



Global Telecom Outlook 2023–2027

El futuro en juego

La industria mundial de las telecomunicaciones busca el crecimiento ante el aumento de la demanda.



El sector de las telecomunicaciones se enfrenta a un reto estratégico fundamental común a los servicios públicos y otras industrias maduras. El sector presta servicios vitales de los que dependen miles de millones de consumidores y prácticamente todas las empresas.

Impulsado en gran medida por el tráfico de vídeo, el consumo mundial de datos a través de las redes de telecomunicaciones casi se triplicará, pasando de 3,4 millones de *petabytes* (PB) en 2022 a 9,7 millones de PB en 2027. Pero como los proveedores parecen tener poco o ningún poder de fijación de precios en unos servicios de conectividad y datos cada vez más mercantilizados, los ingresos por acceso a Internet -nuestra aproximación al gasto en actividades de banda ancha- tendrá sólo una tasa de crecimiento anual compuesta (TCAC) de 4% de hasta los US\$ 921.600 millones hacia 2027. Al mismo tiempo, las empresas de telecomunicaciones deben realizar grandes inversiones en la costosa infraestructura que les permite dar servicio a los clientes. A medida que avanza la transición al 5G y se imponen nuevos estándares tecnológicos, se prevé que las empresas de telecomunicaciones inviertan US\$ 342.100 millones en sus redes solo en 2027.

Estas son las conclusiones principales del informe *Global Telecom Outlook* de PwC, que proporciona datos y reflexiones vitales para iluminar los caminos estratégicos que las empresas deberían considerar tomar para mantener los resultados y el crecimiento en un entorno cada vez más complejo y competitivo. Mientras siguen centrándose en la reducción de costes, la optimización y la automatización, las empresas pueden buscar focos de crecimiento. Entre ellos, las soluciones del Internet de las cosas (IoT, en inglés); las redes 5G privadas para clientes empresariales; la banda ancha doméstica inalámbrica fija para hogares; y, en algunos mercados, el suministro de infraestructura digital, datos, contenidos y servicios de plataforma adaptados a las necesidades de sectores como el entretenimiento y los medios de comunicación (E&M), la sanidad, la fabricación y la movilidad.

A medida que se adentran en estos puntos calientes, el imperativo estratégico para las empresas de telecomunicaciones es sentirse más cómodas trabajando en los ecosistemas más amplios que están transformando esta vasta industria.

1. El consumidor sigue en el centro a medida que aumenta la demanda de datos

En el espacio de empresa a consumidor (B2C, en inglés), las empresas de telecomunicaciones están viendo cómo la demanda de sus servicios se ve impulsada principalmente por la evolución de las preferencias de los usuarios, a medida que surgen nuevos dispositivos con necesidades de datos cada vez mayores. En gran medida, esto es atribuible al vídeo (ver el siguiente gráfico).

De los 9,7 millones de PB de datos que se consumirán en 2027, casi 7,7 millones (o el 79%) consistirán en contenidos de vídeo digitalizados. Esto es más del triple de todas las demás categorías juntas. La cantidad de datos adicionales que consumirá el vídeo entre 2023 y 2027 superará la cantidad total de datos consumidos en todas las categorías en 2022. Los datos de comunicaciones tradicionales, que aumentaron un 104% entre 2018 y 2022, en parte como resultado de las restricciones por la pandemia de Covid-19 y de las personas que trabajan desde casa, aumentarán solo un 26,8% en el periodo hasta 2027.

