



**La Economía Móvil en**  
**América**  
**Latina y**  
**el Caribe**  
**2018**



La GSMA representa los intereses de los operadores de telefonía móvil de todo el mundo, y une a cerca de 750 operadores con más de 350 empresas en el más amplio ecosistema de la telefonía móvil, entre ellos los fabricantes de móviles y dispositivos portátiles, empresas de software, proveedores de equipos y empresas de Internet, así como organizaciones en sectores adyacentes de la industria. La GSMA también produce los eventos MWC líderes en la industria que se celebran anualmente en Barcelona, Los Ángeles y Shanghái, así como las conferencias regionales Mobile 360 Series.

Para más información, visite el sitio corporativo de la GSMA en [www.gsma.com](http://www.gsma.com)

Siga a la GSMA en Twitter: [@GSMA](https://twitter.com/GSMA)

## GSMA<sup>®</sup> 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 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](http://www.gsmaintelligence.com)

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

# Tabla de Contenidos

---

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>2</b>
<hr/>	
<b>1 PANORAMA DE LA INDUSTRIA</b>	<b>8</b>
1.1 La penetración de suscriptores alcanzará tres cuartos de la población para 2025	9
1.2 Crecimiento de los suscriptores que alcanzarán los países más grandes de la región	11
1.3 La adopción de teléfonos inteligentes se acelera	14
1.4 La adopción de 4G está comenzando a acelerarse	15
1.5 El impacto de 5G se materializará a partir de la próxima década	17
1.6 Las tendencias de ingresos y capex se estabilizan	21
<hr/>	
<b>2 LOS SERVICIOS MÓVILES COLABORAN CON EL CRECIMIENTO, LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO SOCIAL</b>	<b>24</b>
2.1 Los servicios móviles generan crecimiento y empleo	25
2.2 Los servicios móviles facilitan la economía digital	30
2.3 Los servicios móviles para hacer frente a los desafíos sociales	36
<hr/>	
<b>3 LA OPORTUNIDAD HISTÓRICA DE MODERNIZAR LA REGULACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES Y EL MUNDO DIGITAL</b>	<b>46</b>
3.1 Hacia una Latinoamérica conectada	47

# Resumen ejecutivo



## La adopción de servicios móviles continuará aumentando, hasta alcanzar a tres cuartos de la población para 2025

A mediados de 2018, América Latina y el Caribe contaban con 442 millones de suscriptores únicos, cifra que representa el 68% de la población. La región se caracteriza por diferentes niveles de penetración de suscriptores móviles. Algunos países (como Chile, Uruguay y Argentina) están cerca de la saturación del mercado abordable total y otros (incluidos Honduras, Guatemala y Nicaragua) aun presentan niveles de penetración relativamente bajos.

A pesar del crecimiento desacelerado de los suscriptores móviles en los últimos años,

en América Latina y el Caribe aún existe un margen de crecimiento significativo. La región representará el 10% de todos los nuevos suscriptores a nivel mundial para 2025. La cantidad de suscriptores registrará aumentos importantes en los principales mercados, incluidos Brasil, México y Colombia, donde se observan niveles de penetración cercanos al promedio regional. Para 2025, casi tres cuartos de la población de la región estarán suscritos a servicios móviles, cerrando así la brecha de la penetración promedio del mercado desarrollado (87%).



## 5G llegará a mediados de 2020, para entonces la adopción de teléfonos inteligentes y de 4G se habrá expandido significativamente

A pesar de los desafíos de la asequibilidad, la adopción de teléfonos inteligentes sigue siendo muy significativa en toda la región y continúa en rápido crecimiento. A fines de 2017, la cantidad total de conexiones de teléfonos inteligentes alcanzó los 417 millones, cifra que representa el 62% de las conexiones totales, y este nivel llegará al 78% para 2025. La combinación de una mejora en la cobertura de red y la creciente adopción de teléfonos inteligentes, sumada al uso de datos demuestra que los consumidores ya están migrando rápidamente a servicios 4G e ingresando a una nueva era de conectividad digital en muchos de los mercados de la región.

A mediados de 2018, la adopción de servicios 4G alcanzó el 35% de las conexiones totales y se estima que superará los servicios 3G, como la tecnología dominante, hacia fin de año. Para fines de 2025, alcanzará el 64% de la

base total. Considerando que las inversiones en 4G siguen en curso y que la adopción de la tecnología por parte de los consumidores aún se encuentra en su etapa incipiente, 5G se perfila como una tecnología a mediano y largo plazo en la región.

En América Latina y el Caribe, la mayoría de los lanzamientos de 5G están planeados recién para mediados de la próxima década, después del “Release 16” y de implementar mejoras significativas en los dispositivos y la infraestructura de las economías de escala. GSMA Intelligence estima que la adopción de 5G aumente una vez que la cobertura alcance la masa crítica en los mercados clave, con proyecciones que indican que para 2025, las conexiones 5G superarán los 62 millones, equivalentes al 8% de las conexiones totales en la región.



