglamento Delegado de las Eurotarifas, la terminación fija pasó a ser como máximo de 0,07 céntimos de euro por minuto. Además, para llamadas originadas en países fuera de la Unión Europea puede aplicarse, de forma recíproca, una tarifa más alta que la Eurotarifa.

Estas circunstancias explican que el ingreso medio consolidado de la terminación de voz en red fija para 2021 fuera de 0,0692 céntimos de euro por minuto, un 9% superior al del año anterior.

Ingreso medio de terminación nacional de voz de Telefónica y del resto de operadores (céntimos de euro/minuto)



Fuente: CNMCDATA

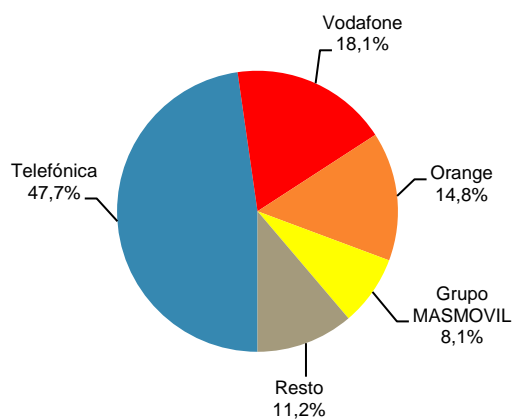
Cuotas de mercado

Para el servicio de terminación nacional, en el que el mercado se concentra en los principales operadores de acceso directo que operan en el ámbito nacional o local, se constata que las cuotas en términos de ingresos y tráficos son altamente proporcionales entre sí⁵⁵.

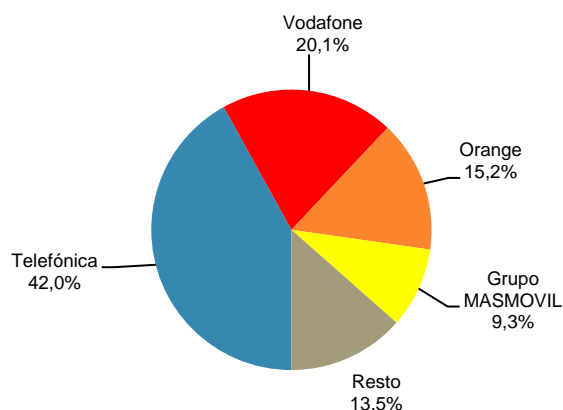
⁵⁵ A partir de noviembre de 2014 se eliminó la asimetría en las tarifas de terminación en red fija a favor de los operadores alternativos.

Cuotas de mercado por ingresos y tráfico de los servicios de interconexión de terminación nacional de voz 2021 (porcentaje)

Ingresos



Tráfico



Fuente: CNMCData

3.2 Banda ancha fija

Los servicios mayoristas de banda ancha fija incluyen un conjunto de servicios, regulados y no regulados, que prestan los operadores entre sí y que les permite ofrecer servicios de banda ancha a los usuarios finales en aquellas zonas en las que no disponen de infraestructura propia.

Así, hasta el mes de octubre de 2021, Telefónica estaba obligada a ofrecer los servicios regulados establecidos en la revisión de los mercados de acceso de banda ancha fija que la CNMC aprobó en febrero de 2016. Cabe señalar que, en dicha Resolución, se establecieron por primera vez distintas obligaciones en función de la presión competitiva existente en zonas geográficas diferenciadas.

En concreto, el mercado 3a (*acceso local al por mayor facilitado en una ubicación fija*) se define como el conjunto de infraestructuras que permiten al operador establecer un canal de transmisión hasta el usuario final y que incluye los servicios mayoristas de desagregación del par de cobre y de desagregación (tanto física como virtual) de la fibra óptica. Entre otras, se impuso a Telefónica la obligación de prestar un servicio de acceso desagregado virtual de la

red FTTH de Telefónica (NEBA local⁵⁶) salvo en determinados municipios donde se considera que existe competencia en redes de nueva generación.

Cabe recordar que este servicio NEBA local empezó a ser operativo en enero de 2018 y ha presentado en los últimos años un importante avance tal y como se verá más adelante.

Asimismo, Telefónica está obligada a prestar a los operadores alternativos el acceso a sus infraestructuras pasivas de obra civil (conductos, canalizaciones, arquetas, etc.). En los últimos años, este servicio mayorista ha permitido a los operadores alternativos desplegar sus redes FTTH con un ahorro de tiempo y costes.

Por otro lado, el mercado 3b (*acceso central al por mayor facilitado en una ubicación fija para productos del mercado de masas*) que corresponde al mercado residencial de acceso de banda ancha, distingue dos mercados subnacionales, uno competitivo y otro no competitivo.

En la zona definida como no competitiva, se concluyó que existía un despliegue insuficiente de infraestructura propia, tanto para redes tradicionales (basado en el acceso desagregado al bucle de par de cobre) como para las nuevas redes NGA (basado en el despliegue de red propia de fibra y/o cable). Por lo tanto, se consideró necesario poner a disposición de los operadores alternativos un servicio mayorista regulado de acceso indirecto (y sin limitación de velocidad), soportado tanto sobre los accesos FTTH como sobre la red tradicional de accesos de cobre de Telefónica.

Entre los servicios mayoristas de acceso indirecto, Telefónica está obligada a ofrecer el servicio mayorista de acceso indirecto Ethernet de banda ancha (NEBA cobre y NEBA FTTH⁵⁷). El servicio NEBA permite a su vez ofrecer servicios con garantías de calidad para prestar telefonía mediante voz sobre IP o servicios de empresa.

Asimismo, a pesar de que el servicio NEBA cobre dispone de una amplia cobertura a nivel nacional, en las zonas en las que todavía no existe disponibilidad del servicio, Telefónica debía continuar con la prestación de los servicios mayoristas denominados GigADSL y ADSL-IP.

En cuanto a la zona considerada competitiva, la CNMC estableció la eliminación de las obligaciones que previamente fueron fijadas a través de la Resolución de 22 de enero de 2009, una vez transcurrido un plazo de seis meses para permitir la adaptación de los operadores al nuevo entorno regulatorio. Sin embargo, hasta el momento en que estuviera operativo el nuevo servicio mayorista NEBA local, Telefónica debía prestar el servicio NEBA sobre FTTH en los accesos de esta zona excepto en las centrales de los municipios

⁵⁶ Se define bajo las siglas de NEBA local el servicio de acceso virtual a la red de fibra, análogo a los servicios denominados VULA (Virtual Unbundled Local Access) en otros países de Europa. Este servicio ofrece acceso a nivel de la central local (ODF, por sus siglas en inglés de Optical Distribution Frame) en vez de a nivel provincial.

⁵⁷ Excepto en las centrales no competitivas situadas en los 66 municipios con competencia en NGA.

competitivos en redes NGA, esto es, los 66 municipios que conforman la zona BAU (municipios competitivos en redes NGA).

Cabe destacar que, en octubre de 2021, la CNMC aprobó la regulación definitiva de los mercados de acceso local al por mayor facilitado en una ubicación fija y acceso central al por mayor facilitado en una ubicación fija para productos del mercado de masas (Mercados 1/2020 y 3b/2014).

El principal cambio que se introduce es el incremento del número de municipios en los que Telefónica no estará obligada a dar acceso mayorista a su red de fibra, pasando de los 66 municipios de la zona competitiva del año 2016 a los 696 municipios de la nueva medida.

Para el resto de los municipios, de la zona no competitiva (7.453 municipios), la CNMC establece, además, la imposición a Telefónica de prestar los servicios mayoristas de acceso desagregado virtual a la fibra óptica (NEBA local), de banda ancha NEBA FTTH y los servicios de acceso indirecto sobre cobre denominados NEBA cobre y ADSL IP regional y nacional.

En relación con el mercado 4 (*acceso de alta calidad al por mayor facilitado en una ubicación fija*) que corresponde con el mercado empresarial, la CNMC impuso la obligación a Telefónica de ofrecer un servicio mayorista regulado de acceso indirecto, sin limitación de velocidad (oferta NEBA empresarial) y en todo el territorio nacional.

Ingresos

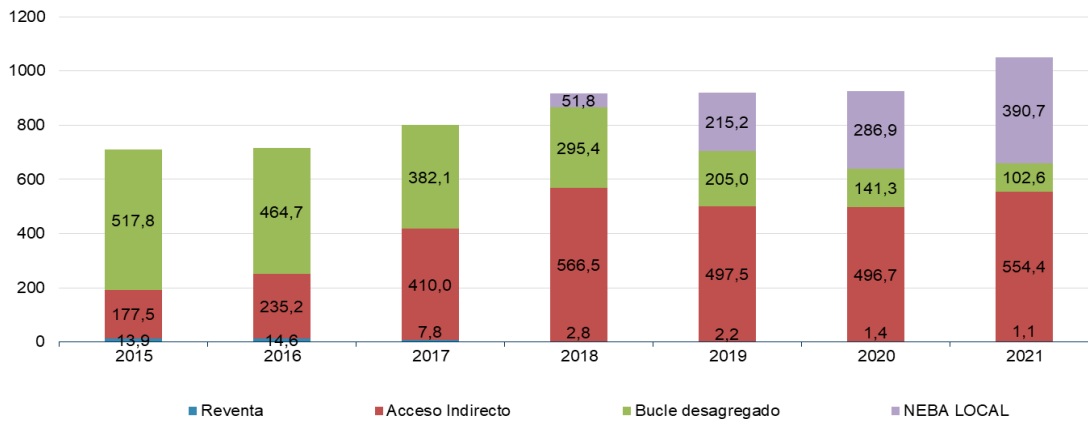
En el año 2021, los ingresos totales asociados a los servicios mayoristas de banda ancha (acceso desagregado al bucle, NEBA Local, acceso indirecto de banda ancha sobre cobre y fibra) y a la reventa, aumentaron un 13,2% (frente al 0,7% del año 2020), hasta alcanzar los 1.049 millones de euros.

El servicio de desagregación de bucle continuó con el descenso en ingresos iniciado en 2015. Este descenso se explica por la menor demanda de este servicio por parte de los operadores alternativos que, en gran medida, acceden al mercado final mediante redes propias, en concreto, a través de redes FTTH y HFC, así como también haciendo uso de los servicios mayoristas de fibra, tanto regulados, como el NEBA FTTH o el servicio NEBA Local, como comerciales.

En concreto, la facturación del servicio de bucle desagregado ascendió a 102,6 millones de euros, un 27,4% menos que el año anterior. El mayor uso del servicio NEBA Local que se inició en 2018, ha conllevado una reducción de ingresos de los servicios NEBA FTTH y NEBA cobre. Asimismo, se observó un importante aumento de los ingresos de los servicios mayoristas prestados por operadores alternativos, principalmente por Orange. Así, la facturación por los servicios de acceso indirecto a la banda ancha aumentó un 11,6% (frente al -0,2% del ejercicio 2020) hasta los 554,4 millones de euros.

