

# Grandes generadores de tráfico y uso de la red: Mitos y realidades



# GSMA

La GSMA es una organización global que une al ecosistema móvil para descubrir, desarrollar y ofrecer innovación esencial para entornos comerciales positivos y cambios sociales. Nuestra visión consiste en liberar todo el poder de la conectividad para que las personas, la industria y la sociedad prosperen. Como representante de los operadores móviles y organizaciones de todo el ecosistema móvil e industrias adyacentes, la GSMA realiza su contribución a sus miembros bajo tres grandes pilares: Conectividad para el Bien, Servicios & Soluciones de Industria, y Alcance & Difusión. Esta actividad incluye promover políticas públicas, abordar los mayores desafíos sociales de la actualidad, apuntalar la tecnología y la interoperabilidad que hacen funcionar a la conectividad móvil, y proporcionar la plataforma más grande del mundo que reúne al ecosistema móvil en las series de eventos MWC y M360.

Te invitamos a conocer más en [gsma.com](https://gsma.com)

Sigue a la GSMA en X: [@GSMA](https://twitter.com/GSMA) y en LinkedIn [GSMA Latin America](https://www.linkedin.com/company/gsmaintelligence).

## GSMA Intelligence

GSMA Intelligence es la fuente de referencia para datos, análisis y previsiones de los operadores móviles de todo el mundo, y publica informes y estudios acreditados sobre el sector. Nuestros datos abarcan todos los grupos de operadores, redes y MVNO de todos los países del mundo, desde Afganistán hasta Zimbabue, y constituyen el conjunto más completo y preciso disponible de parámetros de la industria, con millones de puntos de datos individuales que se actualizan cotidianamente.

Operadores, distribuidores, reguladores, instituciones financieras y terceras partes líderes de la industria confían en la información de GSMA Intelligence para respaldar sus decisiones estratégicas y planificar sus inversiones a largo plazo. Los datos de GSMA Intelligence constituyen un punto de referencia para el sector y son citados con frecuencia por los medios y por la propia industria. Nuestro equipo de analistas y expertos elaboran regularmente informes influyentes basados en estudios de diversas facetas de la industria.

[www.gsmaintelligence.com](https://www.gsmaintelligence.com)

[info@gsmaintelligence.com](mailto:info@gsmaintelligence.com)

### **Autores:**

Pau Castells, Head of Economic Analysis

Jakub Zagdanski, Senior Economist

# Contenidos

---

<b>1.</b>	<b>Resumen ejecutivo</b>	<b>5</b>
-----------	--------------------------	----------

---

<b>2.</b>	<b>Introducción</b>	<b>8</b>
-----------	---------------------	----------

---

<b>3.</b>	<b>Los argumentos hasta el momento: Las seis preguntas clave</b>	<b>10</b>
	1. ¿La cantidad de tráfico de la red es un driver en el costo de la red?	11
	2. Los operadores de red ya les cobran a los consumidores el acceso a internet. Entonces, ¿imponer contribuciones a las empresas de internet en base a la distribución del tráfico no sería cobrar dos veces el mismo servicio?	15
	3. ¿Cuál es la ventaja de cobrarles a los GGT por la distribución del tráfico, en comparación con cobrar el monto total solamente a los consumidores?	17
	4. Los GGT pagan los servidores y sus propias redes de distribución de contenido. ¿No es eso incentivo suficiente para distribuir el contenido a los consumidores de manera eficiente?	19
	5. ¿Por qué son tan poco frecuentes los pagos directos hoy en día?	21
	6. ¿Los pagos directos podrían generar discriminación en internet y crear obstáculos de entrada para actores más pequeños?	24

---

<b>4.</b>	<b>Conclusión</b>	<b>27</b>
-----------	-------------------	-----------



# 1.

## Resumen ejecutivo

Los actores del ecosistema digital y los encargados de la formulación de políticas públicas han estado debatiendo acerca de la viabilidad de proponer pagos para el uso de la red por parte de los grandes generadores de tráfico (GGT) de internet a los operadores de red y los proveedores de servicios de internet (ISP). Los pagos se proponen como una solución basada en el mercado que podría mejorar los resultados para los consumidores y ayudar a lograr las metas de inversiones, conectividad y de inclusión digital.

Exploramos el caso económico de implementar una posible solución basada en el mercado en la que los GGT se enfrenten a una señal de precio por el uso de la red pública. Centrándonos en un principio general, en lugar de un diseño esquemático específico, revisamos el potencial de los pagos como instrumento para mejorar la eficiencia económica, lo cual podría generar mejores resultados sociales y para los consumidores, como una mejor calidad de la red, más innovación y, en general, un mejor ritmo de digitalización y los beneficios que esta ofrece a la sociedad.

## Respuestas a preguntas frecuentes

Repasamos las preguntas clave a favor y en contra de los pagos por el uso de la red por parte de los GGT. Al haber sido objeto de mucho desacuerdo, estas preguntas están desarrolladas en términos no técnicos y contrastadas con evidencia que respalda o refuta las afirmaciones que se hicieron hasta el momento.

Concluimos que, con el marco regulatorio actual, el resultado podría ser sub-óptimo, debido a la falta de incentivos para que los GGT usen las redes de manera eficiente. Los pagos basados en el uso de la red generarían ese incentivo para los GGT que podrían mejorar la eficiencia en el uso de las redes y aumentar el bienestar económico.

Las siguientes seis preguntas clave confrontan los mitos contra las realidades:

- 1. ¿La cantidad de tráfico de la red es un driver en el costo de la red? Sí. La cantidad de tráfico de la red influye en el costo de la red.** Tanto los gastos de capital para desplegar la red como el gasto operativo se ven influenciados por la capacidad necesaria, ya que una mayor capacidad afecta de manera directa el costo de la red. Otros factores también influyen en los costos, pero el volumen del tráfico es un factor clave.
- 2. Los operadores de red ya les cobran a los consumidores el acceso a internet. Entonces, ¿imponer contribuciones a las empresas de internet en base a la distribución del tráfico no sería cobrar dos veces por el mismo servicio? No. Las redes son un mercado de dos caras: los consumidores las usan para acceder a contenido, mientras que los proveedores de contenido las utilizan para llegar a los consumidores.** El hecho de que solo una o ambas caras del mercado paguen por su uso depende de varias características de cada lado del mercado. Recibir una contribución de ambos lados implicaría que el costo se comparta entre los dos tipos de usuarios de la red: los consumidores y los GGT.

**3. ¿Cuál es la ventaja de cobrarles a los GGT por la distribución del tráfico, en comparación con cobrar el monto total solamente a los consumidores? Cobrar a los GGT en base a su uso de la red genera incentivos que son necesarios para fomentar la eficiencia de la red e impedir la tragedia de los comunes.** Los incentivos no pueden extenderse a los consumidores, ya que ellos tienen un control limitado del consumo y la transmisión de datos. Este incentivo se debe extender a los GGT, ya que ellos tienen la habilidad y el conocimiento experto para gestionar los flujos de datos de manera eficiente, por ejemplo administrando la manera en que sus propios servicios generan el tráfico de datos. Este cambio también podría mejorar la equidad respecto a quién asume el costo de la red: actualmente, los pequeños usuarios de la red están subsidiando a quienes hacen un uso intensivo de aplicaciones y servicios.

**4. Los GGT pagan los servidores y sus propias redes de distribución de contenido. ¿No es ese incentivo suficiente para distribuir el contenido a los consumidores de manera eficiente? No. Si bien los GGT cuentan con algunos incentivos propios para usar partes de las redes con eficiencia, estos no son adecuados para facilitar una gestión eficiente del tráfico total.** Esto se debe a la asimetría de los costos: casi el 80% del total de los costos de las redes proviene de las redes de acceso, financiadas y administradas por los ISP. Los GGT solo hacen inversiones limitadas con el fin de optimizar la transmisión de datos de sus servidores de caché hacia las redes de los ISP, y solo en la medida en que los beneficie a ellos mismos.

**5. ¿Por qué son tan poco frecuentes los pagos directos hoy en día? Actualmente, las regulaciones restringen considerablemente el poder de negociación de los operadores de red, lo cual a su vez limita la adopción de cobros por el uso de la red.** Entre ellas, se encuentran las regulaciones de neutralidad de la red, las obligaciones de servicio universal y de calidad, y demás normas sobre peering e interconexión. Dichas reglas profundizan la asimetría en el poder de negociación, lo cual implica que los operadores de red carecen de la capacidad de negociar acuerdos equilibrados que extiendan a los GGT los incentivos para usar las redes eficientemente.