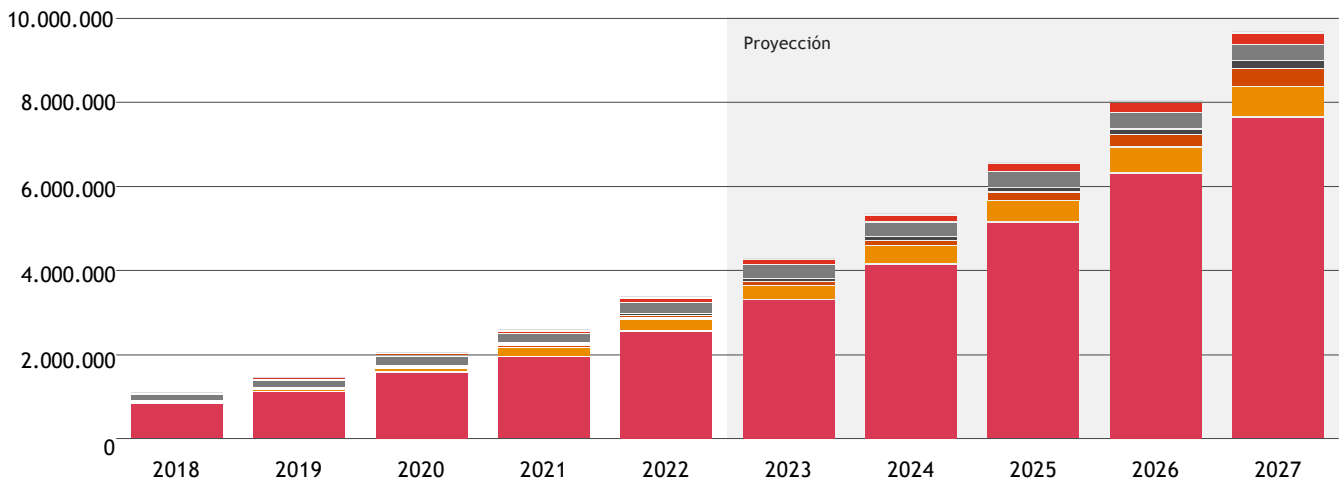
Fiesta visual

Un aumento masivo del consumo de vídeo impulsará el crecimiento de los datos.

Desglose del consumo mundial de datos por categoría de contenido, 2018-2027

■ Vídeos ■ Juegos ■ Realidad virtual ■ Redes sociales ■ Comunicaciones ■ Otro contenido digital ■ Música

Consumo de datos (petabytes)



Nota: 2018-2022 son cifras reales.

Fuente: PwC's Global Telecom Outlook 2023-2027, Omdia

Los juegos, un punto clave de crecimiento tanto para el sector de E&M como para el de las telecomunicaciones, también desempeñarán un papel cada vez más importante. El consumo de datos asociado a los juegos aumentará a un ritmo del 21% entre 2022 y 2027, lo que refleja el continuo cambio hacia los juegos en línea y en la nube. Mientras tanto, la realidad virtual (RV), impulsada por el crecimiento del metaverso, seguirá desarrollándose. La TCAC prevista de alrededor del 43% en los datos de RV durante el período de cinco años hará que su cuota del consumo total de datos alcance el 5% en 2027.

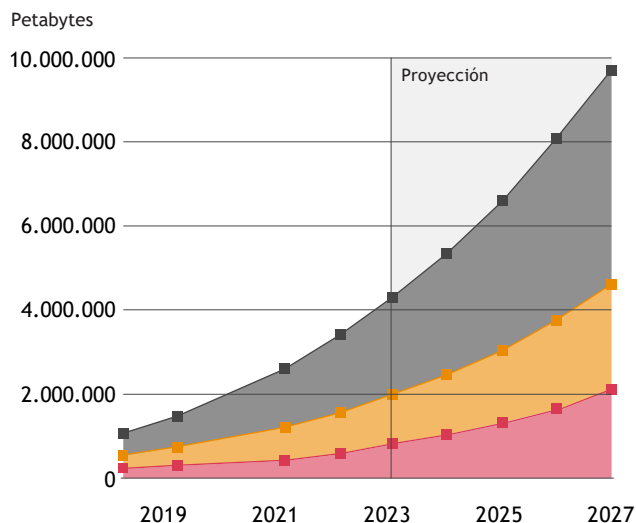
Una combinación de innovaciones tecnológicas, intensa competencia y expectativas cambiantes de los consumidores -en parte empujados por las presiones del coste de la vida- significa que el precio de los datos está bajando. Como resultado, los ingresos por acceso a Internet, en términos generales, seguirán creciendo aproximadamente en línea con el PIB mundial. Los ingresos por acceso a Internet ascenderán a US\$ 921.600 millones en 2027, frente a los US\$ 757.700 millones de 2022, lo que supone un volumen de ingresos considerable, pero que crece a una tasa interanual de sólo el 4%.

Los datos celulares serán la categoría de uso de datos de más rápido crecimiento, con una TCAC del 27% entre 2022 y 2027 (ver el siguiente gráfico).