Por su parte, los ingresos derivados del servicio de reventa⁵⁸ descendieron un 17,5% hasta situarse en los 1,1 millones. Por último, cabe señalar el aumento de ingresos del servicio NEBA Local que finalizó el ejercicio 2021 con unos ingresos de 390,7 millones de euros, un 36,2% más que el año 2020.

Ingresos por modalidad de acceso a la banda ancha mayorista (millones de euros)



Fuente: CNMCData

En lo que respecta al acceso indirecto de banda ancha, el siguiente gráfico muestra el desglose de los ingresos de cada una de las diferentes modalidades. En el gráfico se observa que, a pesar de un aumento de accesos de NEBA FTTH (como se verá posteriormente), los ingresos de esta modalidad se redujeron ligeramente un 1,1% hasta alcanzar los 250,1 millones de euros. Cabe señalar que, los operadores alternativos hacen uso del servicio NEBA fibra en las zonas en las que todavía no han desplegado sus propias redes, ni todavía hacen uso del NEBA local.

Asimismo, Telefónica y los principales operadores alcanzaron diferentes acuerdos entre sí para prestar, entre otros, servicios de NEBA FTTH o NEBA local en condiciones comerciales. Por su parte, los ingresos asociados al servicio regulado de NEBA sobre cobre descendieron hasta los 7,8 millones de euros, un 23,5% menos que los alcanzados en el año 2020. El resto de los accesos mayoristas de Telefónica, correspondientes al servicio de concentración IP, sumaron 24 millones de euros, un 36,5% menos que el año anterior.

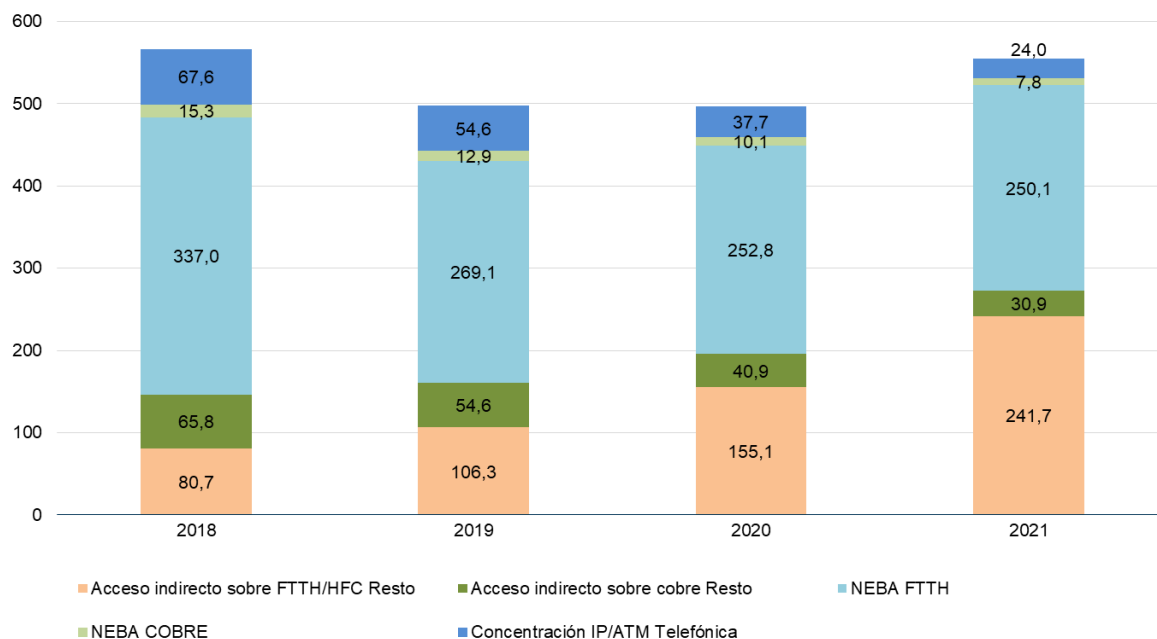
En contraste con lo anterior, cabe señalar el importante incremento de negocio de los servicios mayoristas prestados por los operadores alternativos sobre redes FTTH y HFC. Los ingresos

⁵⁸ Los ingresos de reventa del año 2015 y 2016 incluyen los ingresos derivados de las líneas de reventa de ADSL de Vodafone proporcionadas a Pepephone. A mediados del año 2017 Vodafone dejó de prestar el servicio de reventa a Pepephone.

de estos servicios mayoristas alcanzaron los 241,7 millones de euros, cifra que representa un incremento de 55,8% con respecto al año 2020.

Por último, los ingresos de la modalidad de acceso indirecto sobre cobre de los operadores alternativos sumaron casi 31 millones de euros, un 24,4% menos con respecto al año 2020.

Evolución de los ingresos del acceso indirecto por modalidad (millones de euros)



Fuente: CNMCData

Líneas

El análisis de los accesos mayoristas contratados muestra que el servicio mayorista de desagregación del bucle presentó la misma tendencia que los ingresos, con una reducción del volumen de líneas. Los operadores alternativos, como Vodafone y Orange entre otros, hacen uso de este servicio para ofrecer los servicios de banda ancha.

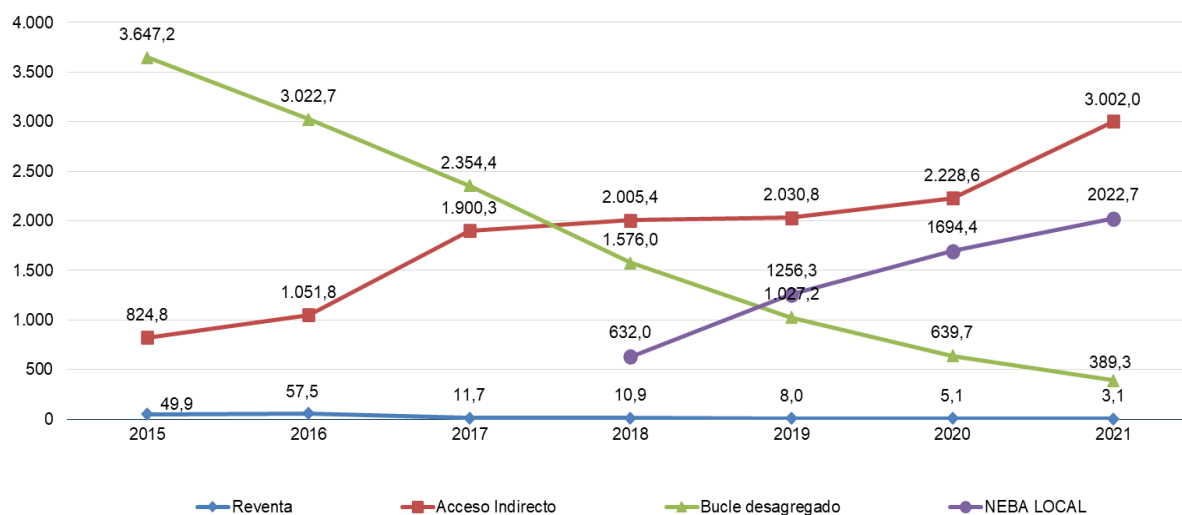
Sin embargo, en los últimos años, estos operadores han intensificado el despliegue de redes FTTH y la contratación de los servicios mayoristas de acceso a la red FTTH de Telefónica (tanto NEBA local como NEBA FTTH en condiciones reguladas y comerciales) como con otros operadores, por lo tanto, redujeron su demanda de este servicio regulado. Por su parte, el servicio de acceso indirecto de banda ancha experimentó un notable aumento en la demanda de líneas a pesar de la menor contratación de las modalidades basadas en el par de cobre.

Asimismo, en el último semestre del año 2021 hubo un leve incremento del uso del servicio NEBA FTTH proporcionado por Telefónica en condiciones reguladas y comerciales, y un

importante aumento de la contratación de accesos mayoristas basados en fibra óptica entre los operadores alternativos (en especial, los accesos contratados por Grupo MASMOVIL a Orange). Por último, el servicio NEBA local finalizó el ejercicio con un gran avance en la cifra de accesos.

En concreto, los bucles desagregados descendieron en 250 mil accesos (un 39,1% menos) en el último año, hasta los 389,3 mil bucles. La cifra total de conexiones de las modalidades de acceso indirecto se situó en los tres millones de accesos, lo que supuso un aumento del 34,7%. Por su parte, las líneas de reventa⁵⁹ cerraron el ejercicio con algo más de 3 mil accesos. Por último, el servicio NEBA Local, proporcionado por Telefónica, fue el servicio mayorista con mayor demanda de accesos y finalizó el año superando los dos millones de accesos, lo que supuso un aumento del 19,4% en el último año.

Evolución de los accesos mayoristas a la banda ancha (miles)



Fuente: CNMCData

En el siguiente gráfico se observa la evolución de las líneas para las distintas modalidades de acceso indirecto.

La disponibilidad efectiva, desde el año 2014, del servicio mayorista de acceso indirecto Ethernet de banda ancha (NEBA FTTH y cobre) y la puesta en marcha del servicio NEBA Local en el año 2018, ha conllevado la progresiva migración de los accesos del servicio de

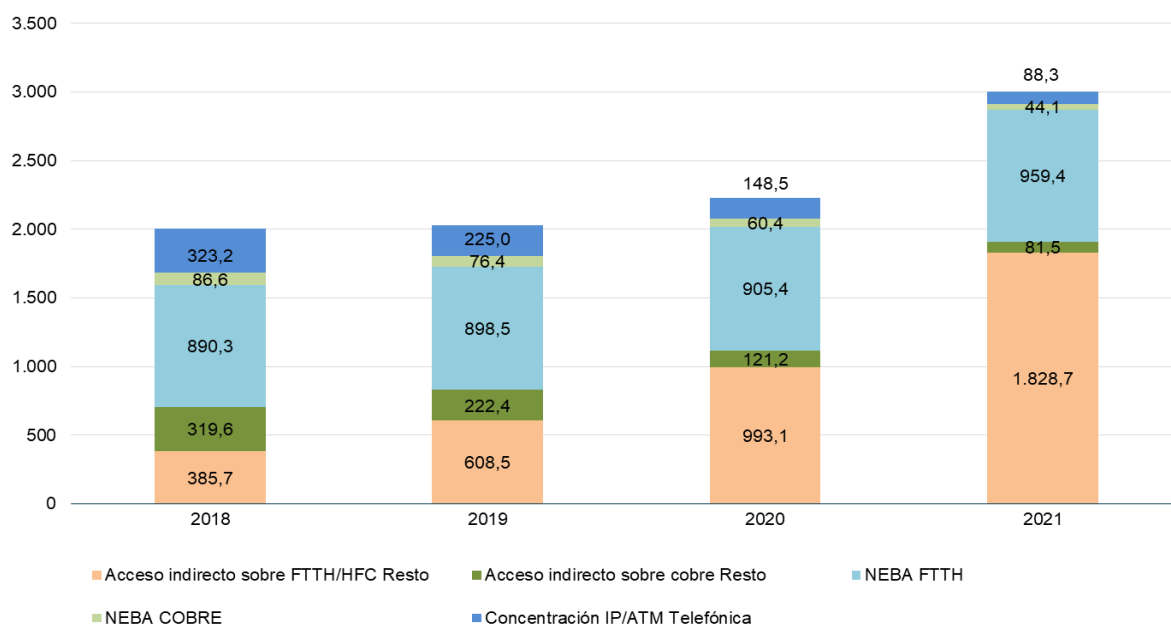
⁵⁹ Las líneas de reventa del año 2015 y 2016 incluyen las líneas de reventa de ADSL de Vodafone proporcionadas a Pepephone. A mediados del año 2017 Vodafone dejó de prestar el servicio de reventa a Pepephone.

concentración ATM/IP de Telefónica, comercializado bajo la denominación de GigADSL y ADSL-IP, a los servicios basados en fibra óptica.