**6. ¿Los pagos directos generarían discriminación en internet y crearían obstáculos de entrada para actores más pequeños? No. Los pagos por parte de los GGT no entran en conflicto con los principios de la internet abierta.** La compensación por el tráfico generado se puede aplicar de manera equitativa por cada unidad de tráfico de datos, en lugar de por un tipo de tráfico específico o un proveedor determinado. Dichos pagos podrían aplicarse solo a los proveedores de contenido de gran escala y, por lo tanto, que impulsen los requerimientos de inversiones en la red, permitiendo a los servicios más pequeños desarrollar sus servicios e innovar sin una carga transaccional adicional. Asimismo, los ISP más pequeños podrían disfrutar de un poder de negociación más equitativo.

## Nuestras conclusiones

En conjunto, estas respuestas nos llevan a concluir que los resultados que produce el marco actual pueden ser sub-óptimas y que es posible que nuevos incentivos mejoren la eficiencia económica y los resultados sociales. La efectividad de los incentivos depende de sobre quién recaigan. Los consumidores no tienen control suficiente sobre la eficiencia con la que se transmiten sus solicitudes de contenido. En cambio, los GGT pueden administrar eficazmente el volumen del tráfico y el uso de las redes, por ejemplo, optimizando la calidad de video y los volúmenes de datos.

Los problemas de eficiencia económica podrían resolverse mediante un cambio en la regulación que logre expandir los incentivos a los GGT para que administren el tráfico, ya que tienen la capacidad para hacerlo. Los pagos por el uso de la red por parte de los GGT podrían surgir como una solución basada en el mercado y mejorar así las perspectivas de inversiones en las redes del futuro.

Figura 1

## ¿Quiénes pueden gestionar el uso de la red de manera más eficiente?

Tráfico gestionado por:	 Consumidores	 Grandes generadores de tráfico	 Operadores de red
¿Pueden controlar eficazmente la transmisión del tráfico?			 
¿Cuentan con incentivos eficientes mediante cobros basados en el uso?	 		<b>No aplica</b> (los operadores de red no generan tráfico)
¿El control está alineado con los principios de internet abierta?			 

Fuente: GSMA Intelligence

## 2. Introducción

### La posibilidad de pagos directos está hoy sobre la mesa

Actualmente, se está debatiendo la posibilidad de implementar pagos por el uso de la red pública por parte de los grandes generadores de tráfico (GGT). Los pagos se proponen como una solución basada en el mercado que podría mejorar los resultados para los consumidores y ayudar a lograr las metas de conectividad.

En el presente documento, exploramos el caso económico de una posible solución basada en el mercado en la que los GGT afronten una señal de precio por el uso de las redes públicas gestionadas por los operadores de red y los proveedores de servicio de internet (ISP). Centrándonos en un principio general, en lugar de un diseño esquemático específico, revisamos el potencial de los pagos como instrumento para mejorar la eficiencia económica, lo cual podría generar mejores resultados sociales y para los consumidores, como una mejor calidad de red, más innovación y, en general, un mejor ritmo de digitalización y los beneficios que esta ofrece a la sociedad.

### Cómo llegan las aplicaciones y los servicios de internet a los consumidores de hoy en día

El modelo vigente en el que operan actualmente la infraestructura y los servicios digitales se basa en entidades mayormente separadas: las empresas de infraestructura (operadores de red e ISP) y los proveedores de contenidos y aplicaciones (CAP).

Los CAP usan las redes públicas gestionadas por los ISP para distribuir su contenido a los consumidores. Al mismo tiempo, los servicios y las aplicaciones de internet impulsan la demanda de los consumidores de los servicios de conectividad prestados por los ISP. Estas relaciones básicas existen desde los albores de internet. Sin embargo, internet evolucionó:

- Internet es una red de redes conectadas. Anteriormente, los ISP conectaban sus redes en base a la interconexión sin compensación, momento en el que el crecimiento de la red se consideraba beneficioso para todos los ISP, cuyo tráfico era casi simétrico.
- En los últimos 20 años, unos pocos CAP globales lograron resultados a gran escala, al punto tal que son ocho los actores responsables de casi el 70% del tráfico mundial de internet (Alphabet, Meta, TikTok, Netflix, Amazon, Microsoft, Apple y Disney+).<sup>1</sup> Dichas empresas y otras compañías importantes en determinados países se consideran GGT.

- El uso de las redes de distribución de contenido (CDN) ha optimizado la entrega de contenido por parte de los GGT. Las CDN son servidores de caché que utilizan los GGT, en los que el contenido se almacena para ofrecer una experiencia de usuario de calidad a sus clientes. Los GGT buscaron ubicar las CDN cerca de los consumidores, generalmente mediante la celebración de acuerdos con ISP para establecer la interconexión entre sus CDN y las redes de acceso de los ISP. Por lo general, esto se da sin ninguna interconexión entre redes (ICX) ni otros costos para los GGT.
- Por ende, las inversiones en la red se centran, actualmente, en expandir la capacidad para adaptarse al tráfico altamente asimétrico de los GGT, en lugar de extender la cobertura a nuevos usuarios. El costo de satisfacer el aumento de la capacidad es más alto para las redes de acceso operadas por los ISP que para las CDN centralizadas operadas o pagadas por los GGT.

Consecuentemente, a menudo han existido dificultades para que los acuerdos sean satisfactorios tanto para los ISP como para los GGT. A raíz de esto, algunos GGT recurrieron a los reguladores, alegando que los ISP tienen el poder de exigir cobros arbitrarios por la interconexión.<sup>2</sup> Al mismo tiempo, los ISP expresaron la falta de voluntad para llegar a un arreglo y el abuso del poder de mercado de los GGT en las negociaciones, alegando que la regulación distorsiona desfavorablemente su posición para negociar. En sus argumentos, los GGT se refieren con frecuencia a la necesidad de cumplir las regulaciones de neutralidad de la red vigentes en algunos países. En términos generales, los operadores de red y los ISP sostienen que las regulaciones sobre la manera en que se puede gestionar el tráfico de internet distorsionan, involuntariamente, su poder de negociación, ya que exigen que los ISP traten de la misma forma a todo el tráfico entrante, pero no impone una obligación similar a los GGT.

<sup>2</sup> "Netflix vs. Comcast 'Net Neutrality' Spat Erupts After Traffic Deal", Time, Marzo 2014

### 3.

## Los argumentos hasta el momento: Las seis preguntas clave

Quienes proponen implementar pagos directos afirman que esta solución generará mejores resultados de forma agregada, en comparación con el estado actual. A menudo, estos argumentos tienen en cuenta las ineficiencias y la falta de incentivos para optimizar la generación de tráfico, el posible problema de *free-riding* dado el uso compartido de la infraestructura y los insuficientes incentivos monetarios para que los ISP destinen más inversiones a sus redes. Todos estos factores resultan en una oportunidad perdida de prestar mejores servicios y acelerar la digitalización.

Quienes se oponen a los pagos directos expresaron que el resultado actual es eficiente y que cualquier pago por el uso de la red podría ser perjudicial para los resultados del mercado. También se refieren a las estructuras de incentivos actuales y afirman que ya son suficientes para que los GGT, los consumidores y los operadores de red usen las redes de manera eficiente, con resultados también eficientes.

Observamos que, hasta ahora, no existe evidencia empírica sólida que haya explorado el impacto de los pagos directos en los resultados de los consumidores y del mercado. Los análisis teóricos disponibles se centraron principalmente en los diseños de políticas específicas y, en general, consideraron solo unos pocos pasos lógicos en su argumento o tomaron como hechos las suposiciones sobre las que se basaba su argumento.

Para abordar este vacío, el presente estudio brinda una evaluación detallada y paso a paso de los argumentos desde el punto de vista económico, donde se revisa en cada paso la validez de la lógica y las suposiciones que se desprenden de la evidencia disponible.