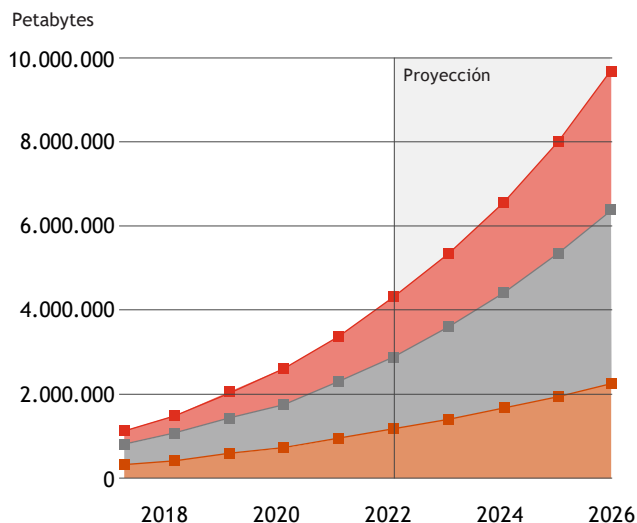
Tendencia de consumo

Consumo total mundial de datos desglosado por redes, 2018-2027

■ Móvil ■ Fijo ■ Wi-Fi



■ Dispositivos portátiles ■ Teléfonos móviles ■ Otros dispositivos



Nota: 2018-2022 son cifras reales.

Fuente: PwC's Global Telecom Outlook 2023-2027, Omdia

Por otro lado, existen variaciones significativas en los comportamientos de consumo de datos en las distintas zonas geográficas. Se prevé que los datos celulares representen sólo el 6% de todo el tráfico de datos en Norteamérica, pero un 30% mucho mayor en Asia.

Esto puede explicarse en parte por la evolución en la India. Dada la fuerte adopción de la telefonía móvil en el país, su población joven y conocedora de la tecnología, y la relativa falta de infraestructura de banda ancha fija disponible, el despliegue de 5G en la India está abriendo el camino a una oleada de desarrollo e innovación de servicios. Dado el potencial de entre 300 y 350 millones de abonados al 5G en la India para 2026, las compañías de telecomunicaciones como Reliance Jio y Bharti Airtel tienen un incentivo para construir un próspero ecosistema de juegos en sus redes, ayudando a impulsar la fidelidad del suscriptor y los ingresos medios por usuario (ARPU, su sigla en inglés). Se prevén más oportunidades para los servicios basados en 5G en sectores como la sanidad.

Las compañías de telecomunicaciones están decididas a no depender únicamente de los ingresos procedentes de la conectividad. En muchos casos, quieren participar en fuentes de ingresos como las suscripciones a contenidos y las aplicaciones de IoT. En Estados Unidos, estas empresas se han retirado en gran medida de estas áreas adyacentes: AT&T y Verizon se han alejado de los contenidos. Pero los operadores de otros territorios han avanzado con éxito en su diversificación hacia los contenidos. En Corea del Sur, los tres principales operadores de telefonía móvil -SK Telecom, KT y LG Uplus (LGU+)- han ampliado sus actividades para producir y distribuir sus propios contenidos, como obras de teatro.

2. Impulsar la adopción empresarial del Internet de las cosas

Al igual que la evolución de las necesidades de los consumidores provoca cambios en la demanda en el espacio B2C, se está produciendo un patrón similar en el segmento de clientes empresariales y corporativos. Aunque la adopción del IoT está aumentando en muchos sectores, los ingresos sólo han experimentado hasta la fecha un crecimiento lineal en lugar de exponencial. La adopción se ve frenada por limitaciones tanto en la oferta como en la demanda.