Asimismo, se ha incrementado la demanda de los servicios indirectos basados en FTTH por parte de los operadores alternativos en las zonas en las que no disponen de cobertura con sus propias redes. En concreto, en el pasado ejercicio los accesos ADSL-IP de Telefónica descendieron un 40,5% hasta situarse en los 88,3 mil accesos. Asimismo, las líneas del servicio NEBA cobre se redujeron el 27% hasta las 44 mil líneas. Por el contrario, el servicio NEBA FTTH aumentó a finales del año 2021 hasta los 959,4 mil accesos, un 6% más que la cifra del año anterior.

Por su parte, en los últimos años, algunos operadores alternativos han aumentado considerablemente el volumen de accesos mayoristas ofrecidos a través de redes propias, principalmente sobre FTTH. De este modo, a finales del año 2021, los operadores alternativos sumaron más de 1,8 millones de accesos mayoristas sobre redes FTTH y HFC, cifra que representa un aumento del 84,1% en el último año. De estos últimos accesos, prácticamente la totalidad corresponden a accesos sobre redes FTTH. Por último, los accesos indirectos de los operadores alternativos sobre cobre se redujeron casi el 33% hasta los 81,5 mil accesos.

Líneas de acceso indirecto por modalidad (miles)



Fuente: CNMCData

3.3 Alquiler de circuitos

El servicio mayorista de alquiler de circuitos es el que se prestan entre sí los operadores para proporcionar capacidad de transmisión entre dos puntos.

Los circuitos alquilados mayoristas se dividen en dos categorías: los circuitos terminales, que se extienden hasta las dependencias del cliente final para conectarlas con las redes del operador, y los circuitos troncales, que unen dos nodos de la red troncal del operador.

En este apartado se incluyen de forma agregada los datos de estos dos tipos de líneas (troncales y terminales), considerando también las utilizadas para la conexión de salas OBA (Oferta del Bucle de Abonado)⁶⁰. Por tanto, se incluyen las líneas prestadas por Telefónica de España S.A.U. (Telefónica) tanto en condiciones reguladas en la ORLA (la mayoría de las líneas terminales y las de conexión para salas OBA) como en condiciones comerciales (los circuitos para redes troncales y las prestadas por Telefónica a Telefónica Móviles España S.A.U. para la conexión de sus estaciones base.

El 5 abril de 2022, la CNMC aprobó la definición y análisis del mercado de acceso de alta calidad al por mayor facilitado en una ubicación fija. Al igual que en la revisión de 2016⁶¹, se aprueba:

- (i) definir un mercado mayorista nacional, que incluya los servicios mayoristas de banda ancha de alta calidad (NEBA empresarial) y líneas alquiladas.
- (ii) imponer a Telefónica las obligaciones de prestar el servicio de banda ancha mayorista de alta calidad (NEBA empresas) y el servicio mayorista de líneas alquiladas terminales (ORLA).
- (iii) Se reducen los precios de los circuitos prestados con interfaz Ethernet (10/100/1000 Mbps) y se eliminan obligaciones a Telefónica de algunas líneas alquiladas tradicionales (2 Mbps estructurado y no estructurado y mantener la cartera vigente de circuitos), así como la obligación de prestar líneas alquiladas ORLA para el uso de enlazar estaciones base móviles (*backhaul*).

⁶⁰ Las líneas alquiladas utilizadas para la conexión de salas OBA permiten la conexión de las centrales de Telefónica con la red del operador alternativo. Son una de las diferentes modalidades de entrega de señal contempladas en la OBA.

⁶¹ En relación al nuevo mercado 4 de la Recomendación (acceso de alta calidad al por mayor facilitado en una ubicación fija) que corresponde con el mercado empresarial de acceso de banda ancha al por mayor en una ubicación fija, en la revisión de 2016, la CNMC impuso a Telefónica la obligación de ofrecer un servicio mayorista regulado de acceso indirecto, sin limitación de velocidad, adaptada a las necesidades específicas del segmento empresarial (oferta NEBA empresarial) y en todo el territorio nacional.

Ingresos

Los ingresos generados por el alquiler de circuitos entre operadores fueron de 697,6 millones de euros, un valor similar a los registrados en 2017 y 2018. Respecto al ejercicio 2020, tuvo una subida de un 3,9% que en términos absolutos supuso un aumento de 26,0 millones de euros.

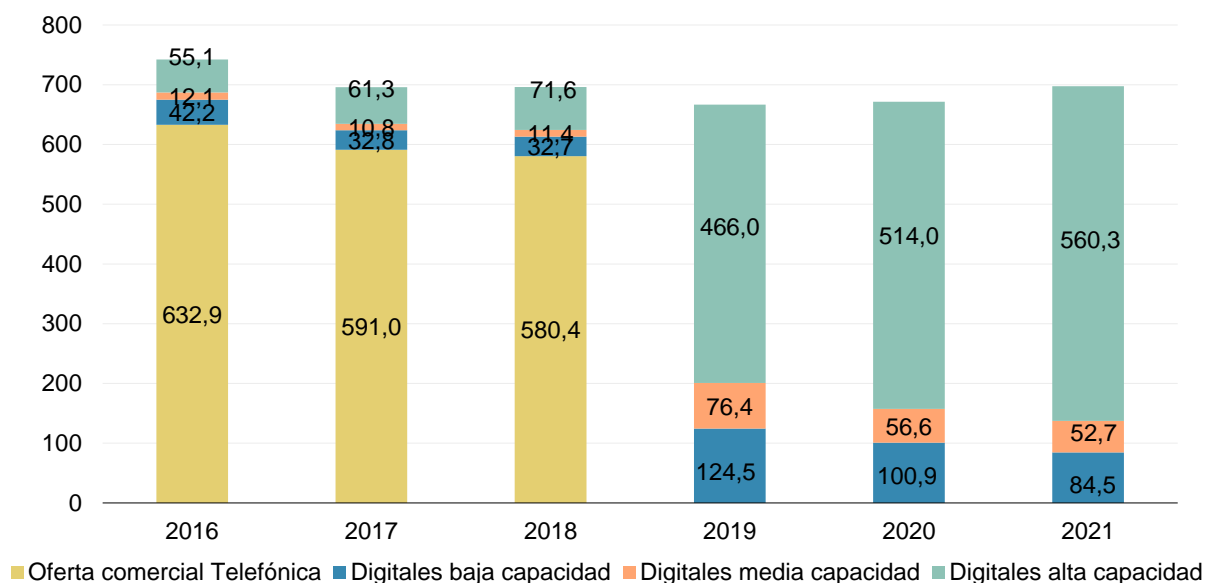
Para presentar los datos de este servicio entre 2016 y 2018, los ingresos se dividen en cuatro categorías: por una parte la oferta comercial de Telefónica; y por otra, el resto de circuitos divididos en baja, media y alta capacidad (que se corresponde a las mismas capacidades que en la clasificación realizada para minorista)⁶². Para los años 2019 al 2021, la parte de la oferta comercial de Telefónica se ha incluido en las categorías por capacidad⁶³.

Los circuitos de capacidades más elevadas fueron los que aglutinaron la mayor parte de los ingresos –con un total de 560,3 millones de euros– que resultaron ser el 80,3% del total de los ingresos obtenidos. Se produjo un aumento de los ingresos en esta capacidad de un 9% respecto al ejercicio anterior, similar al obtenido en 2018.

⁶² La capacidad baja corresponde a velocidades de transmisión menores que 34 Mbps, la capacidad media a velocidades comprendidas entre 34 y 622 Mbps y la capacidad alta superior a 622 Mbps.

⁶³ Debido a una mejor obtención de los datos, se han podido separar los datos de los circuitos de la oferta comercial de Telefónica.

Ingresos de circuitos alquilados a operadores^{64,65} (millones de euros)



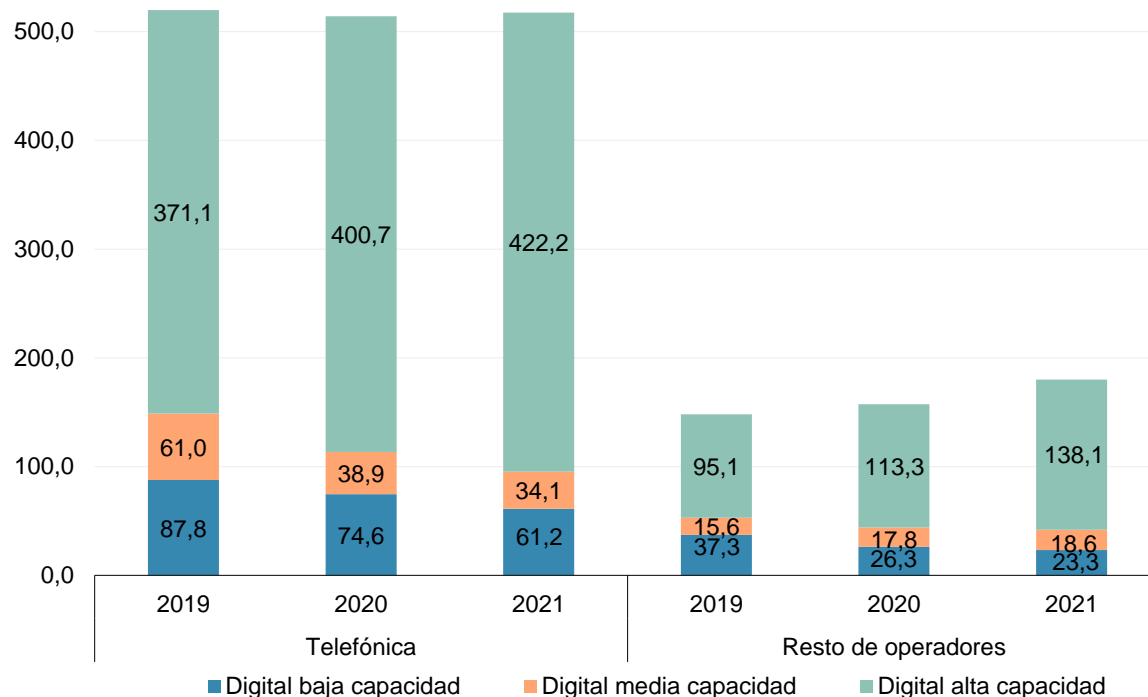
Fuente: CNMCData

Si se analizan estos ingresos por operador y capacidad, los circuitos de alta capacidad fueron los que tuvieron mayor peso en ingresos –tanto en Telefónica (con un 81,6%) como en el resto de los operadores (76,7%).