# 1. ¿La cantidad de tráfico de la red es un driver en el costo de la red?

## El mito:

Existen argumentos que afirman que la cantidad de tráfico no es un driver de los costos de despliegue y operación de la red. Se alega que son insignificantes los costos de red generados por el tráfico de datos de los GGT (el costo monetario o su costo medioambiental de carbono por GB).<sup>3</sup>

Algunos GGT sostienen que el costo de interconexión con las CDN de los GGT es bajo, y que, por lo tanto, los GGT no son un factor que influya en el costo de la red. Asimismo, algunos expresan que el costo marginal por unidad adicional de datos es casi cero, dado que la infraestructura ya está instalada y que, durante la mayor parte del tiempo, se utiliza por debajo de su capacidad máxima.<sup>4</sup> Con respecto a las redes fijas, sostienen que la red de acceso se dimensiona según la cantidad de suscriptores, no de tráfico.

Para respaldar estas afirmaciones, los GGT hacen referencia al hecho de que el costo por unidad de tráfico ha ido disminuyendo de manera sostenida con el tiempo, al mismo momento en que fue aumentando el tráfico de red general.

## La realidad:

La cantidad de tráfico influye en el costo de la red. Tanto los gastos de capital para el despliegue de la red como el gasto operativo se ven influenciados por la capacidad de diseño de la red, ya que una mayor capacidad afecta de manera directa el costo de la red.

La tendencia que se observa en relación con la disminución del costo por unidad de tráfico es un indicador del progreso tecnológico. No debería interpretarse como señal de que el costo de la red está bajando a medida que aumenta la cantidad de tráfico. Por ejemplo, el fragmento a continuación sugiere que un aumento de más del 160% en el tráfico provocó un incremento de apenas un 3% en el costo de la red:

*“Entre 2018 y 2021, los costos de red para los ISP aumentaron un total de un 3% a lo largo de los tres años, mientras que el tráfico de la red aumentó más de un 160% en el mismo periodo, lo que demuestra que las redes de los ISP pueden gestionar un crecimiento importante del tráfico a un costo incremental modesto”.<sup>5</sup>*

Esta lógica tiene fallas, puesto que compara el costo de red en el tiempo, y no el costo con y sin tráfico adicional. Sin el crecimiento del 160% en el tráfico de red, el costo total de la red habría disminuido con el tiempo, gracias a los avances tecnológicos que permiten la transmisión de la misma cantidad de datos utilizando menos recursos y sin inversiones extra.

En todas las etapas del ciclo de inversión en la red, es tangible el costo marginal (incremental) por unidad de datos: los reguladores y los investigadores reconocen este hecho en sus modelos de costos de red que muestran al tráfico como uno de los factores determinantes clave del costo de la red.<sup>6 7 8</sup>

<sup>3</sup> BERC preliminary assessment of the underlying assumptions of payments from large CAPs to ISPs, BERC, 2022

<sup>4</sup> Myths Surrounding Network Usage Fees: South Korea, CCIA, 2023

<sup>5</sup> The Impact of Tech Companies' Network Investment on the Economics of Broadband ISPs, Analysys Mason, 2022

<sup>6</sup> Wholesale Voice Markets Review 2021-26, Ofcom

<sup>7</sup> Bottom-up mobile cost model update, Analysys Mason para ICP-ANACOM

<sup>8</sup> Estimating Digital Infrastructure Investment Needs to Achieve Universal Broadband, Oughton, Amaglobeli, y Moszoro, 2023

En pocas palabras, el tráfico de datos puede aumentar el consumo de energía de los equipos ya instalados. También aumenta el costo de los equipos de red y centros de datos, cuya capacidad debe potenciarse según las necesidades de crecimiento.

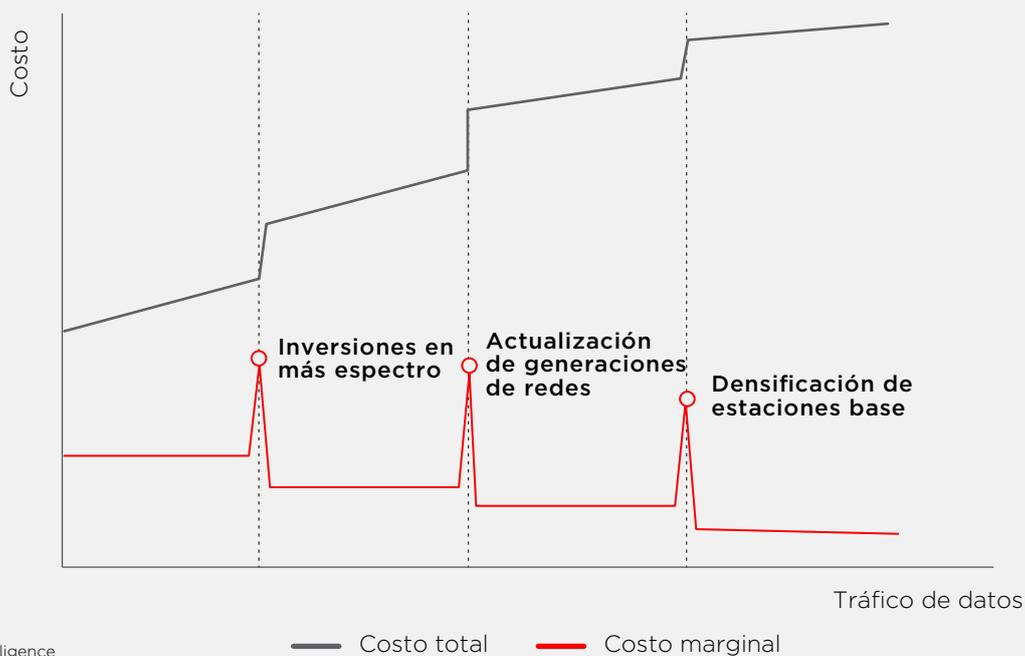
Además, solo se podrán cubrir las demandas de tráfico adicional mediante grandes inversiones para mejorar la capacidad de la red. Tales inversiones, como estaciones base extra, generaciones de tecnología móvil más eficientes<sup>9</sup> y licencias de espectro radioeléctrico, representan altos costos iniciales para los operadores. Por ende, si bien el costo marginal de una unidad adicional de datos puede no parecer alto en el corto plazo, el nivel de tráfico determina, a largo plazo, la topología completa de la red y sus costos. Pondremos un ejemplo de las redes móviles (consulta la Figura 2):

- En los casos de poco tráfico, la eficiencia podría lograrse con estaciones base distribuidas de manera dispersa y actualizaciones de hardware poco frecuentes.
- En los casos de tráfico medio, para lograr la eficiencia podría necesitarse una distribución más densa de las estaciones base o mayores inversiones en el espectro.
- En los casos de alto tráfico, la eficiencia podría requerir redes aún más densas y actualizaciones de hardware más frecuentes.

La transición entre cada una de estas topologías conlleva grandes costos e implica que el total del costo operativo de la red está estrechamente ligado al tráfico de datos. Dado que los GGT representan casi el 70% del tráfico global de internet, el tráfico vinculado a sus servicios es un driver clave para las inversiones en las actualizaciones de las generaciones de redes móviles, la densificación de la infraestructura y las adquisiciones de espectro radioeléctrico adicional. Las inversiones también están motivadas por otros factores, como los planes más generales de transformación de la tecnología de la información, la respuesta a nuevos desafíos de ciberseguridad y las obligaciones regulatorias, pero el crecimiento del tráfico de datos es un driver clave.

Figura 2

## La relación entre el tráfico de datos y el costo de la red



Fuente: GSMA Intelligence

<sup>9</sup> Las nuevas generaciones de tecnología móvil, como 5G, pueden transportar más datos por unidad de espectro; es decir, son más eficientes en su uso del recurso. Por ejemplo, la tecnología 5G puede transmitir, por lo general, cinco veces más datos por unidad de espectro que la tecnología 3G.

El tráfico de datos determina la topología de las redes, su densidad y la frecuencia con la que deben realizarse las actualizaciones de hardware y software. Se conocen relaciones similares en otros sectores, como la industria hídrica y la eléctrica, donde la demanda determina la escala de la infraestructura, aunque ingenuamente parezca que brindar un kilovatio adicional por hora de energía o una unidad de agua adicional no conlleva costos. El sector móvil solo difiere en que el tráfico móvil por suscriptor se multiplicó por 100 durante la última década, y se espera un crecimiento similar en el futuro próximo. Esto muestra que el crecimiento en la demanda de datos determina la necesidad de hacer inversiones en investigación, desarrollo e infraestructura física y define el costo de las redes.