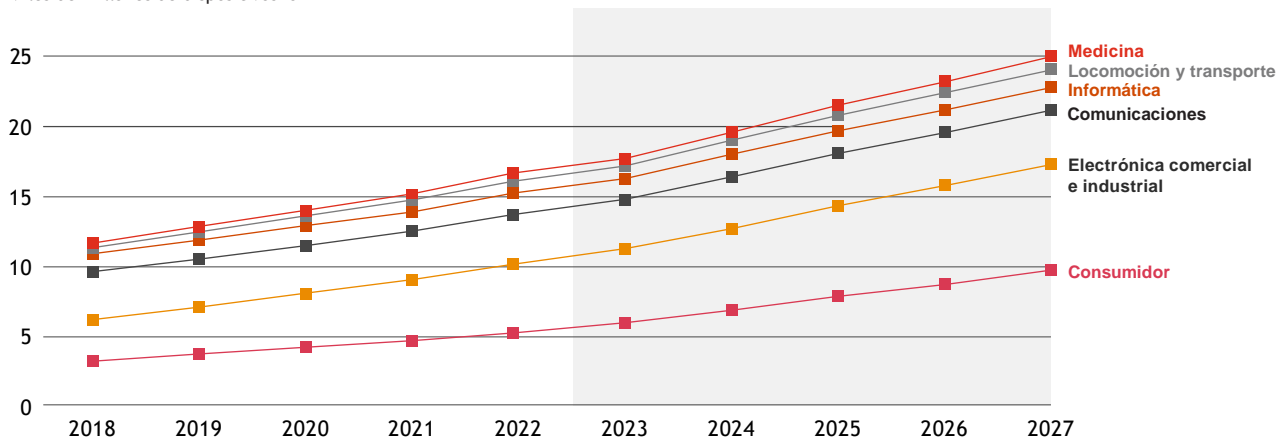
Los *chipsets* y las redes aún no soportan la prometida conectividad permanente de bajo consumo energético que requieren muchos casos de uso sencillos del IoT. Los clientes empresariales carecen actualmente de las capacidades necesarias para implantar y gestionar soluciones de IoT. Por lo mismo, en los próximos cinco años, el gran interés de las empresas por los casos de uso del IoT se traducirá cada vez más en ingresos.

Los dispositivos IoT, que se han convertido en algo habitual en los últimos años, se volverán omnipresentes. Se espera que el número total de dispositivos instalados aumente de 16.400 millones en 2022 a 25.100 millones en 2027, aproximadamente tres dispositivos por cada ser humano del planeta (ver el siguiente gráfico).

Conexiones en todas partes

Los dispositivos de Internet de las cosas proliferan en un abanico cada vez más amplio de aplicaciones.

Miles de millones de dispositivos IoT



Nota: los datos de 2022 son preliminares.

Fuente: PwC's Global Telecom Outlook 2023-2027, Omdia

Desde una perspectiva numérica, el sector de consumo experimentará el crecimiento más impresionante, ya que se prevé que el número de dispositivos se acerque a los 10.000 millones en 2027. Esto, refleja el crecimiento de los ecosistemas domésticos de los consumidores construidos en torno a múltiples dispositivos, con altavoces inteligentes que actúan como puntos de control de los sistemas de iluminación, seguridad y entretenimiento, y que se comunican cada vez más entre sí mediante protocolos como IFTTT (*If This Then That*) y Matter. No obstante, como muestra el gráfico anterior, las aplicaciones empresariales serán el centro de atención.

El sector de la electrónica comercial e industrial experimentará un crecimiento significativo. Y el número de dispositivos médicos de IoT se duplicará durante el periodo de previsión de cinco años, con una TCAC del 16,7%. Este es el crecimiento más rápido de todos los segmentos y será impulsado por tendencias como el aumento de la asistencia a domicilio y la telemedicina, y la proliferación de dispositivos médicos cuyos sensores permiten controlar a distancia las constantes vitales de los pacientes, como la frecuencia cardíaca, temperatura y presión sanguínea.



Los dispositivos de IoT plantean distintas exigencias a las redes en términos de consumo energético, velocidad y latencia. Dada la creciente demanda de redes de alta velocidad, las redes deben ser lo más eficientes y escalables posible. Las empresas de telecomunicaciones intentan aumentar su capacidad para conseguir estos atributos asociándose con especialistas en sus ecosistemas.

Las organizaciones en el asiento del conductor del IoT van a pasar de ser empresas de telecomunicaciones que trabajan solas a ecosistemas de empresas de telecomunicaciones y tecnológicas, cada una de las cuales aporta puntos fuertes complementarios.

En el contexto B2B, se prestará más atención a las redes privadas, es decir, a las redes que conectan los dispositivos de IoT *in situ* (como sensores o cámaras) con la analítica y la robótica. Esto requerirá un paquete de servicios de proveedores de nube, telecomunicaciones, *hardware* y *software*, incluidos servicios de computación de borde, seguridad e integración, e instalación y funcionamiento de redes privadas.

El despliegue de aquello requiere un enfoque de ventas consultivo centrado en el cliente. Y muchos tipos diferentes de actores competirán para proporcionar redes privadas, incluidas las empresas de telecomunicaciones, tecnología, proveedores de *host* neutrales, integradores de sistemas y fabricantes de equipos originales.