⁶⁴ No se incluyen ingresos de otros circuitos ni otros ingresos.

⁶⁵ La capacidad baja corresponde a velocidades de transmisión menores que 34 Mbps, la capacidad media a velocidades comprendidas entre 34 y 622 Mbps y la capacidad alta superior a 622 Mbps.

Ingresos por operador de circuitos alquilados a operadores⁶⁶ (millones de euros)



Fuente: CNMCData

Si profundizamos en el análisis y observamos capacidades concretas, los circuitos con un mayor peso en los ingresos fueron los de Gigabit Ethernet y los de 10 Gigabit Ethernet, suponiendo más de un 62% del total de ingresos entre ambos. Los circuitos que aumentaron más su facturación respecto al ejercicio anterior fueron los de 10 y 100 Gigabit Ethernet confirmando la tendencia a aumentar la capacidad de las redes existentes.

Número de circuitos

El número de circuitos se situó en 83.067, un 5,9% menos que en el ejercicio anterior, siendo el valor más bajo registrado hasta el momento. Se produjo un aumento en las contrataciones de capacidades superiores, migrando las empresas a circuitos de velocidades superiores y aumentando la capacidad total de sus redes.

⁶⁶ No se incluyen ingresos de otros circuitos ni otros ingresos.

El análisis del número de circuitos según la capacidad contratada –capacidad baja, media y alta⁶⁷– nos muestra los siguientes resultados: Los circuitos que más se contrataron fueron los de alta capacidad, con un total de 37.162, lo que supuso un aumento de un 4,4% respecto al 2020 pero con un incremento superior al que se produjo en ejercicios anteriores; por el contrario, los circuitos de baja y media capacidad continúan disminuyendo su número de contrataciones (19,7% y 4,8% inferiores al ejercicio anterior, respectivamente). Las contrataciones, siguieron pues, la misma tendencia descendente de los ingresos.

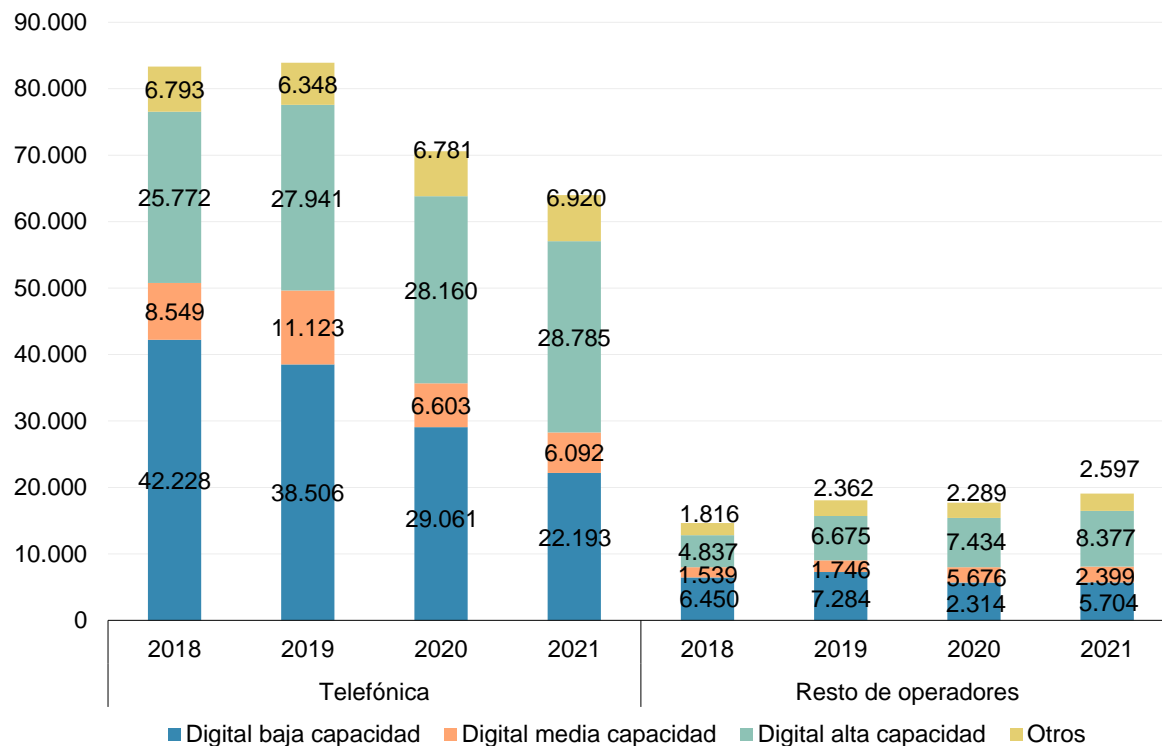
Si realizamos un análisis de los circuitos suministrados por operador, Telefónica de España, suministró un total de 63.990 circuitos, el valor más bajo registrado hasta el momento. Los circuitos de alta capacidad fueron los que registraron una ligera subida en sus contrataciones (2,2% respecto al ejercicio anterior).

Así, los circuitos de 10 Gigabit Ethernet y los de 100 Gigabit Ethernet, fueron los circuitos que experimentaron mayores crecimientos en sus contrataciones.

El número de circuitos contratados al resto de operadores fue de 19.077, lo que supuso un crecimiento de un 7,7% respecto al periodo anterior. Basándonos en la división de capacidad antes mencionada, los circuitos de alta capacidad presentaron un crecimiento en el número de circuitos contratados de un 12,7% respecto al ejercicio 2020. Los circuitos de 100 Gigabit Ethernet fueron los que tuvieron un mayor crecimiento, tendencia similar a la experimentada por Telefónica.

⁶⁷ La capacidad baja corresponde a velocidades de transmisión menores que 34 Mbps, la capacidad media a velocidades comprendidas entre 34 y 622 Mbps y la capacidad alta superior a 622 Mbps.

Número de circuitos alquilados a operadores por capacidad⁶⁸



Fuente: CNMCData

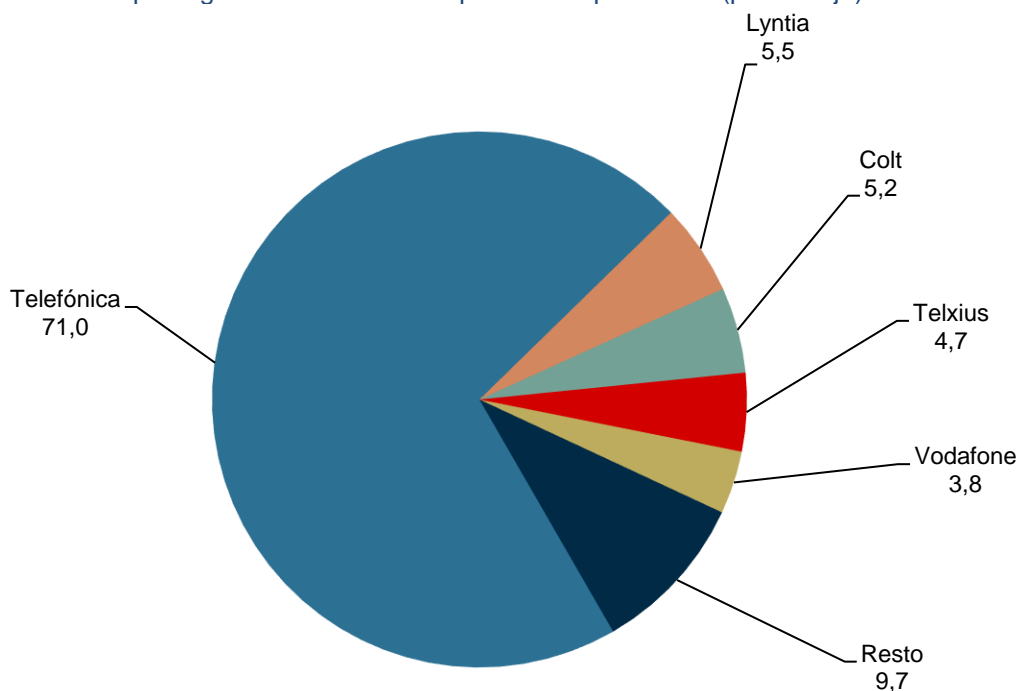
⁶⁸ La capacidad baja corresponde a velocidades de transmisión menores que 34 Mbps, la capacidad media a velocidades comprendidas entre 34 y 622 Mbps y la capacidad alta superior a 622 Mbps.

Cuotas de mercado

Si realizamos un análisis sobre la cuota de mercado según los ingresos totales alcanzados, obtenemos que el ranking de los operadores alternativos de este servicio ha variado respecto al año anterior.

Telefónica, continuó en primer lugar con una cuota de mercado de un 71,0%, con valores muy similares a los obtenidos en 2020. Los siguientes puestos son para Lyntia, Colt, Telxius y Vodafone (5,5%, 5,2%, 4,7% y 3,8% respectivamente, en cuota de mercado de ingresos), se produce un cambio en el segundo lugar, debido al crecimiento de ingresos que obtuvo Lyntia.