En resumen, el costo de la red depende en gran parte del tráfico. Se deben brindar incentivos para que se haga un uso eficiente de la red. Tales incentivos deben plantearse de manera que incorporen el costo que generan los datos en toda la red.

Los planes de transformación digital para las redes del futuro reconocen la importancia de implementar una solución eficiente.<sup>10 11 12</sup> Estas estrategias pretenden eliminar la brecha de conectividad y preparar la infraestructura para un crecimiento continuado de la demanda de datos. Ambas acciones beneficiarán, en última instancia, a los proveedores de servicios *over-the-top* (OTT), expandiendo el mercado, facilitando el soporte para nuevas fuentes de ingresos y logrando una mejor experiencia en línea gracias a la descongestión para los usuarios, tanto de manera individual como colectiva.

Se ha intentado subestimar la importancia de abordar las ineficiencias alegando que no existe una gran necesidad de realizar más inversiones en la infraestructura de red y, por tanto, es poco el potencial de los beneficios de una intervención. El argumento anterior se basa, principalmente, en dos cuestiones:

- Que el costo marginal de una unidad adicional de datos es nimio una vez hecha la inversión inicial en infraestructura.<sup>13</sup>
- Que el crecimiento futuro de los datos será limitado y no justifica mayores inversiones en las redes.

Con respecto al primero, los datos son un driver directo del costo de la red, que se hace especialmente evidente a largo plazo. La inversión inicial en la red se ve determinada por la demanda de los datos y la calidad de la conexión: estos aspectos son importantes para los consumidores, incluso más que las etiquetas de las últimas tecnologías, como la fibra óptica o 5G. Por lo tanto, la demanda impulsa las inversiones, como las actualizaciones generacionales (p. ej., tender cableado de fibra óptica o actualizar las torres de radio). Las generaciones de tecnología que se superponen y los despliegues escalonados en términos geográficos indican que las inversiones se realizan de manera continua. No es cierto que las inversiones cesarán cuando se hayan desplegado las redes de fibra óptica y 5G.

Con respecto al consumo de datos en el futuro, las estimaciones indican que continuará creciendo. El crecimiento futuro del tráfico de datos estará impulsado por la mejora constante de la calidad de video, pasando de la SD a la HD, y de 4K a 8K, así como también por nuevas aplicaciones y servicios que utilicen inteligencia artificial (IA), realidad aumentada (RA) y realidad virtual (RV).

A veces, se dice que el ritmo de crecimiento del tráfico está disminuyendo; sin embargo, es un efecto ocasionado porque los niveles de base son más altos. En términos absolutos (p. ej., GB por conexión por mes), se prevé que el crecimiento en los próximos siete años se multiplicará varias veces con respecto al de los últimos siete años (Figura 3). Dado que los GGT representan casi el 70% del tráfico total de internet, las actualizaciones de sus servicios y aplicaciones seguirán siendo un driver central y considerable en las inversiones requeridas en la red y sus costos. Este crecimiento, junto con la próxima

10 White Paper - How to master Europe's digital infrastructure needs?, Comisión Europea, 2024

11 1. Connectivity - building world-class digital infrastructure for the UK, DCMS, 2023

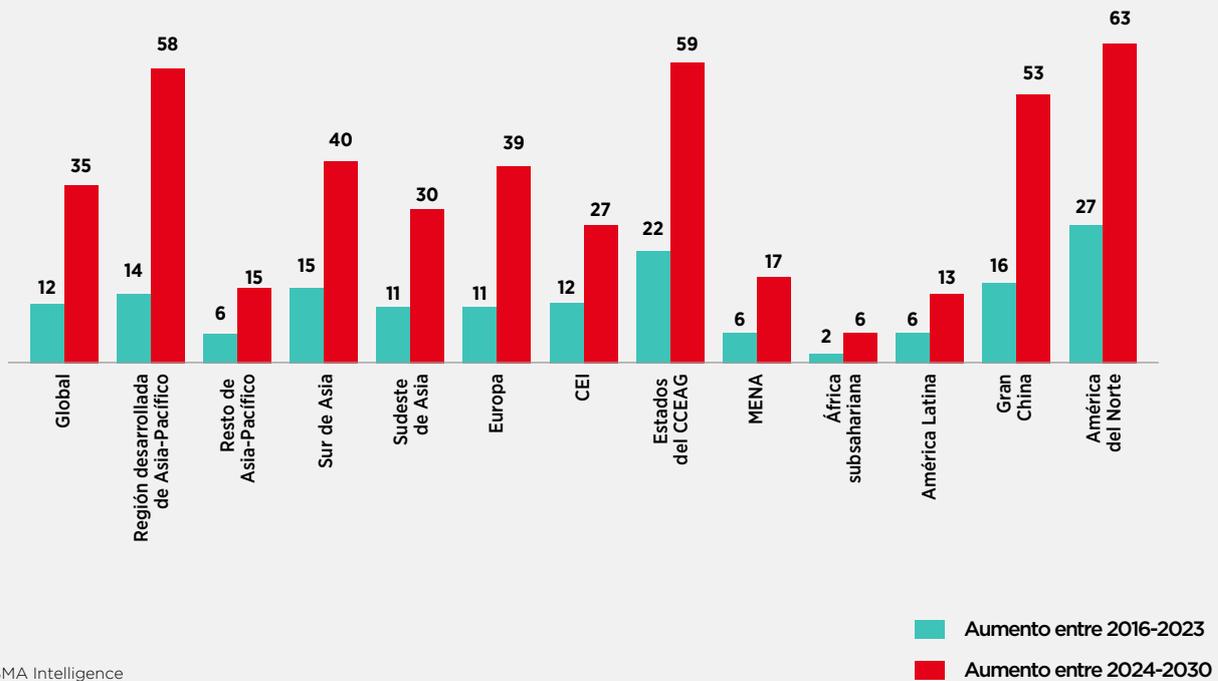
12 Estrategias de transformación digital de Brasil, Departamento de Políticas de Transformación Digital, 2018

13 BEREC preliminary assessment of the underlying assumptions of payments from large CAPs to ISPs, BEREC, 2022

ola de casos de uso de IA y RV solo será posible destinando más inversiones en las redes. Una mejora potencial en la eficiencia del uso de la red tendrá un gran impacto en el ritmo de la digitalización y los beneficios que esta ofrecerá a la sociedad.

Figura 3

### Estimación del crecimiento del tráfico móvil



Fuente: GSMA Intelligence

## 2. Los operadores de red ya les cobran a los consumidores el acceso a internet. Entonces, ¿imponer contribuciones a las empresas de internet en base a la distribución del tráfico no sería cobrar dos veces el mismo servicio?

### El mito:

Los GGT argumentan que los ISP ya les cobran a sus suscriptores el acceso a internet y, por lo tanto, los GGT no deberían hacer contribuciones. Alegan que cualquier pago que efectúen equivaldría a cobrar dos veces el servicio que los consumidores ya pagaron.<sup>14</sup>

### La realidad:

**Las redes son un mercado de dos caras: los consumidores las usan para acceder a contenido, mientras que los proveedores de contenido las utilizan para llegar a los consumidores.** El hecho de que solo una o las dos partes paguen por su uso depende de varias características de cada lado del mercado.

Un ejemplo de mercado de dos caras son las redes, donde los consumidores y los GGT dependen de la red para llegar unos a otros.<sup>15</sup> Los mercados de dos caras son particularmente comunes en el ecosistema digital, pero se encuentran en todos los demás sectores, por ejemplo:

- **El mercado de las tarjetas de crédito:** los consumidores extraen valor de ser capaces de pagar con su tarjeta de crédito y los vendedores pueden acceder a más consumidores al aceptar pagos financiados por las empresas de tarjetas de crédito.
- **La industria editorial:** los lectores obtienen acceso a contenido y clasificados, mientras que los anunciantes pueden hacer llegar sus ofertas a posibles clientes.
- **Las plataformas de internet administradas por GGT:** los usuarios acceden al contenido o a los servicios, mientras que la plataforma distribuye el contenido de los productores y anunciantes. Algunos ejemplos incluyen: las plataformas, como Facebook; los anuncios en Google; los servicios de reserva de traslados, como Uber; o los servicios de comercio electrónico, como eBay y Amazon. Todas estas plataformas son un punto de encuentro para los consumidores y los anunciantes..