## Los ingresos se estabilizan a medida que los operadores continúan invirtiendo en cobertura 4G y expansión de capacidad

Si bien el desempeño macroeconómico de la región mejora lentamente, aún persisten desafíos importantes y las perspectivas económicas de los principales mercados de la región son cada vez más divergentes. Para los operadores móviles, la recuperación del crecimiento de los ingresos móviles seguirá beneficiándose de las mejoras en el mix de suscriptores, a medida que los clientes actualizan sus servicios a 4G. El desafío será sostener ese crecimiento a mediano plazo porque, eventualmente, la competencia reducirá los sobrepagos que impulsan la adopción inicial. En este sentido, los operadores de toda la región ofrecen planes y paquetes móviles más innovadores, personalizados según cómo evolucionan el consumo de datos y los límites de gasto de los clientes.

Después de una inversión total de USD77.000 millones en los últimos cinco años, el gasto de capital de los operadores móviles se mantendrá alto hasta 2020, impulsado por la implementación y las actualizaciones de la red LTE. Entre 2018 y 2020, las inversiones (CAPEX) totales ascenderán a USD47.000 millones, con márgenes estables en términos generales. Después de este período es probable que se produzca un aumento gradual ya que los operadores siguen invirtiendo en capacidad de banda ancha móvil (para contemplar, por ejemplo, el uso de datos de video móvil en rápido crecimiento) y en las fases iniciales de las implementaciones de 5G.



## El aporte del sector móvil a la economía regional es enorme, tanto en su participación en el PIB como en empleo, aportes impositivos e inversiones

En 2017, las tecnologías y los servicios móviles generaron el 5% del PIB de América Latina, un aporte que representó USD280.000 millones en valor económico agregado. Para 2022, la economía móvil de la región generará alrededor de USD330.000 millones en valor económico agregado (o el 5,2% del PIB de América Latina), a medida que los países aprovechen las mejoras de productividad y eficiencia propiciadas por una mayor adopción de los servicios móviles.

En 2017, el ecosistema móvil generó casi 1,6 millones de puestos de trabajo. Esta cifra incluye el empleo directo creado por el ecosistema, y el indirecto, gracias a la actividad económica generada por el sector. El sector móvil es también un importante contribuyente a las arcas del sector público, habiendo aportado alrededor de USD36.000 millones en 2017, incluyendo los impuestos generales y los numerosos impuestos específicos del sector sobre el consumo de servicios móviles existentes en la región.



## El ecosistema móvil es catalizador de innovación en la región, los dispositivos móviles y su adopción impulsan la expansión de la conectividad

En América Latina, el ecosistema móvil sigue prosperando y experimenta una rápida innovación, impulsada por el crecimiento de nuevas tecnologías, servicios y casos de uso. Los operadores móviles de la región están realizando un aporte significativo al mercado del Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés), implementando la infraestructura necesaria para aprovechar el IoT. En general, se prevé que la cantidad de conexiones de IoT en la región se triplicará y alcanzará los 1.300 millones entre fines de 2017 y 2025. Muchos operadores, tales como los de México, están avanzando más allá de la conectividad para convertirse en proveedores punta a punta de IoT, en un intento por explotar nuevos flujos de ingresos.

Al mismo tiempo, la disponibilidad generalizada y la creciente adopción de servicios móviles en América Latina también impulsaron un cambio de paradigma en la creación, distribución y el consumo de contenido en la región. En vistas de la creciente competencia de los proveedores de servicios OTT a nivel mundial, los principales operadores y proveedores de televisión paga en América Latina redoblaron sus inversiones en capacidades de distribución, servicios on demand así como varias formas de contenidos, incluidas las series originales en español y portugués. Si bien el apetito por contenido original y exclusivo sigue en aumento, la carrera por el contenido original no es viable para todos los jugadores a largo plazo. Por lo tanto, el licenciamiento y la agregación de contenidos seguirán siendo el modelo más común para los principales proveedores de la región.



## El rol esencial de los servicios móviles para cerrar la brecha digital, fomentar el empleo, mejorar la salud y la educación

La conectividad móvil es un facilitador clave de la inclusión digital y del desarrollo económico y social en América Latina. Es la principal forma de acceso a internet y, por lo tanto, genera importantes beneficios en áreas como servicios financieros, salud, educación y emprendimiento. A pesar del progreso alcanzado a la fecha, todavía la mitad de la población de la región sigue sin acceso. Para 2025, casi 242 millones de

personas en América Latina estarán todavía excluidas a nivel digital, sin poder aprovechar las oportunidades económicas de internet. El ecosistema móvil, en colaboración con los gobiernos y otros interesados, debe encargarse de las barreras a la adopción del internet móvil, incluidos los desafíos de asequibilidad e infraestructura, para ayudar a acelerar la inclusión digital y cosechar los beneficios socioeconómicos asociados.