Cuotas de mercado por ingresos de circuitos alquilados a operadores (porcentaje)



Fuente: CNMCData

3.4 Interconexión de redes móviles y banda ancha móvil

El mercado mayorista de telefonía móvil se compone de diversos servicios que tienen como objetivo permitir el acceso de terceros operadores a una red de comunicaciones móviles e interconectar todas las redes, ya sean fijas o móviles. Los servicios de interconexión más relevantes son los siguientes: la terminación nacional, es decir, el servicio que permite finalizar una comunicación móvil originada en una red distinta de la red de destino; el servicio de itinerancia internacional o *roaming*, utilizado por aquellos clientes de operadores extranjeros

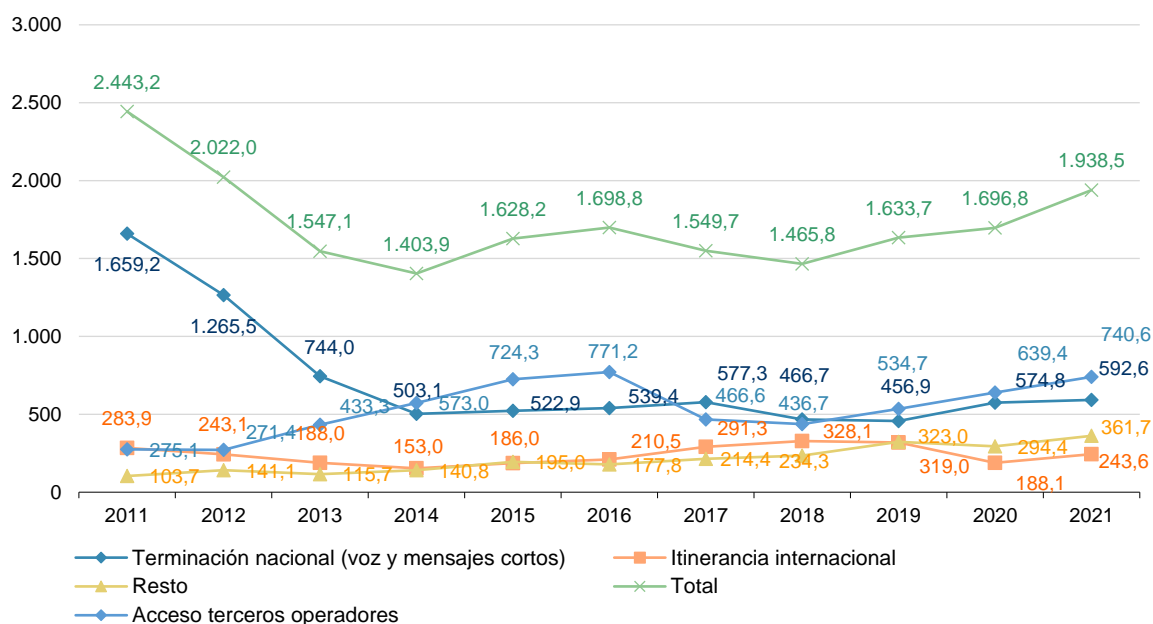
que, a pesar de que su operador no dispone de infraestructuras propias en territorio nacional, pueden seguir utilizando los servicios móviles a través del acceso a una red nacional ajena; el servicio de terminación internacional –que permite finalizar en una red de comunicaciones móviles nacional las llamadas originadas en el extranjero–; y el servicio de acceso a una red móvil por parte de terceros operadores móviles que no disponen de infraestructuras propias.

Los ingresos por estos servicios mayoristas crecieron un 14,3%, mientras que el tráfico total del servicio mayorista de voz aumentó un 6%, debido, básicamente, al incremento del tráfico relacionado con los servicios de terminación nacional y de acceso a terceros operadores.

- Ingresos

En el año 2021, los ingresos totales del mercado mayorista fueron de 1.938,5 millones de euros, siendo el acceso a una red móvil por parte de terceros operadores el servicio que registró mayor volumen de negocio.

Evolución de ingresos mayoristas (millones de euros)

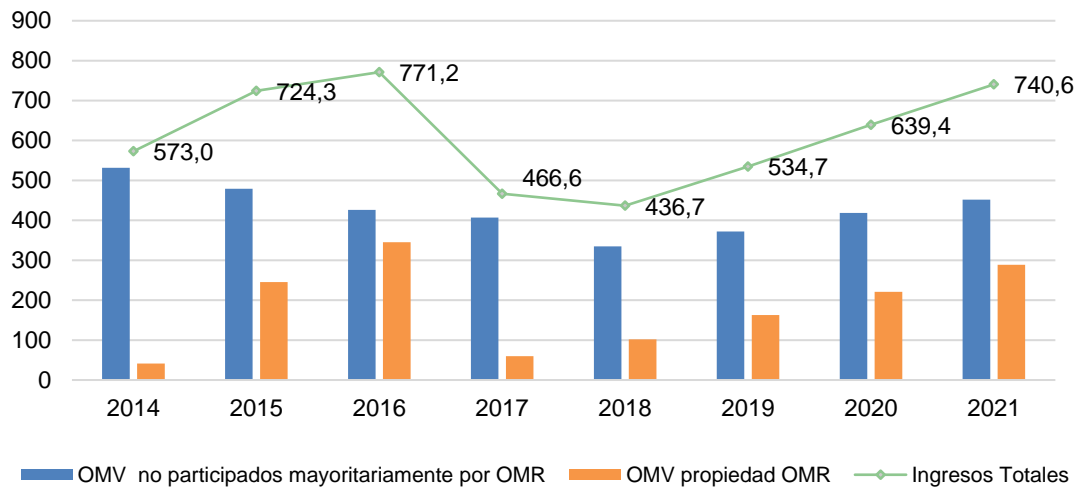


Fuente: CNMCData

En concreto, el servicio de acceso a redes de comunicaciones móviles por parte de terceros operadores, principalmente OMV, registró un aumento en su facturación del 15,8% obteniendo unos ingresos totales de 740,6 millones de euros. En relación con este servicio, es interesante desagregar esta cifra de negocio en función de la propiedad del OMV al que los OMR prestaron el servicio de acceso. Si se analiza el servicio de acceso provisto a OMV no participados por operadores de red, se observa que los ingresos se incrementaron un 8,1% respecto de la cifra facturada el año anterior. Por lo que respecta a los ingresos relacionados

con los servicios de acceso que los OMR prestaron a OMV de su propiedad, estos aumentaron significativamente, un 30,5%.

Ingresos del servicio de acceso a terceros operadores (millones de euros)



Fuente: CNMCData

Los ingresos del servicio de terminación de voz móvil nacional registraron una ligera caída interanual del 2,4%. En 2020 se registró un extraordinario crecimiento de este servicio, explicado básicamente por un cambio en el patrón de consumo de los usuarios de servicios móviles a raíz de las medidas aprobadas con el objeto de combatir la expansión de la COVID-19. La caída en 2021 vendría explicada por un acercamiento a niveles anteriores a los registrados durante la pandemia.

El servicio de itinerancia internacional registró un incremento global de sus ingresos del 29,5% y este aumento se localizó especialmente en el servicio de datos (voz y mensajes registraron incrementos muy inferiores). No obstante, el volumen de negocio de los servicios de itinerancia se situó todavía en niveles inferiores a los registrados en periodos anteriores al inicio de la pandemia.

Asimismo, el apartado “Resto” también experimentó un incremento de sus ingresos en 2021, obteniendo los 361,7 millones de euros. Los servicios de OMV Enabler y de tránsito en red móvil fueron los más representativos de esta categoría.

Por otro lado, la obligación de acceso impuesta por la extinta CMT en el año 2006⁶⁹ propició la aparición y expansión de múltiples OMV en el mercado de telefonía móvil. En el año 2020, el mercado español contaba con 29 OMV⁷⁰ activos, que representaban una cuota de mercado del 7,3% del parque total de líneas móviles. La siguiente tabla muestra el mapa de los OMV activos en el mercado español distribuidos en función del operador que le proporciona acceso a la red móvil. Asimismo, también se indican los cinco OMV participados mayoritariamente por los operadores móviles de red (Lowi, Simyo, Pepephone, Lebara, República Móvil y Lycamobile).

DISTRIBUCIÓN DE LOS OPERADORES MÓVILES VIRTUALES EN FUNCIÓN DEL OPERADOR ANFITRIÓN			
Movistar	Vodafone	Orange	MASMOVIL
OMV completos			
Digi Mobil	Lowi	Simyo	Lycamobile
TeleCable		SUMA	Alai Telecom
Aire Networks		Truphone	
Zinnia (Lobster)		Euskaltel	
Avatel Móvil		R	
		Altecom	
OMV prestadores de servicios⁷¹			

⁶⁹ En relación con esto, el pasado 4 de abril de 2017 la CNMC aprobó la segunda revisión del mercado 15, donde señalaba que ya no había PSM conjunto y, en virtud del análisis llevado a cabo, retiró las obligaciones de acceso en un plazo de 6 meses.

⁷⁰ Para estimar las cuotas de mercado del conjunto de los OMV se han excluido los datos correspondientes a los operadores Lowi, Simyo, Pepephone, República Móvil, Lebara y Lycamobile ya que se trata de operadores propiedad de Vodafone, Orange y Grupo MASMOVIL respectivamente. De esta manera, a la hora de calcular las cuotas de mercado de los OMV, se han excluido las cifras de negocio de estos cuatro operadores. Por su parte, operadores como Tuenti, ONO y Jazztel se integraron por completo dentro de la estructura societaria de sus sociedades matriz, desapareciendo como OMV activos.

⁷¹ A finales de 2017, Pepephone inició un proceso de migración de sus líneas móviles de la red de Movistar a la de MASMOVIL.

Los operadores Hits, Lebara y Onsicom acceden a la red de Vodafone gracias a un acuerdo firmado con el operador OMV Vodafone Enabler, propiedad del grupo Vodafone.

Los operadores Opencable y Sarnet acceden a la red de Orange gracias a un acuerdo firmado con el operador Euskaltel.

Lebara	Evolutio	Pepephone
Onsicom	You Mobile	Ocean's
	LCR Telecom	Hits Mobile
	Procono	Alai Secure
	Voz Telecom	Momophone
	Quattre	ACN
	The Telecom	Adamo
	Boutique	
	Lemonvil	
	OpenCable	
	Sarenet	
	República Móvil	
	Oniti	
	Bluephone	
	Vozelia	
	Grupalia Internet	
	Jetnet	
	Suop	
	Telsome	
	Dragonet	
	Ádamo	
	Alai	
	Parlem	
OMV participados mayoritariamente por OMR		
Lowi	Simyo	Pepephone
	SUMA	Lycamobile
		Lebara
		Hits Mobile
		Euskaltel
		R
		Telecable
		Ocean's

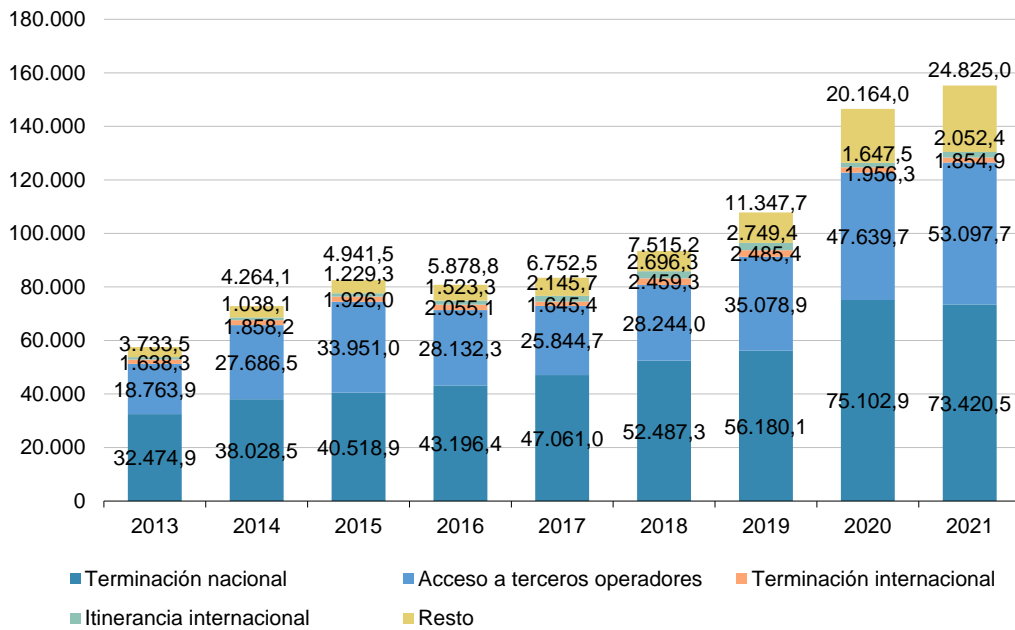
Fuente: CNMCData

Los operadores Bluephone, Evolutio, Lemonvil, Dragonet, Grupalia Internet, Jetnet, Oniti, Quattre, Suop, Telsome, The Telecom Boutique, Voz Telecom y Vozelia acceden a la red de Orange gracias a un acuerdo firmado con el operador Suma.