3. La evolución de la red marca el futuro de las telecomunicaciones

Dada la gran variedad de tecnologías disponibles o en proyecto, el futuro se presenta cada vez más diverso en cuanto a opciones de red para las empresas de telecomunicaciones y los clientes a los que prestan servicio. A principios de 2023, cerca de 200 empresas de telecomunicaciones habían desplegado redes 5G, y muchas más lo harían en los 12 meses siguientes. El 5G se convertirá en el principal tipo de conexión para *smartphones* en 2025, con algo más del 50% del total, y se prevé que aumente a más de dos tercios en 2027 (ver el gráfico siguiente).

El despliegue de la fibra sigue cobrando impulso, pero aún le queda mucho camino por recorrer. Las redes abiertas de acceso radioeléctrico (Open RAN) -que se centran en potenciar la interoperabilidad entre dispositivos y proveedores- siguen siendo una tecnología de nicho, pero en la que están en marcha algunas iniciativas notables. Un ejemplo es la Open RAN de Vodafone, basada en asociaciones con Dell, Intel, Samsung y Wind River.

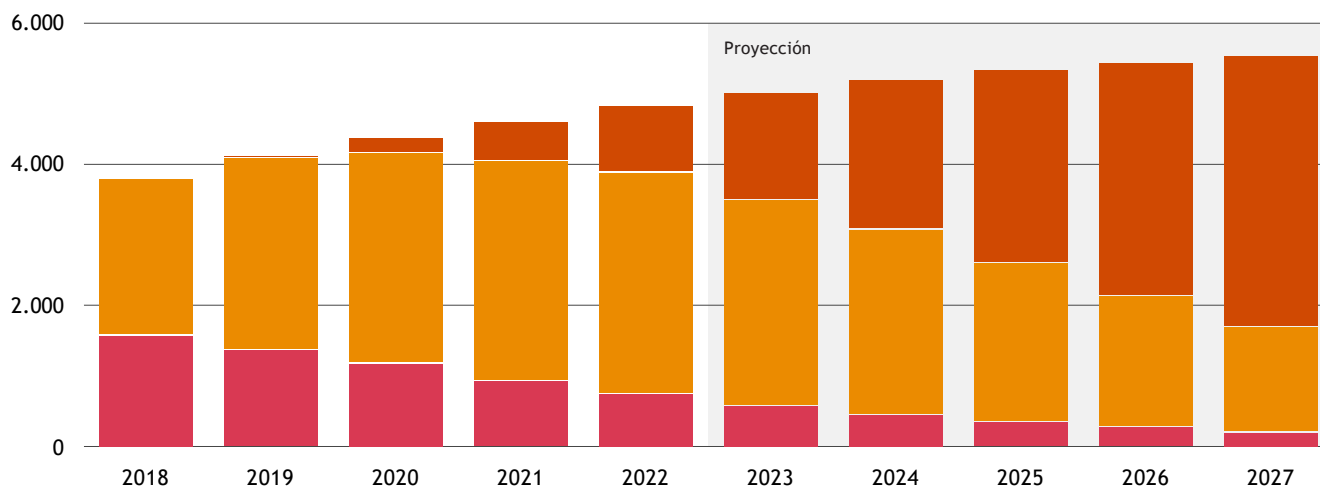
La ola 5G

Impulsadas por el agresivo despliegue de infraestructuras, las conexiones 5G mundiales superarán los 3.800 millones en 2027.

Desglose por generación, 2018-2027

■ Conexiones 3G e inferiores ■ Conexiones 4G ■ Conexiones 5G

Millones de conexiones



Nota: 2018-2022 son cifras reales.

Fuente: PwC's Global Telecom Outlook 2023-2027, Omdia

PwC publicó un reporte sobre el impacto mundial del despliegue de la 5G. El despliegue de redes celulares 5G está casi completado en China, lo que refleja el mandato del Gobierno a las empresas de telecomunicaciones para que lo implanten lo antes posible. En Corea del Sur, alrededor del 70% del país carece aún de cobertura 5G: en noviembre de 2022, el gobierno surcoreano criticó duramente el nivel de inversión en redes 5G de las empresas locales y canceló una ronda de asignación de espectro 5G 28GHz. Mientras tanto, en la India, la penetración del 5G se sitúa actualmente en torno al 5% de la población, pero se prevé que las suscripciones al 5G alcancen los 350 millones en 2026, lo que representará el 27% de todas las suscripciones móviles del país.