En los mercados de dos caras, las características específicas de cada mercado determinarán si una o ambas partes asumen el pago del uso. Existen ejemplos de cada uno: quienes publican clasificados pueden ofrecer acceso gratuito a los lectores y cobrarles a los anunciantes. O bien, algunas publicaciones no cobran por postear el anuncio pero sí por el acceso. En términos económicos sencillos, a quién le cobra el intermediario (la editorial o el operador de red) depende del valor relativo que aporta un consumidor más o un contenido o servicio adicional al conjunto existente de lectores y anunciantes.

De hecho, los GGT a menudo utilizan estructuras de cobro de dos caras, ya que cobran a los consumidores directamente (servicios de *streaming*) o indirectamente (anuncios), o ambas maneras al mismo tiempo, y les cobran a los proveedores de contenido/anunciantes (tiendas de aplicaciones y subastas en línea).

<sup>14</sup> A cooperative approach to content delivery, Netflix, 2021

<sup>15</sup> Two-sided markets: a progress report, Rochet & Tirole, 2006

La naturaleza de las redes conecta a ambos lados del mercado, permitiendo a los consumidores acceder al contenido y a los distribuidores de contenido llegar al público. En este tipo de mercado, los operadores pueden tomar distintos enfoques al cobrar a una o ambas partes simultáneamente. Esto no quiere decir que cobran dos veces un producto que ya fue pagado.

Las estructuras de cobro de dos caras pueden evolucionar con el tiempo, como lo hicieron las llamadas de voz móviles. Inicialmente, tanto el emisor como el receptor de la llamada pagaban el servicio, lo cual luego cambió, en la mayoría de los mercados, a un régimen en el que solo paga la parte que inicia la llamada. No obstante, el esquema de cobro de dos caras aún existe en algunos servicios de *roaming*.

### 3. ¿Cuál es la ventaja de cobrarles a los GGT por la distribución del tráfico, en comparación con cobrar el monto total solamente a los consumidores?

#### El mito:

Algunos sostienen que, visto que los consumidores inician el tráfico, los ISP deberían cobrarles según el tráfico que generen.<sup>16</sup> Así, quedaría en manos de los ISP y las empresas de red asegurarse de cobrar a los consumidores en consecuencia para recuperar el costo y brindar los incentivos necesarios para un uso eficiente.<sup>17</sup>

#### La realidad:

Cobrar en base al uso de la red ofrece los incentivos necesarios para evitar situaciones de *free-riding* y la tragedia de los comunes. Los incentivos no pueden extenderse solamente a los consumidores, ya que ellos tienen un control limitado del consumo y la transmisión de datos. Se debería extender un incentivo a los GGT, que cuentan con la habilidad y el conocimiento experto para gestionar los flujos de datos.

Los ISP se ven limitados al depender de las tarifas impuestas a los consumidores para promover un uso eficiente de la red. Los motivos son varios:

- Los consumidores tienen poco control de la cantidad de datos que utilizan y cuán eficientemente se satisfacen sus solicitudes de contenido.<sup>18</sup> Si bien existen algunas herramientas para gestionar el consumo de datos, incurrirían en grandes costos de aprendizaje y monitoreo. En forma colectiva, con miles de millones de consumidores, el monitoreo constante del consumo de datos de cada aplicación y servicio en múltiples dispositivos y la configuración de los ajustes representaría una enorme carga de tiempo y esfuerzo. Es por esto que resulta ineficiente intentar lograr un incentivo directo mediante tarifas basadas en el uso.
- Los modelos de negocio de los CAP recurren a la promoción cruzada de diferentes servicios para llevar al máximo la cantidad de contenido visualizado y el tamaño de la red, a fin de aumentar el público del contenido publicitado. Esto significa que una gran porción del tráfico, como los anuncios o los videos precargados, es no solicitada. Estudios demuestran que hasta el 29% del tráfico total de datos podría ser no solicitada en algunas de las principales plataformas de redes sociales.<sup>19</sup> Adicionalmente, se podría reducir el tráfico general entre un 15 y un 25% sin renunciar a la actual experiencia del usuario mediante la optimización de la distribución del tráfico de videos.<sup>20</sup> Las estadísticas anteriores ilustran que se puede lograr mucho más para optimizar el tráfico, más allá de lo que se ha logrado hasta ahora con incentivos ineficientes solo para los consumidores.

16 Regulatory Myopia and the Fair Share of Network Costs: Learning from Net Neutrality's Mistakes, Colangelo, 2023

17 BERE preliminary assessment of the underlying assumptions of payments from large CAPs to ISPs, BERE, 2022

18 In Pursuit of Sustainable Mobile Policy: A Study of Consumer Tariff Preferences under Uncertainty, Han, Jun y Yeo, 2020

19 Characterisation of Unsolicited Traffic Advertisements in Mobile Devices, Silva et al., 2020

20 Mobile Investment Gaps: Caribbean Islands (annex), GSMA Intelligence, 2024

- Los consumidores pueden ser muy aversos a las pérdidas: si se ven frente a tarifas basadas en el uso, buscarían una tarifa que minimice o elimine la posibilidad de obtener una factura extremadamente costosa generada por un uso no planificado, ya sea por uso accidental o software malicioso.<sup>21 22</sup> En la práctica, las preferencias de los consumidores hacen que los operadores típicamente ofrezcan tarifas planas con datos ilimitados y velocidades diferenciadas (conexiones fijas) o tarifas planas y paquetes de datos de compra anticipada para evitar cobros impredecibles (conexiones móviles). Las tarifas planas pueden ser de ayuda, pero no eliminan por completo la aversión a la pérdida de los consumidores. Además, los usuarios de bajo consumo subsidian de manera cruzada a los usuarios de consumo intensivo, lo cual puede agravar la brecha digital.

Un control limitado del uso de datos, sumado a la aversión a la pérdida, nos lleva a concluir que ofrecer el incentivo para usar los datos eficientemente solo a los consumidores podría ser insuficiente y no generaría los incentivos requeridos para optimizar el uso de la red.

Los GGT son plenamente conscientes del impacto que causa la aversión a los riesgos que sienten los consumidores al enfrentarse a tarifas basadas en el uso. Por lo general, los GGT emplean un modo de cobro de tarifa plana basada en la suscripción para servicios como el *streaming* de video y de música.

En resumen, la racionalidad limitada implica que los consumidores no pueden unilateralmente responder con eficiencia a las tarifas basadas en el uso y que deberían considerarse otras estructuras de incentivo para promover el uso eficiente de la red. Se podría lograr un resultado más eficiente si la estructura de incentivos se extendiera a los GGT mediante pagos. Los cobros basados en el tráfico de los GGT pueden provocar una mejora, en vistas de las características de los GGT en comparación con los consumidores:

- Los GGT tienen un gran conocimiento técnico y los recursos necesarios para monitorear, controlar y optimizar la cantidad de tráfico que generan en las redes y el momento en que lo hacen. Pueden determinar los códecs, configurar el contenido precargado y las tasas de bits, además de optimizar la calidad de video (a un grado menor o mayor) según las características del dispositivo del usuario final.
- Los GGT tienen preferencias más neutrales en cuanto a los riesgos, con patrones de tráfico agregado más predecibles y un uso promediado en millones de usuarios. Esto quiere decir que los GGT pueden tolerar mejor los cobros basados en los flujos de datos.
- Al mismo tiempo, los pagos de los GGT basados en volumen conservan los incentivos actuales de los ISP y los operadores de red para construir y operar las redes de manera eficiente.

Un incentivo de precio incorporará el costo adicional que genera el tráfico en todas las redes y aumentará la eficiencia con la que se responden las solicitudes de contenido. Tal eficiencia implica que las redes podrían descongestionarse y liberarse del tráfico no deseado (anuncios, videos de reproducción automática), cuando el valor total del tráfico para la parte emisora y la receptora sea menor que el costo que genera en la red. Así, se podrían obtener beneficios no solo económicos, gracias a la eficiencia en el consumo de datos y la eliminación de una externalidad negativa, sino también medioambientales, ya que se usaría más eficientemente el recurso.

21 Uncertain Demand, Consumer Loss Aversion, and Flat-Rate Tariffs, Herweg y Mierendorff, 2013

22 Is Having an Expert "Friend" Enough? An Analysis of Consumer Switching Behavior in Mobile Telephony, Genakos, Roumanias y Valletti, 2015

## 4. Los GGT pagan los servidores y sus propias redes de distribución de contenido. ¿No es eso incentivo suficiente para distribuir el contenido a los consumidores de manera eficiente?