- Tráfico

El volumen de tráfico en el mercado mayorista, como también sucedió en el mercado minorista, registró una elevada tasa de crecimiento. Así, el tráfico total generado en el mercado fue de 155.250,4 millones de minutos, lo que representó un crecimiento del 6% respecto al registrado en 2020.

Distribución del tráfico de servicios mayoristas (millones de minutos)



Fuente: CNMCData

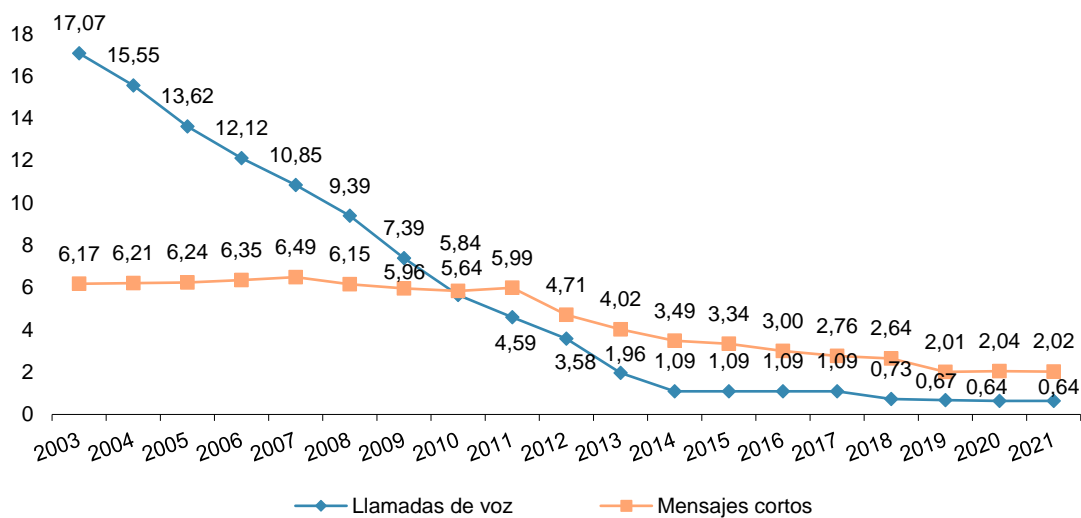
Si se desglosa el tráfico total en función del servicio provisto, se observa que el servicio de terminación nacional concentró el mayor volumen de tráfico, con un 48,2% del total. En segundo lugar, se situó el servicio de acceso por parte de terceros operadores con el 33,6% del tráfico total de los servicios mayoristas, tasa de crecimiento muy similar a la registrada el año anterior. Por su parte, el uso del servicio de itinerancia internacional –es decir, clientes de operadores extranjeros que pudieron disfrutar de servicios móviles mediante una red nacional– supuso el 1,3% del tráfico total de los servicios mayoristas, dato que representó un fuerte crecimiento del 24,6% respecto del año anterior. Como ya se ha mencionado anteriormente, 2021 fue un año de recuperación de los servicios de itinerancia después de las medidas aprobadas en 2020 para hacer frente a la COVID-19, las cuales limitaron seriamente la movilidad geográfica. No obstante, no se alcanzaron todavía los niveles anteriores a la aparición de la pandemia.

- Evolución de precios

En este apartado se utilizará el ingreso medio por minuto como aproximación a los precios de los distintos servicios mayoristas que se analizan.

En el siguiente gráfico se puede observar que, en 2021, el ingreso medio obtenido por finalizar en la red propia una llamada originada en una red ajena se redujo hasta los 0,64 céntimos por minuto. Asimismo, el precio de terminación de un mensaje corto se situó en los 2,02 céntimos. En relación con el precio de este servicio no regulado⁷², cabe señalar que se ha reducido un 32,5% en los últimos cinco años.

Ingreso medio por minuto de terminación nacional (céntimos de euro / minuto y céntimos de euro / mensaje)



Fuente: CNMCDData

Los precios aplicados por los distintos operadores en el servicio de terminación de voz se consideran primordiales para un desarrollo adecuado del mercado de telefonía móvil y es por ello por lo que se trata de un servicio regulado por todas las autoridades nacionales de reglamentación europeas. En este sentido, en enero de 2018, la CNMC aprobó la última revisión del mercado de terminación de llamadas en redes móviles individuales. En él se identificó a los operadores con poder significativo de mercado a los que la CNMC impuso, al

⁷² A pesar de no tratarse de un mercado regulado *ex ante* por la CNMC -como sí lo es la terminación nacional de voz- en octubre de 2018 la CNMC resolvió un conflicto por el precio de terminación SMS entre Vodafone y Orange en el que se estableció un precio de terminación para los SMS cursados entre Vodafone y Orange (CFT/DTSA/039/17/PRECIOS TERMINACION SMS).

igual que ya había hecho en anteriores análisis, una serie de obligaciones. La principal novedad consistió en establecer unos nuevos precios del servicio de terminación.

En relación con el servicio de terminación nacional de llamadas de voz, también cabe señalar que en abril de 2021 se publicó el Reglamento Delegado (UE) 2021/654 de la Comisión de 18 de diciembre de 2020 por el que se estableció una tarifa única máxima de terminación de llamadas de voz en redes móviles a escala de la Unión. En dicho reglamento se fijaron los precios de terminación móvil que son de aplicación para España a partir del 1 de julio de 2021. Debido a que el valor aprobado por CNMC para 2021 (0,64 c€/min) era inferior al establecido en la eurotarifa para ese mismo ejercicio (0,70 c€/min), el Reglamento Delegado establecía que en todo 2021 debía aplicar el precio fijado por CNMC. A partir del 1 de enero de 2022, los precios establecidos en la eurotarifa son aplicables en España. La siguiente tabla recoge los precios en vigor en España desde 2018 hasta 2024, teniendo en cuenta tanto la última revisión del mercado aprobada por la CNMC como la eurotarifa.

Precio máximo del servicio de terminación nacional de voz (céntimos de euro/minuto)

	Desde 1/02/2018	Desde 1/01/2019	Desde 1/01/2020	Desde 1/01/2022	Desde 1/01/2023	Desde 1/01/2024
Precio de terminación	0,70	0,67	0,64	0,55	0,40	0,20

Fuente: CNMCData

En lo relativo al servicio de terminación de los mensajes cortos, los operadores de telefonía móvil han ido modificando sus contratos de interconexión para reducir el precio de terminación del servicio de mensajería, en un intento por evitar la caída de este servicio en favor del consumo de las aplicaciones OTT de mensajería instantánea. Cabe señalar que, a pesar de esta tendencia decreciente, el precio por finalizar un mensaje en una red ajena resultó ser sensiblemente superior a un minuto de conversación.

Por lo que respecta a los servicios mayoristas de itinerancia internacional, cuando se prestan entre operadores de la Unión Europea, están regulados por el Reglamento (CE) 531/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo. Asimismo, el Reglamento aprobado en junio de 2017 (Reglamento UE 920/2017) modificó el Reglamento anterior para establecer los precios que en los próximos años se aplicarán en los mercados mayoristas de itinerancia internacional entre operadores comunitarios. Lógicamente, la prestación de estos servicios a operadores móviles extracomunitarios no se verá afectada por dicha regulación.

A modo de resumen, se muestra un cuadro con los precios máximos que los distintos Reglamentos comunitarios han establecido para los servicios mayoristas de itinerancia internacional correspondientes al ámbito europeo.

Precios máximos de los servicios mayoristas de itinerancia internacional en el ámbito europeo

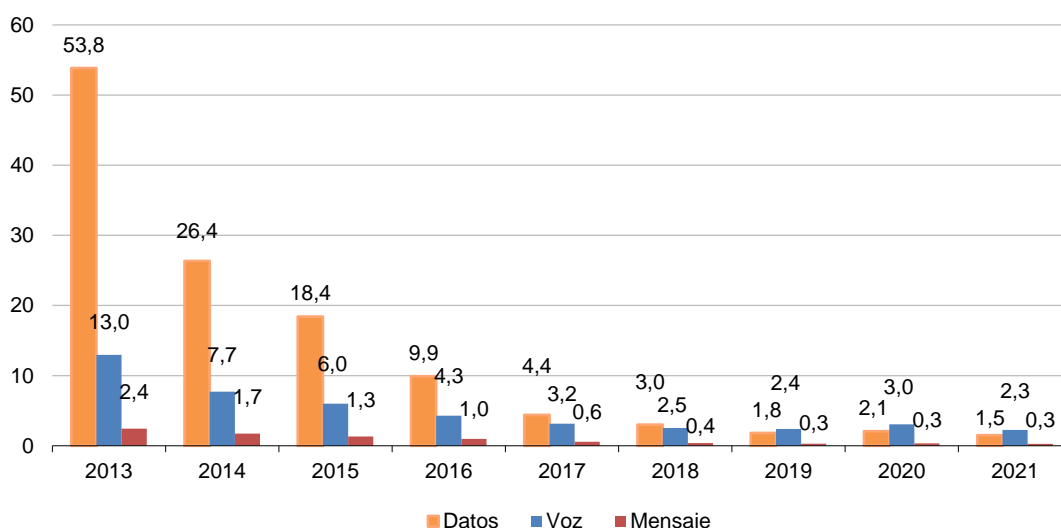
	jul 12 - jun 13	jul 13 - jun 14	jul 14 - 14 jun 17	15 jun 17 - dic 17	ene 18 - dic 18	ene 19 - dic 19	ene 20 - dic 20	ene 21 - dic 21	ene 22 - jun 22
Llamada de voz (cént.€/minuto)	14	10	5	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Mensajería SMS (cént.€/SMS)	3	2	2	1	1	1	1	1	1
Datos (euro/GB)	250	150	50	7,7	6	4,5	3,5	3	2,5

Fuente: CNMCData

El siguiente gráfico muestra la evolución del ingreso medio total de los servicios de itinerancia. El ingreso medio por minuto de una llamada cayó un significativo 25,7% respecto al año anterior. El ingreso medio por minuto en 2021 fue un 91% inferior al que se facturó, en promedio, en el año 2011. El ingreso medio del servicio de mensajería en itinerancia internacional también registró un significativo descenso interanual -17,2%- y se situó en una media de 0,3 céntimos de euro por mensaje.