Históricamente, las oleadas de gasto de capital en las sucesivas generaciones de tecnología de redes móviles -4G y 5G- se han producido en ciclos de 10 años. En 2021 y 2022, el gasto de capital (*capex*) creció bruscamente a medida que el sector invertía en la construcción del 5G.

El *capex* total de telecomunicaciones aumentó un 4,2% en 2022, hasta US\$ 319.100 millones, más que cualquier año histórico o previsto en el periodo de 10 años. Sin embargo, de cara al futuro, esperamos que la tasa de crecimiento de la inversión en banda ancha fija y móvil disminuya cada año hasta 2027 (ver el gráfico de la página siguiente).

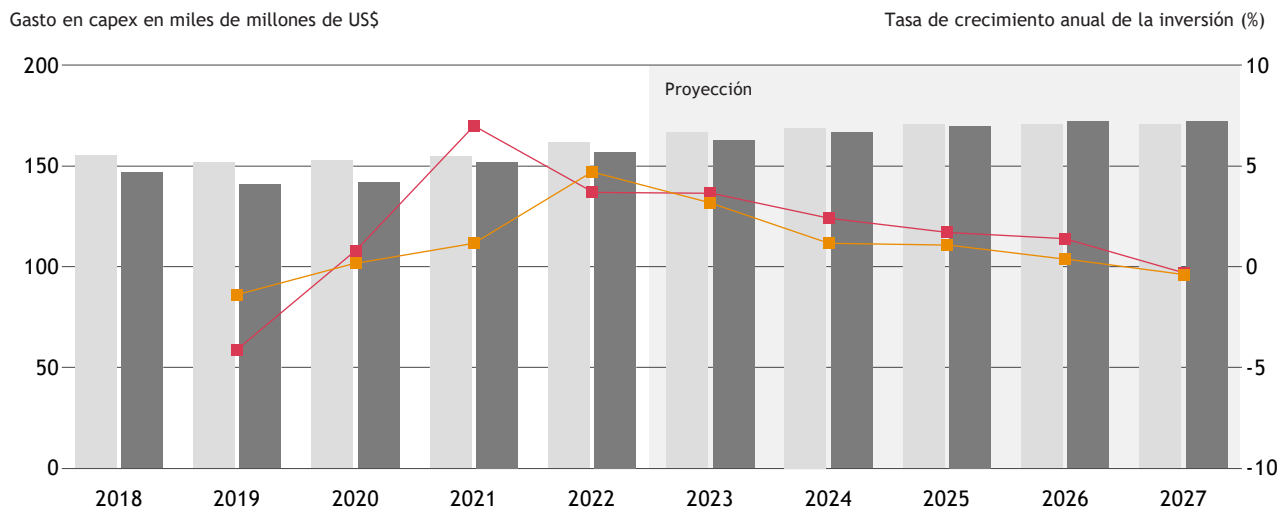
La inflación y los tipos de interés sustancialmente más altos están infundiendo una mayor cautela en el gasto de capital. En 2026, las inversiones en redes móviles superarán a las de banda ancha fija. El crecimiento del *capex* de las compañías de telecomunicaciones está siendo impulsado por los operadores de Estados Unidos, Europa y Japón, al desplegar el 5G, ampliar su infraestructura de fibra fija, migrar sistemas a la nube y explorar soluciones de red de código abierto.

Disminución de la inversión

La tasa de crecimiento de los gastos de capital en redes disminuirá.

Gasto mundial en capex por tipo vs crecimiento anual, 2018-2027

■ Inversión en banda ancha fija ■ Inversión en banda ancha móvil ■ Crecimiento anual (banda ancha móvil) ■ Crecimiento anual (banda ancha fija)



Nota: 2018-2022 son cifras reales.

Fuente: PwC's Global Telecom Outlook 2023-2027, Omdia

La elevada intensidad inversora seguirá ejerciendo presión sobre los niveles de financiación y endeudamiento de las compañías de telecomunicaciones, que seguirán centrándose en mejorar la eficiencia operativa, impulsar la monetización y controlar los costes. Muchos operadores -como T-Mobile US, Rain, Singtel, Vodafone, STC y Orange- han construido y puesto en marcha redes 5G independientes. Otros, están invirtiendo en redes anfitrionas neutrales, que proporcionan acceso a la red a múltiples proveedores. En la medida en que dispongan de capacidad excedentaria, pueden desplegarla para dar servicio a los mercados en rápido crecimiento de los centros de datos y la computación en nube.