### El mito:

Se dice que los GGT ya contribuyen con la infraestructura en una medida que incorpora y compensa completamente el costo de su tráfico<sup>23</sup> al invertir en cableado submarino, centros de datos y CDN, que son servidores de caché que almacenan contenido, como videos. Por lo tanto, los GGT afirman que sus inversiones les quitan la carga a las redes de los ISP y que ya comparten la responsabilidad de los costos del tráfico.<sup>24 25</sup>

### La realidad:

Si bien los GGT cuentan con algunos incentivos internos para usar las redes con eficiencia, estos no son suficientes para dar paso a una gestión eficiente del tráfico. Esto se debe a la asimetría de los costos: casi el 80% del total de los costos de las redes proviene de las redes de acceso, financiadas y administradas por los ISP. Los GGT solo hacen inversiones limitadas con el fin de optimizar la transmisión de datos desde sus servidores de caché hacia las redes de los ISP.

Los GGT afirman que las CDN y la infraestructura de red adicional que financian ofrecen muchos ahorros de costos a los ISP. En primer lugar, dichos ahorros son un resultado de la ubicación de las CDN dentro de la red, lo cual reduce los posibles cobros por tránsito. En segundo lugar, se podría acceder a múltiples CDN en la red host del ISP desde un servidor cercano, en lugar de tener que viajar por toda la red central del ISP. Al mismo tiempo, los GGT han estado optimizando la distribución mediante el desarrollo de una codificación de video que ahorra datos.

Si bien los GGT invierten en la infraestructura o el ahorro de datos, esto solo concierne a partes de la infraestructura que facilitan y optimizan la distribución de su contenido desde sus servidores de caché hacia la red central de los ISP. Además de la intención de mejorar la calidad de video que experimentan sus usuarios, las inversiones también están destinadas a otros flujos de ingresos para los CAP, como la computación en la nube. Lógicamente, las inversiones solo se llevan adelante en la medida que minimicen los costos o maximicen las ganancias de los CAP, con poca o nula consideración por las implicancias que pueda haber para los costos de los ISP.

Por ejemplo, los costos de conectividad internacional para los ISP están directamente relacionados con las CDN instaladas; sin embargo, como los GGT no afrontan estos costos, las inversiones en las CDN solo se realizan en la medida en que minimicen los costos para los GGT, no para los ISP. Asimismo, los ISP más pequeños y rurales a menudo tienen una cantidad baja o nula de CDN conectadas a sus redes.

Como se observa en la Figura 4, los ISP operan una red altamente descentralizada que se extiende físicamente a cada zona local donde se presta el servicio. La descentralización de las redes de acceso

23 Presentación de Internet Society ante la consulta exploratoria de la Comisión Europea sobre "El futuro del sector de las comunicaciones electrónicas y su infraestructura" ("The future of the electronic communications sector and its infrastructure"), The Internet Society, 2023

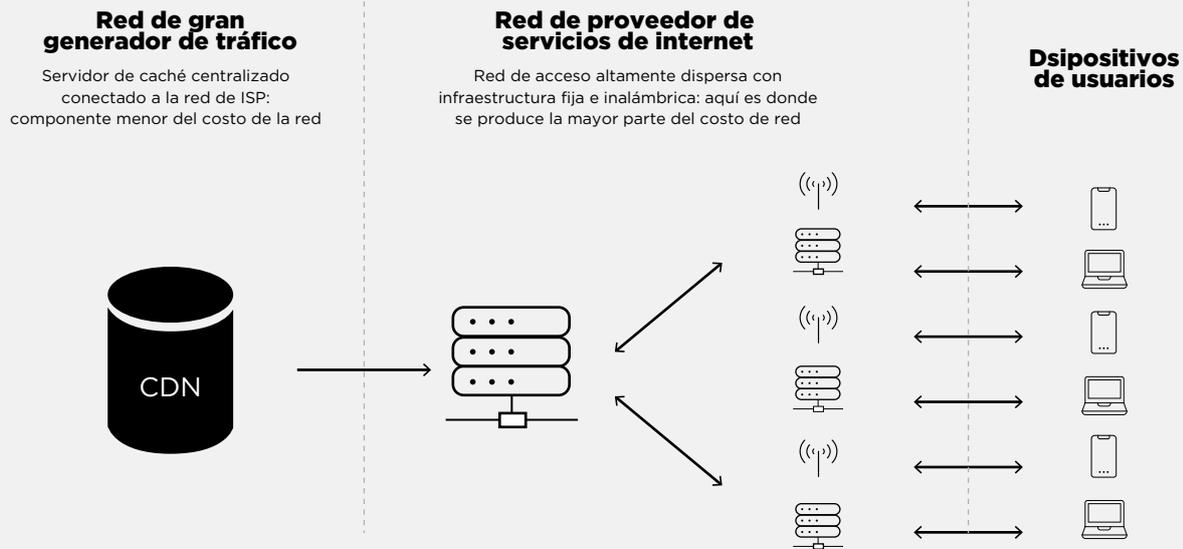
24 A cooperative approach to content delivery, Netflix, 2021

25 "Network Fee Proposals Are Based on a False Premise", Meta, Marzo 2023

implica un costo mucho más alto. Se estima que la red de acceso representa más del 80% del costo total de la red fija.<sup>26</sup> En cambio, las conexiones de red de los GGT son CDN altamente centralizadas. Por ejemplo, Google opera 100 CDN ubicadas en 30 países, que funcionan como puntos de acceso a la totalidad de su conjunto de servicios ofrecidos en el mundo a miles de millones de dispositivos a través de redes de acceso administradas por ISP de todos los países del mundo.

Figura 4

## Las diferencias en la arquitectura de la red implican que las redes de los ISP representan la gran mayoría de las redes de transmisión de datos



Fuente: GSMA Intelligence

La asimetría en los costos demuestra que las inversiones de los GGT no están equilibradas respecto del costo que genera el tráfico en toda la red. Sus inversiones no amortizan el impacto del costo de la red del ISP, en especial de la red de acceso. Si bien la presencia de las CDN de los GGT supone el ahorro de algunos de los costos, no compensa la contribución general del tráfico de datos que generan en el costo total de la red.

Las inversiones por parte de los GGT solo se llevan adelante si optimizan su propia distribución de contenido y si son rentables. Más del 90% de sus inversiones están destinadas al almacenamiento, en lugar de la red de transporte y distribución.<sup>27</sup> Las estimaciones muestran que, en 2022, los GGT invirtieron aproximadamente USD 7.600 millones en las funciones de transporte y distribución de las redes. En cambio, se calcula que el total de las inversiones de capital de los operadores de red ascendió a USD 200.000 millones en 2022, con un gasto combinado de capital y operativo de casi USD 1 billón en 2021.<sup>28 29</sup>

En pocas palabras, si bien los GGT invierten en infraestructura o funciones para el ahorro de datos, se desprende que la cantidad de inversiones no es suficiente para incorporar el costo de los datos que generan en las redes de telecomunicaciones. Mientras los GGT no enfrenten una señal de precio alineada con estos costos, su incentivo para invertir en throughput o para optimizar el tráfico será insuficiente para lograr resultados eficientes.

<sup>26</sup> Net neutrality review, Consultation Annexes 5 to 10, Ofcom, 2022

<sup>27</sup> The Impact of Tech Companies' Network Investment on the Economics of Broadband ISPs, Analysys Mason, 2022

<sup>28</sup> Ibid.

<sup>29</sup> GSMA Intelligence Data Portal, 2024

## 5. ¿Por qué son tan poco frecuentes los pagos directos hoy en día?

### El mito:

Algunos análisis sugieren que los mercados son una fuente del modelo predominante, en el que los consumidores pagan los costos de los operadores de red a través de sus suscripciones, mientras que los proveedores de contenido no pagan por el tráfico de manera directa. Afirman que internet llegó a este arreglo como un resultado eficiente impulsado por el mercado, sin necesidad de implementar cambios regulatorios.<sup>30</sup>

### La realidad:

Actualmente, las regulaciones y obligaciones restringen considerablemente el poder de negociación de los operadores de red y limitan la adopción de cobros por uso de la red. Entre ellas, se encuentran las regulaciones de neutralidad de la red, las obligaciones de servicio universal y de calidad, y demás normas sobre peering e interconexión. Dichas reglas profundizan la asimetría en el poder de negociación, lo cual implica que los operadores de red carecen de la capacidad de negociar acuerdos equilibrados que extiendan a los GGT los incentivos para usar las redes eficientemente.