Por lo que respecta al servicio de datos, su ingreso medio por GB se redujo un 27,5% en 2021, situándose en los 1,5 euros por GB de tráfico consumido. Como se puede apreciar, se ha producido una caída generalizada del precio mayorista de servicios móviles. Sin lugar a duda, este descenso ha venido motivado por un aumento pronunciado de la demanda en 2021 que ha provocado, a su vez, un mayor uso de los descuentos por volumen tan característicos de este tipo de servicios.

Ingreso medio por servicio de itinerancia internacional (céntimos de euro / minuto, céntimos de euro / mensaje, euro/GB)



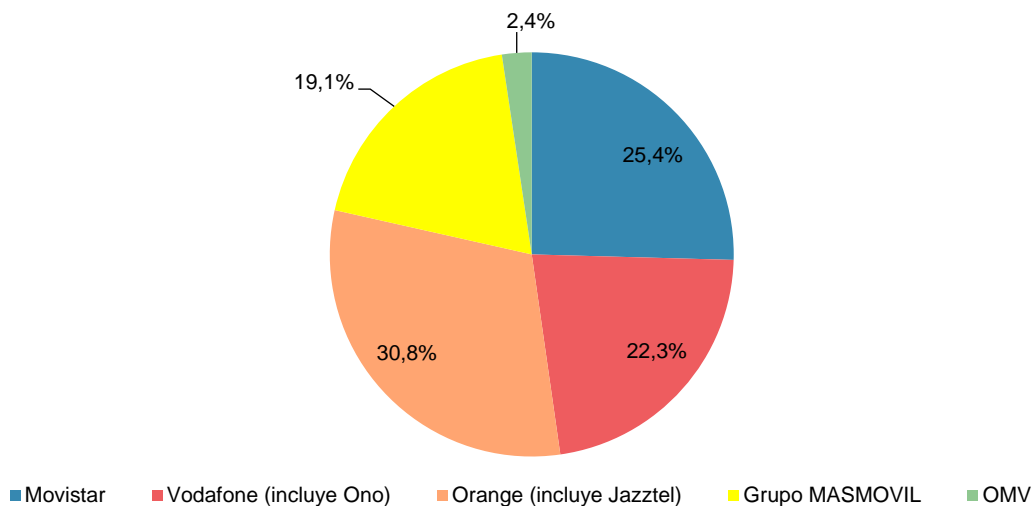
Fuente: CNMCData

- Cuotas de mercado

En el mercado mayorista el grado de concentración de los ingresos es tradicionalmente mayor al observado en el mercado minorista. Esto se debe a que un porcentaje de los OMV no dispone de infraestructuras propias y, por consiguiente, su tráfico de interconexión se concentra en las redes de los tres principales operadores que, a cambio, reciben una contraprestación económica.

En consecuencia, Orange (30,8%), Movistar (25,4%) y Vodafone (22,3%) acumularon la mayoría de los ingresos del mercado. Orange es el operador con mayor volumen de ingresos en este mercado gracias, en parte, a que es el OMR con el mayor número de contratos celebrados con OMV para la prestación de servicios de acceso como operador anfitrión. El Grupo MASMOVIL, por su parte, obtuvo el 19,1% del total de ingresos generados en este mercado y los OMV obtuvieron únicamente el 2,4% del total.

Cuota de mercado en ingresos mayoristas (porcentaje)



Fuente: CNMCData

3.5 Transporte y difusión de la señal audiovisual

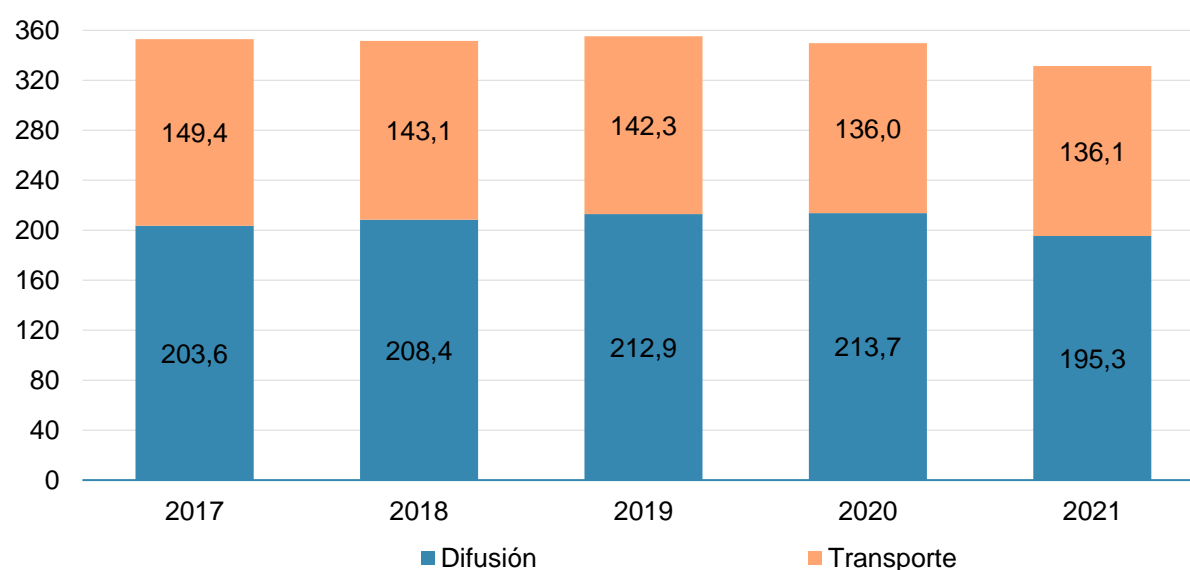
El mercado de transporte y difusión de la señal audiovisual hace referencia a los servicios de red mediante los cuales los radiodifusores hacen llegar sus contenidos audiovisuales al público.

Al ser un mercado mayorista, su actividad está muy vinculada a lo que sucede aguas abajo, siendo un segmento relativamente estable en cuanto al volumen de facturación y el número

de operadores, ya que la demanda de estos servicios se limita a un grupo reducido de operadores (únicamente los radiodifusores de televisión y radio) que, en general, mantienen contratos estables y de larga duración con los operadores proveedores de señal audiovisual.

Adicionalmente, para el caso de la TDT y de las emisiones de radio, la difusión de señal audiovisual es una transmisión punto a multipunto que está ligada al uso del espectro radioeléctrico, lo que favorece que, a su vez, exista un número reducido de operadores especializados en la prestación de este tipo de servicios.

Ingresos de los servicios de difusión y transporte de la señal audiovisual (millones de euros)



Fuente: CNMC

Atendiendo a las cifras, los ingresos percibidos por los operadores de servicios de transporte y difusión de la señal audiovisual se situaron en 331,4 millones de euros, con un retroceso del 5,2%.

La actividad de difusión de señales audiovisuales fue la que obtuvo mayores ingresos, con un volumen de negocio de 195,3 millones de euros, aunque experimentó un retroceso interanual del 8,6%. No obstante, este retroceso estuvo relacionado con una reclasificación de ingresos efectuada por uno de los operadores y no con una contracción de la actividad en el mercado.

Por su parte, el transporte de señales audiovisuales se mantuvo estable, obteniendo unos ingresos de 136,1 millones de euros, que supusieron un aumento del 0,1%, con respecto a 2020.

Ingresos por transporte de la señal audiovisual

El transporte de señales audiovisuales engloba el conjunto de actividades que realizan los operadores de telecomunicaciones para hacer llegar las señales audiovisuales producidas por terceros operadores desde el centro de producción hasta los centros emisores y reemisores

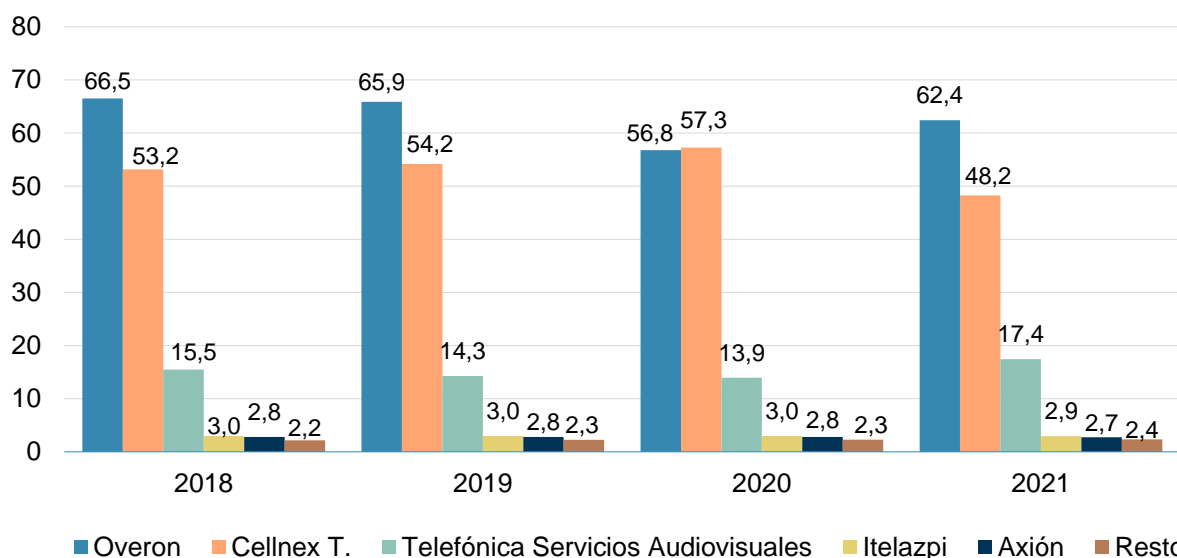
Desde un punto de vista regulatorio, se estima que esta actividad se lleva a cabo en un entorno de competencia entre operadores, pues cualquier operador que disponga de las redes adecuadas podría prestar este servicio mediante las infraestructuras que ya tiene desplegadas sin necesidad de crear una nueva red que sea específica para esta actividad.

Overon y Cellnex Telecom destacaron como operadores de mayor tamaño tanto por la cifra de negocio como volumen de clientes. El primero obtuvo una facturación de 62,4 millones de euros, aumentando un 9,9% con respecto a 2021, y el segundo obtuvo unos ingresos de 48,2 millones de euros, con un retroceso del 15,7%.

A bastante distancia, se situó el tercer operador de este segmento que también da cobertura de ámbito nacional, Telefónica Servicios Audiovisuales, con una facturación de 17,4 millones de euros, que supuso un crecimiento interanual del 25%.

A continuación, se situaron el resto de operadores, que actúan en distintos ámbitos regionales, entre los que destacaron Itelazpi y Axión con 2,9 y 2,7 millones de euros, respectivamente.