Por otro lado, otras buscan economías de escala y sinergias mediante fusiones que les permitan aunar recursos y compartir la carga de invertir en las redes 5G integradas y escalables que necesitan los clientes. Algunos ejemplos son las combinaciones propuestas de Orange y MásMóvil en España, y de Vodafone y CK Hutchison's Three UK en Reino Unido. En China, China Unicom y China Telecom han firmado un acuerdo para construir una red de acceso 5G y compartir el acceso.

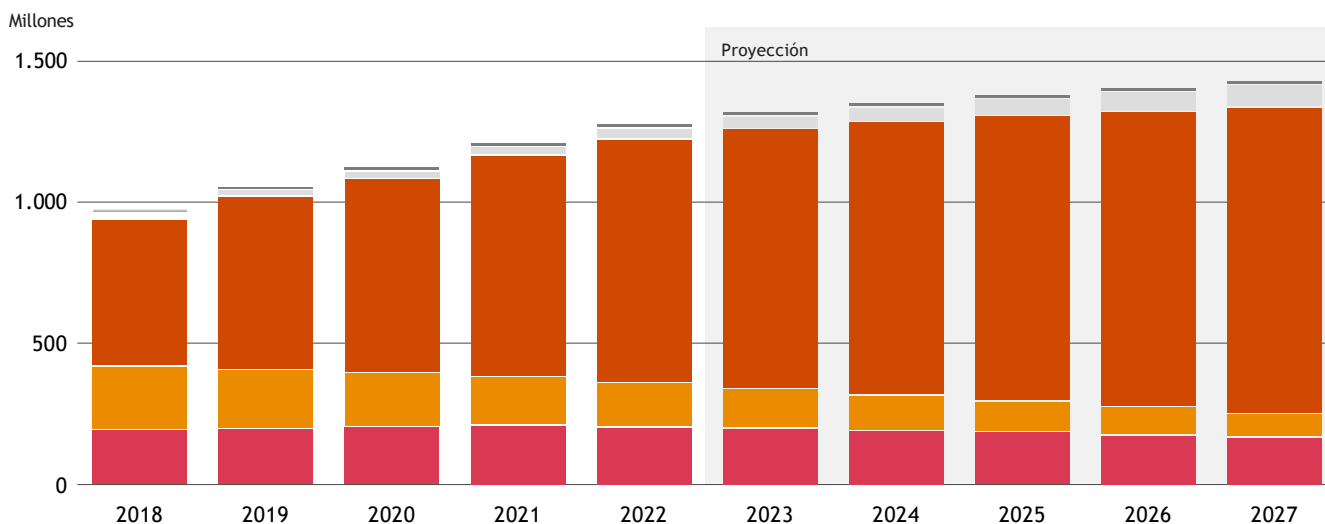
Las compañías de telecomunicaciones también tienen grandes oportunidades en el suministro de redes de acceso fijo a residentes y pequeñas empresas (ver el siguiente gráfico). También hay oportunidades para ofrecer redes privadas 5G a clientes empresariales de diversos sectores. En la India, por ejemplo, las subastas de espectro y la normativa del Gobierno diferencian entre licencias para servicios B2C y soluciones centradas en B2B, como la IoT y las redes 5G privadas.

Lo anterior, ha estimulado la entrada de nuevos operadores B2B, muchos de los cuales están invirtiendo en el desarrollo y suministro de redes 5G privadas para empresas. Mientras tanto, en Corea del Sur, Nokia ha puesto en marcha un laboratorio abierto 5G como parte del Centro de Tecnología Avanzada en sus oficinas de Seúl para mostrar la tecnología de red inalámbrica privada 5G y fomentar su adopción. Además, Samsung Electronics está construyendo redes 5G dedicadas para operadores distintos a telecomunicaciones como parte de una iniciativa gubernamental.