Este modelo histórico de cobro a los consumidores e interconexión sin compensación se diseñó cuando el tráfico se intercambiaba de manera relativamente simétrica entre los ISP. Cuando este no era el caso, se implementaban tasas para compensar la asimetría.

Desde entonces, la arquitectura de internet evolucionó hacia la conexión de ISP con CDN administradas por GGT, donde se origina actualmente casi el 70% del tráfico mundial de internet.<sup>31</sup> Es por esto que, en gran parte, el tráfico ingresa a las redes de los ISP desde las CDN y genera costos que recaen mayoritariamente en los ISP que administran las redes de acceso. Con este cambio, los operadores de red comenzaron a buscar maneras de cubrir ese costo.

Son muchos los obstáculos que contribuyeron al impedimento de los ISP y los GGT para recurrir a acuerdos comerciales y pagos de uso de la red, como las situaciones de *free-riding* y el poder de negociación asimétrico:<sup>32</sup>

- Las situaciones de **free-riding** ocurren porque, incluso si solo algunos GGT pagaran el uso de la red, todos se beneficiarían de una mejor infraestructura. Cualquier mejora en la infraestructura de red que resulte de los posibles pagos o inversiones beneficiará a todos los generadores de tráfico, sin importar si contribuyeron o no.
- El **poder de negociación asimétrico** existe porque la regulación y las obligaciones limitan las maneras en que los ISP pueden gestionar el tráfico y responder a los crecientes volúmenes de tráfico de datos de los GGT. Los ISP están sujetos a varias regulaciones. Entre ellas, se encuentran las obligaciones de acceso universal, las obligaciones de despliegue y cobertura impuestas por

<sup>30</sup> Presentación de Internet Society ante la consulta exploratoria de la Comisión Europea sobre “El futuro del sector de las comunicaciones electrónicas y su infraestructura” (“The future of the electronic communications sector and its infrastructure”), The Internet Society, 2023

<sup>31</sup> “The Internet is Closer to Home Than You Think”, Cisco, Junio 2017

<sup>32</sup> Another Look at the Debate on the “Fair Share” Proposal, Condorelli et al., 2023

las licencias de espectro y las licencias para operar, los controles de precios, las regulaciones de calidad de servicio y de neutralidad de la red.<sup>33 34</sup> Estas normas se adoptaron con la intención de facilitar un acceso de alta calidad en zonas o segmentos del mercado donde hay un atractivo comercial limitado, de prevenir la posible discriminación de servicios y de mantener bajas las barreras de entrada para los nuevos servicios. Sin embargo, no aplican las mismas normas para los GGT, o no pueden hacerse cumplir, debido a la falta de presencia local. Como resultado, las asimetrías regulatorias se convierten en un obstáculo de facto para la celebración de acuerdos comerciales entre las partes.

Por lo tanto, si bien los resultados a los que apuntan son deseables, las regulaciones impuestas a los operadores de red tienen un impacto restrictivo no intencional en la medida en que los operadores pueden gestionar las redes y el tráfico. Algunas de las regulaciones demostraron tener un impacto negativo en la innovación del contenido, la inversión en las redes y el bienestar económico general.<sup>35</sup> Cabe resaltar que las regulaciones producen un poder de negociación distorsionado entre los operadores de red y los GGT en los acuerdos de uso de la red. Los siguientes son algunos ejemplos:

- **Se les exige a los operadores de red procesar todo el tráfico entrante con el mismo nivel de prioridad, independientemente de su tipo o su emisor. Sin embargo, a los GGT no se les exige tal obligación, lo que les permite diferenciar entre los ISP y la manera en la que envían el tráfico.** En vista de la regulación vigente, los GGT pueden elegir enrutar su tráfico a través de terceros hacia cualquier ISP sin preocuparse por la calidad del servicio para los consumidores en la red de un ISP específico. Esta situación genera costos más altos asimétricos en términos de pérdida de calidad para el ISP si un GGT decide abandonar las negociaciones relacionadas con una interconexión de pago directo y enrutar el tráfico de manera ineficiente. En algunos casos, esto produjo el deterioro de la calidad del servicio.<sup>36</sup>
- **El reenrutamiento de servicios puede provocar congestión en ciertas partes de la red y afectar así a todos los servicios, no solo al servicio específico de un GGT.** Esta situación puede ocurrir si el enrutamiento del tráfico de los GGT transita una interconexión de cuello de botella, por ejemplo, entre dos ISP. La posibilidad de que un GGT se retire de las negociaciones y, en su lugar, dependa del tránsito deja abierta la posibilidad de que se creen cuellos de botellas para los cuales los ISP no pueden prepararse. Como resultado, se produce una situación riesgosa y de alto costo para los ISP, que a menudo están sujetos a obligaciones de calidad para otro tráfico como parte de acuerdos comerciales o exigencias regulatorias.
- **Las obligaciones de calidad y servicio universal pueden aumentar los costos en los que incurren los ISP, ya que deben expandir la infraestructura y mantener indiferenciados los servicios en zonas en las que no habría sido comercialmente viable hacerlo.** La posición financiera de los ISP y su poder de negociación con los proveedores de contenidos se ven debilitados por tal situación. Por ejemplo, los reguladores hacen pruebas de calidad de servicio en base a la accesibilidad de los servicios y las aplicaciones de los GGT para determinar si el operador cumple sus obligaciones de calidad de servicio.<sup>37</sup> Si no las cumple debido a una falta de acuerdo y el enrutamiento arbitrario por parte de un GGT, los ISP son los responsables, en última instancia, y deben responder ante el regulador. Al mismo tiempo, la posición de los GGT se ve fortalecida por esta misma regulación.<sup>38</sup> Debido a las obligaciones de calidad y cobertura, los ISP mantienen la calidad en toda su red, aumentando el tamaño de la posible base de clientes de los GGT donde, de ser otro el caso, habría sido comercialmente inviable.

33 Subject to price control and type of regulation, ITU Data Hub, 2024

34 UAS Policy, ITU Data Hub, 2024

35 Net neutrality and high-speed broadband networks: evidence from OECD countries, Briglauer et al., 2022

36 "Facebook sanctioned for server re-routing that led to user access slowdown", Lexology, Marzo 2018

37 Tender for the provision of mobile quality of service (qos) benchmarking services, Malta Communications Authority, 2024

38 Algunos GGT incluso publican comparaciones de calidad de las redes de los ISP para sus usuarios. Por ejemplo: [Netflix](#)

En resumen, la regulación y las obligaciones impuestas a los operadores de red crean un poder de negociación distorsionado y limitan las maneras en las que pueden gestionar el tráfico o incentivar a los GGT a hacerlo. Un poder de negociación distorsionado implica que, si bien el modelo de internet evolucionó a una nueva arquitectura, no se pudo llegar a acuerdos basados en el mercado y pagos directos alineados con los nuevos modelos de negocio. En algunos casos, los reguladores tomaron un enfoque pragmático hacia la aplicación de la regulación, permitiendo una gestión razonable de la red y excepciones para priorizar el tráfico sensible a la latencia o filtrar aquel vinculado a la ciberdelincuencia.<sup>39</sup> Sin embargo, estas excepciones no son suficientes para equilibrar el poder de negociación, ya que persisten algunos problemas relacionados con la inequidad de los impactos del enrutamiento del tráfico y la exigencia de las obligaciones de calidad de servicio impuestas solo a los ISP.

Equilibrar el poder de negociación podría facilitar una adopción más amplia de acuerdos basados en el mercado, los cuales podrían servir como incentivo para usar las redes de manera eficiente y eliminar la tragedia de los comunes que resulta en una calidad de red deficiente.

<sup>39</sup> A survey of Network Neutrality regulations worldwide, Garrett et al., 2022

## 6. ¿Los pagos directos podrían generar discriminación en internet y crear obstáculos de entrada para actores más pequeños?