Ingresos de los servicios de transporte de la señal audiovisual por operador (millones de euros)



Fuente: CNMC

Ingresos por difusión de la señal audiovisual

Los servicios de difusión de la señal son aquellos que realizan el envío de la señal audiovisual desde los centros emisores y reemisores hasta los hogares de los usuarios finales que son los telespectadores y radioyentes.

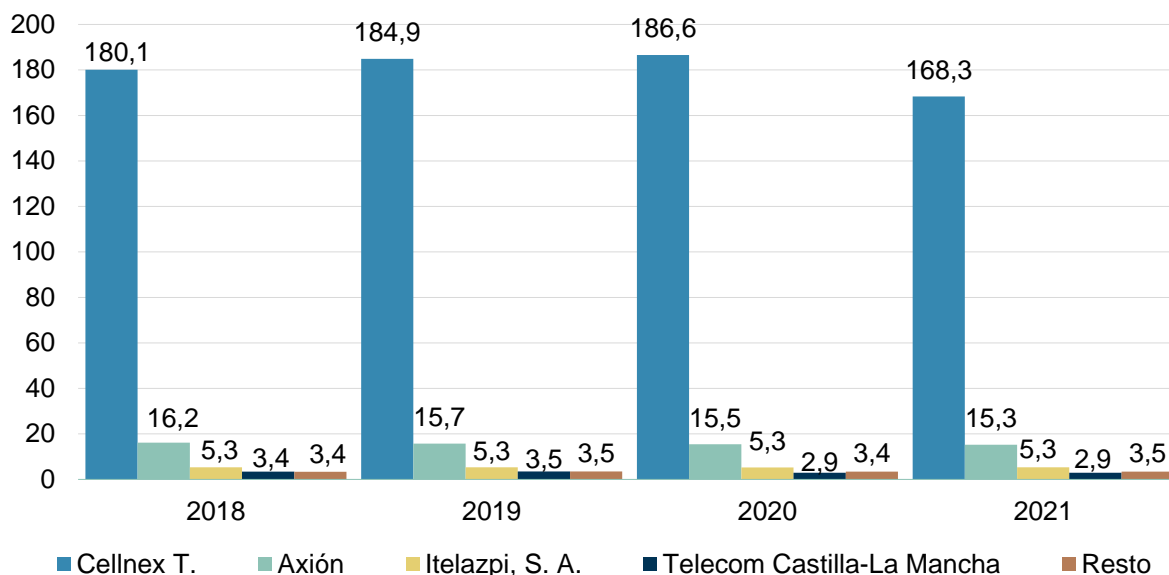
Como se mencionaba anteriormente, esta actividad requiere el uso del espectro radioeléctrico y actualmente, este servicio solo lo ofrece un número reducido de operadores que están especializados en la prestación de este tipo de servicios.

Para llevar a cabo su actividad, los operadores cuentan con una red terrestre que cuenta con instalaciones e infraestructuras aptas para la difusión de señales, lo que implica cuantiosas inversiones.

En 2021, los servicios de difusión de señales audiovisuales contabilizaron unos ingresos de 195,3 millones de euros. El mayor operador de mercado fue Cellnex Telecom⁷³, el único operador con una infraestructura que abarca todo el ámbito nacional, y que obtuvo unos ingresos de 168,3 millones de euros.

⁷³ Los ingresos de Cellnex Telecom, antiguo Grupo Abertis Telecom, aglutinan los ingresos percibidos por sus filiales Retevisión I, S. A. U. y Tradia Telecom, S.A.

Ingresos de los servicios de difusión de la señal audiovisual por operador (millones de euros)



Fuente: CNMC

Por detrás de Cellnex se situaron el resto de operadores que actúan en sus respectivos ámbitos regionales y/o autonómicos. El mayor de ellos fue Axion, cuya actividad se centra en la Comunidad Autónoma de Andalucía, seguido de Itelazpi en el País Vasco, Telecom Castilla La Mancha en Castilla La Mancha y Retegal en Galicia.

Regulación de los servicios de difusión de la señal audiovisual

En julio de 2019, la CNMC aprobó la cuarta revisión del mercado mayorista de transmisión de señales de televisión (Mercado 18/2003), que incluye el servicio de difusión encargado de la transmisión de la señal de la televisión digital terrestre (TDT) hasta los hogares.

La CNMC mantuvo la designación de Cellnex como operador con poder significativo de mercado, pero se flexibilizaron las condiciones del marco regulatorio con el objetivo de facilitar acuerdos de acceso entre Cellnex y sus competidores y, con ello, la entrada efectiva de proveedores alternativos que presten el servicio de difusión a los radiodifusores.

3.6 Contenidos audiovisuales

El mercado de contenidos audiovisuales incluye los ingresos obtenidos por la venta, cesión y comercialización mayorista de contenidos audiovisuales de los operadores.

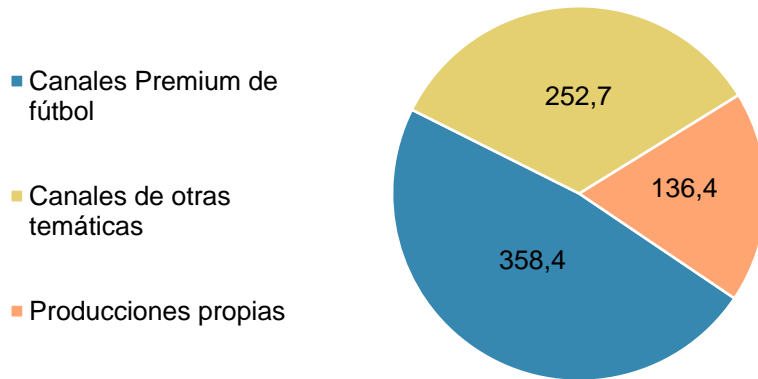
En concreto, este apartado recoge los ingresos obtenidos por la venta de producciones propias y de canales de programación, la venta o cesión de derechos sobre contenidos y por la comercialización mayorista de contenidos audiovisuales, de los operadores de televisión en abierto de ámbito nacional y autonómico, los operadores de radiodifusión sonora, las plataformas de televisión de pago, las plataformas de contenidos bajo demanda y las productoras de canales temáticos de pago.

Los ingresos obtenidos por la compraventa de contenidos audiovisuales entre operadores ascendieron a 2.885,8 millones de euros, que se desglosaron en 2.138,3 millones de euros de operaciones intragrupo⁷⁴ (compraventas realizadas entre sí por empresas que pertenecen a un mismo grupo empresarial) y 747,5 millones de ventas realizadas entre operadores independientes.

Por temáticas, los 747,5 millones de euros obtenidos por las operaciones entre operadores que no son de un mismo grupo, se desglosaron en 358,4 millones de euros correspondientes a la comercialización mayorista de canales de fútbol, 252,7 millones de euros provenientes de la comercialización de canales de televisión de pago de otras temáticas (series, películas, otros deportes, ...) y 136,4 millones de euros de la venta de producciones propias.

⁷⁴ Pagos que realizan entre sí empresas que pertenecen al mismo grupo.

Ingresos por la venta de contenidos audiovisuales (millones de euros)



Fuente: CNMC

GLOSARIO TÉCNICO

DOCSIS - *Data Over Cable Service Interface Specification* -Especificación de Interfaz para Servicios de Datos por Cable

FTTH - fibra óptica hasta el hogar (*Fiber to the home*)

GIGABYTE (GB)- Unidad que equivale, aproximadamente, a mil millones (10⁹) de bytes.

GPON - *Gigabit Passive Optical Network* (Red Óptica Pasiva con Capacidad de Gigabit)

HFC - *Hybrid Fiber-Coaxial* (o Híbrido de Fibra Coaxial)

HSPA/HSPA+ *High Speed Downlink Packet Access*. Mejora tecnológica que reemplaza a las redes de telecomunicación de 2G del tipo GPRS (*General Packet Radio Service*) y EDGE (*Enhanced Data Rates for GSM Evolution*)

LMDS - Distribución Local Multipunto (*Local Multipoint Distribution Service*)

LTE – Long Term Evolution. Estándar para comunicaciones inalámbricas de transmisión de datos de alta velocidad para teléfonos móviles y terminales de datos. Representa la evolución del 3G, aunque sin alcanzar la rapidez del 4G.

MMS - servicio de mensajería multimedia (*Multimedia Messaging Service*)

NGA - *Next Generation Access (Network) o Redes de Acceso de nueva generación*

ON-NET/OFF-NET- Se refiere a llamadas que terminan al interior de la red de origen (llamadas on-net) y llamadas que terminan en una red distinta a la de origen (llamadas off-net).

OTT - *over-the-top* (por encima de), designa los contenidos disponibles a través de una conexión a Internet sin que el proveedor de Internet tenga influencia o control sobre los mismos. Por lo tanto, los servicios OTT están desacoplados del proveedor de la infraestructura.

RLAH - *Roaming Like at Home* o "itinerancia o *roaming* sin recargos" o "itinerancia como en casa". Las llamadas (a móviles y a fijos), los mensajes de texto (SMS) y los servicios de datos están sujetos a las mismas tarifas que las llamadas, mensajes y datos del país de residencia.

SMS - de *short message service* (servicio de mensaje corto)

STREAMING por Internet hace referencia a la tecnología que permite ver y oír contenidos que se transmiten desde Internet sin tener que descargar previamente los contenidos al dispositivo.

TERABYTE (TB) - Unidad que equivale, aproximadamente, a un billón (10^{12}) de bytes

TV IP - o Internet Protocol Television (IPTV) hace referencia a los servicios audiovisuales de pago que ofrecen los operadores de telecomunicaciones a través de las redes xDSL o FTTH utilizando para la transmisión de los contenidos un ancho de banda reservado que garantiza la calidad del servicio.

UMTS- *Universal Mobile Telecommunications System* (o Sistema universal de telecomunicaciones móviles). Se trata de una tecnología usada por los teléfonos móviles de tercera generación y sucesora de GPRS (Servicio General de Paquetes Vía Radio),

VSAT - Terminal de Apertura Muy Pequeña (*Very Small Aperture Terminal*)

WiFi - *Wireless Fidelity*. Término creado por una empresa de branding, y sólo se hizo popular en su forma abreviada WiFi. Describe una tecnología para la creación de redes de área local inalámbricas de dispositivos basada en los estándares IEEE 802.11.

WIMAX - *Worldwide Interoperability for Microwave Access* (Interoperabilidad Global para Acceso por Microondas)

xDSL - *Digital Subscriber Line* o línea de abonado digital, es una familia de tecnologías que proporcionan el acceso a Internet mediante la transmisión de datos digitales a través del par trenzado de hilos de cobre convencionales de la red básica o conmutada, constituida por las líneas de abonado. Las principales tecnologías son: son el ADSL y SDSL. Otros dos tipos de tecnologías son DSL de alta velocidad de datos (HDSL) y de muy alta velocidad (VDSL/VDSL2).