Hogares con banda ancha fija en el mundo

Por tipo, 2018-2027

■ Cable modemo ■ DSL ■ Fibra ■ Fijo inalámbrico ■ Otro



Fuente: PwC's Global Telecom Outlook 2023-2027, Omdia

Conclusión: Ecosistemas propicios

El *Global Telecom Outlook* dibuja el panorama de un sector que evoluciona rápidamente. Junto a los retos para los modelos de negocio existentes, el cambiante panorama ofrece importantes oportunidades a los operadores tradicionales y a los recién llegados. Independientemente de dónde busquen jugar las empresas y de los focos de crecimiento a los que se sientan atraídas, una cosa está clara: para que el sector de las telecomunicaciones innove será necesaria una inversión significativa de tiempo, dinero, pensamiento estratégico y recursos.

Estamos entrando en una era en la que el crecimiento de los ingresos y las oportunidades de optimización pueden ser moderados, y en la que el coste del capital está aumentando. Eso significa que todos los operadores tendrán que dominar la capacidad de ser una empresa de servicios públicos, construyendo y explotando activos de red de manera eficiente para poder recuperar el coste del capital y algún margen. Las empresas tendrán que centrarse en la monetización de activos mediante ventas o escisiones a medida que ajustan sus prioridades estratégicas.

Pero esto ya está sobre la mesa. Las poderosas tendencias actuales hacen más urgente la colaboración dentro del sector y entre sectores. Muchas de las áreas que ofrecen oportunidades estratégicas de crecimiento empujarán a las empresas a interactuar con proveedores, clientes y competidores de nuevas formas. En consecuencia, quienes actúen como facilitadores del ecosistema encontrarán un gran potencial. Operar en este modo exigirá que las empresas desarrollen conocimientos verticales y capacidades de gestión del ecosistema. Más allá de lo básico, tendrán que destacar en la venta de soluciones, la ejecución de la integración de sistemas y el desarrollo de ofertas como servicio.

Los actores que estén reconfigurando fundamentalmente sus propias capacidades internas para trabajar, planificar e invertir en el floreciente ecosistema de las telecomunicaciones serán los que puedan aprovechar el potencial de crecimiento.

Metodología y definiciones

Recopilación de datos históricos

Todas las previsiones se han elaborado a partir de la recopilación de datos históricos de diversas fuentes. En primer lugar, se recopila una base de datos históricos precisos y completos a partir de la información disponible públicamente, incluida la procedente de asociaciones comerciales y organismos gubernamentales. Cuando estos datos se utilizan directamente, se citan estas fuentes. Además, se han realizado entrevistas con las asociaciones, organismos reguladores y principales agentes del sector para recabar información y estimaciones que no son de dominio público. Cuando se recoge esta información, se utiliza como parte de los cálculos y las fuentes son de dominio público.

Métodos de proyección

Todas las previsiones se elaboran en el marco de un proceso integrado de colaboración que incluye análisis cuantitativos y cualitativos. Las proyecciones son el resultado de un riguroso proceso de determinación del alcance, cartografía del mercado, recopilación de datos, modelización estadística y validación. Salvo que se indique lo contrario, todos los datos, cuadros y gráficos de esta publicación proceden del informe Global Telecom Outlook 2023-2027.

Definiciones

El Global Telecom Outlook es un producto nuevo este año. Contiene las actuales métricas de acceso a Internet y consumo de datos, así como nuevas áreas de cobertura que examinan diferentes aspectos del ecosistema de las telecomunicaciones.

En el informe Global Telecom Outlook están representados 53 países de Norteamérica, Europa Occidental, Europa Central, Oriente Medio y África, América Latina y Asia-Pacífico. La agrupación Resto de MENA se trata como un país y comprende Argelia, Bahrein, Jordania, Kuwait, Líbano, Marruecos, Omán y Qatar. Estos territorios representan alrededor del 80% de la población mundial y la suma de todos ellos genera la estimación "Total".

Para los 53 territorios se dispone de datos sobre el gasto en capex de las empresas de telecomunicaciones desglosado por banda ancha fija y móvil; el ARPU de banda ancha fija y móvil desglosado por ingresos personales y familiares; e información sobre la propiedad del espectro. Los datos sobre ingresos por dispositivos IoT, base instalada de dispositivos IoT y precio medio de venta cubren 10 mercados.

Contáctanos:



Ricardo Arraño
Socio de Auditoría
ricardo.arrano@pwc.com



Pablo Lagos
Senior Manager de Auditoría
pablo.lagos@pwc.com