### El mito:

Se dice que los cobros a los GGT infringen la regulación en materia de neutralidad de la red y pueden resultar en una discriminación injusta de los servicios en línea.<sup>40</sup> Según estos argumentos, exigir que los GGT hagan contribuciones monetarias generará costos de transacción sustanciales.<sup>41</sup> Si así fuera, podría disminuir la diversidad del contenido y volverse una barrera de entrada para los negocios más pequeños debido a la asimetría en el poder de negociación y los costos de transacción.

También se recurrió al argumento de que los pagos por el uso de la red por parte de los GGT podrían hacer que los ISP tengan un monopolio en la interrupción del tráfico de datos de una manera similar al monopolio de la interrupción de la telefonía tradicional.

### La realidad:

Los pagos que efectúen los GGT no entrarían en conflicto con los principios de internet abierta. La compensación por el tráfico generado se puede aplicar de manera equitativa por unidad de datos, en lugar de por un tipo de tráfico específico o un proveedor determinado.

Los pagos directos pueden ser compatibles con los principios de no discriminación y apertura de internet. En el contexto de algunos de los principios establecidos, un sistema de pagos no será discriminatorio si se aplica de manera equitativa a todas las partes bajo las mismas reglas. Si estas reglas se aplican de manera equitativa, independientemente del tipo de tráfico o de entidad, no existen riesgos de disminuir la apertura de internet ni de que ciertos actores tengan una ventaja sobre los demás.

Reconocemos que los pagos directos podrían tener un impacto altamente dispar en los CAP más pequeños debido a los costos de transacción, como los costos de negociación, de monitoreo y la carga administrativa. Sin embargo, cualquier pago podría ser aplicable solo a los GGT para minimizar la carga dispar en los actores más pequeños y preservar la dinámica de internet. El principio de exenciones para las pequeñas y medianas empresas ya está recogido en las regulaciones del mundo, como la declaración de impuestos simplificada, la exención de algunas regulaciones de protección de datos, o la exclusión de sistemas de límites y comercio de emisiones de CO<sub>2</sub> para quienes produzcan menos emisiones de carbono.

La exención de los cobros por uso de la red para todos menos para apenas algunos de los grandes generadores de tráfico más importantes también garantizará que los actores que innoven y los que sean nuevos en el mercado no se encuentren con obstáculos adicionales al probar sus productos y servicios. Solo podrían cobrarse tasas cuando los nuevos actores alcancen una escala de uso y tráfico que los califique como GGT. Implementar exenciones en función del tamaño del generador puede asegurar que no existan obstáculos que frenen la innovación y que se preserve el exitoso espíritu característico de internet.

40 Ten Compelling Reasons to REJECT Cost-Sharing, Internet Society Brasil, sin fecha.

41 Proposals for a levy on online content application providers to fund network operators, Oxera, 2023

También se argumentó que los pagos por el uso de la red por parte de los GGT podrían hacer que los ISP tengan un monopolio en la interrupción del tráfico de datos, de una manera similar al monopolio de la interrupción de la telefonía tradicional.<sup>42</sup> No obstante, el poder de mercado de un monopolio de telefonía no es equivalente a la dinámica competitiva que se observa en los mercados de competencia basados en infraestructura en las comunicaciones móviles.

Al igual que los operadores compiten y fijan los precios de sus servicios para los consumidores en un lado del mercado, también competirían y cobrarían de manera competitiva a los GGT del otro lado del mercado. Las autoridades de competencia continuarán supervisando la fijación de precios y otros resultados del mercado para garantizar que la dinámica de competencia en los mercados móviles y de telecomunicaciones sea favorable para el bienestar de los consumidores.

En la práctica, una mejor eficiencia en el uso de la red podría impulsar la innovación y tener otros efectos indirectos gracias a lo siguiente:

- Una mejor calidad de servicio, ya que el incentivo de ahorrar datos podría descongestionar las redes.
- Un nivel apropiado de inversiones en las tecnologías de red de próxima generación, ya que los pagos de transmisión de datos crearían incentivos adecuados para los operadores.

Finalmente, los costos de transacción deberían ser evaluados únicamente en comparación con los niveles actuales, dado la falla del mercado y la falta de claridad regulatoria. Estos costos no son insignificantes, puesto que los términos específicos se negocian en cada acuerdo de interconexión, mientras se afronta la falta de claridad regulatoria. En algunas instancias, los desacuerdos y la falta de claridad en las regulaciones terminaron en litigios costosos.<sup>43 44</sup> Casos recientes incluyen la disputa entre Meta y Deutsche Telekom de Alemania,<sup>45</sup> donde se ha originado un desacuerdo respecto de si el pago directo está sujeto a obligaciones, debido a las diferentes interpretaciones de las regulaciones. Una disputa similar tuvo lugar en Corea del Sur, donde Netflix, en un principio, intentó confirmar que no sería legalmente responsable de ningún pago directo relacionado con el uso de la red.<sup>46</sup>

42 BEREC preliminary assessment of the underlying assumptions of payments from large CAPs to ISPs, BEREC, 2022

43 Rationales for and Against FCC Involvement in Resolving Internet Service Provider Interconnection Disputes, Frieden, 2011 44 Verizon v. FCC, Court of Appeals, Dist. of Columbia Circuit, 2014

45 Ingresa [aquí](#) para ver la perspectiva de Deutsche Telekom sobre el caso y [aquí](#) para conocer la perspectiva de Meta.

46 "Korean court ruling over a network usage fee dispute between Netflix and SK Broadband", Chambers & Partners, Julio 2021



## 4.

# Conclusión

En el capítulo previo, evaluamos los argumentos y los hechos clave conocidos sobre los drivers que determinan el costo de la red, las características del mercado y la distribución de incentivos entre los consumidores, los GGT y los ISP. En su conjunto, esta evaluación nos lleva a concluir que los resultados del marco actual pueden considerarse deficientes y que es posible que nuevos incentivos mejoren la eficiencia económica.

La efectividad de los incentivos depende de quién los reciba (consulta la Figura 5). Los consumidores no tienen control suficiente sobre la eficiencia con la que se transmitirán sus solicitudes de contenido. En cambio, los GGT pueden administrar de manera efectiva el volumen del tráfico y el uso de las redes, por ejemplo, optimizando las compensaciones, como la calidad de video y el volumen de datos. Cuentan con el conocimiento experto necesario acerca de los hábitos, las preferencias y los dispositivos de los usuarios. Los operadores de red solo tienen una capacidad limitada para gestionar el tráfico de manera eficiente (p. ej., mediante la priorización de datos urgentes, como las llamadas durante una congestión) y no cuentan con la habilidad técnica ni la información específica del usuario para llevar adelante la optimización del tráfico con la misma eficiencia que los GGT.

Asimismo, los consumidores pueden verse incentivados solo parcialmente por las tarifas basadas en el uso, ya que, para los individuos, es muy alto el costo de monitorear y gestionar el consumo de datos. Los consumidores también son reacios a los riesgos, por lo que muchos podrían preferir mantenerse desconectados si se enfrentan a tarifas basadas en el uso sin tener control del consumo de los datos. En cambio, los GGT tienen el conocimiento técnico y los recursos para monitorear la generación de datos y optimizar su uso en relación con los cobros.

Finalmente, el control del consumo de datos por parte de los consumidores o la manera en que los GGT transmiten sus propios datos están alineados con las estrictas normas de neutralidad de la red. La gestión del tráfico propio por parte de los GGT y los consumidores no supone una preocupación acerca de si se perjudica el nivel de competencia, ya que solo se gestiona el tráfico propio.

Los problemas de eficiencia económica podrían resolverse mediante un cambio en la regulación que expanda los incentivos a los GGT para que administren el tráfico, ya que los incentivos estarían bien otorgados. Los pagos por el uso de la red por parte de los GGT podrían surgir como una solución basada en el mercado y mejorar así las perspectivas de inversiones en las redes del futuro.

Figura 5

## ¿Quiénes pueden gestionar el uso de la red de manera más eficiente?

Tráfico gestionado por:	 Consumidores	 Grandes generadores de tráfico	 Operadores de red
¿Pueden controlar eficazmente la transmisión del tráfico?			 
¿Cuentan con incentivos eficientes mediante cobros basados en el uso?	 		<b>No aplica</b> (los operadores de red no generan tráfico)
¿El control está alineado con los principios de internet abierta?			 

Fuente: GSMA Intelligence

**GSMA Head Office**

1 Angel Lane,  
London,  
EC4R 3AB,  
UK  
Tel: +44 (0) 20 7356 0600

Copyright © 2024 GSM Association