## Será necesario un cambio total del paradigma de políticas públicas para promover la conectividad inteligente y que la región no quede relegada en inversiones y desarrollo económico y social

El rol de los hacedores de políticas y de los reguladores será central para que la transversalidad del mundo digital sea un habilitador de nuevas cadenas de valor, que vienen con la cuarta revolución industrial (Industria 4.0). Es fundamental que las políticas públicas estén orientadas a fomentar el desarrollo de la infraestructura digital, la innovación y la inversión dando previsibilidad hacia adelante y seguridad jurídica. Esto va a permitir maximizar los beneficios socioeconómicos que esta nueva economía trae para la ciudadanía, en un ambiente más seguro e inclusivo.

Con los cambios en los ciclos electorales, los gobiernos de la región tienen la oportunidad de reformar las políticas desactualizadas e ir hacia un marco regulatorio más general, a prueba de futuro. Entre las áreas clave para la modernización regulatoria se incluye:

- Es importante contar con marcos de políticas públicas que sean flexibles y ex post, que tengan como objetivo dar certidumbre y previsibilidad. Tanto para que las empresas continúen invirtiendo en redes, como para que los usuarios puedan
- acceder a los beneficios de tener una conectividad de calidad.
- La política fiscal debe acompañar al objetivo de conectar a los no conectados. Las redes móviles son el principal democratizador del acceso a internet y no deberían sufrir de cargas impositivas y tasas que impliquen barreras a la asequibilidad y al acceso.
- La cuarta revolución industrial, el desembarco de 5G y la expansión del internet de las cosas (IoT) hacen aún más importante contar con disponibilidad de espectro en bandas altas, medias y bajas, para responder a la demanda no sólo de los usuarios, sino también de las cosas. Esta conectividad deberá ser con velocidades ultra rápidas, de calidad, con baja latencia y ultra fiable.
- La conectividad está respaldada por la infraestructura digital, que es cada vez más importante para anticiparse a la próxima generación de la tecnología móvil. Es clave eliminar las barreras que impiden el despliegue de infraestructura.

# La Economía Móvil en América Latina y el Caribe

## Suscriptores únicos

2017

436M

67%

PENETRACIÓN

74%

517M

2025



CAGR 2017-25

2%

## Conexiones

Excluyendo IoT celular licenciado

674M

2017

775M

2025

104%

PENETRACIÓN

111%

CAGR 2017-25

2%



## Conexiones de banda ancha móvil

477M

2017

% de las conexiones totales

71%

733M

2025

% de las conexiones totales

94%



## Adopción de teléfonos inteligentes

62%

2017

78%

2025



Crecimiento de datos que impulsa los ingresos y las inversiones de los operadores

## Ingresos de los operadores móviles

2017

USD 74.2 mil M

2025

USD 82.6 mil M



Capex de operadores de USD 47 mil M para 2018-2020



# El sector móvil contribuye al desarrollo socioeconómico en la región

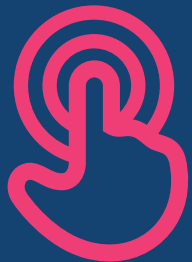
## Inclusión digital

Penetración de internet móvil

49.8%

2017 ————— 2025

65.1%



## Innovación

Conexiones de IoT totales

444M 2017

1.3 mil M 2025

Conexiones celulares M2M 2017

31M 49M 2025



Aporte de la industria móvil al PIB

2017  
2022

USD 280 mil M

5.0% del PIB

USD 330 mil M

5.2% del PIB

## Financiamiento público

Aporte del ecosistema móvil al financiamiento público antes de tasas regulatorias y de espectro

2017

USD 36 mil M



## Empleo

1.6M   
trabajos

Empleos generados por el ecosistema móvil en 2017

0.7M

0.9M

Directo

Indirecto



01

# Panorama de la industria

## 1.1

### La penetración de suscriptores alcanzará tres cuartos de la población para 2025

A mediados de 2018, América Latina y el Caribe contaban con 442 millones de suscriptores únicos, cifra que representa poco más de dos tercios (o el 68%) de la población. A este nivel, la tasa de penetración se mantiene ligeramente delante del promedio mundial (66%), pero detrás de los mercados móviles desarrollados, incluyendo Europa (85%) y América del Norte (84%).

Si bien, en los últimos años, el crecimiento de los suscriptores en América Latina y el Caribe se desaceleró, en la región aún existe un margen de crecimiento significativo y representará el 10% de todos los nuevos suscriptores a nivel mundial

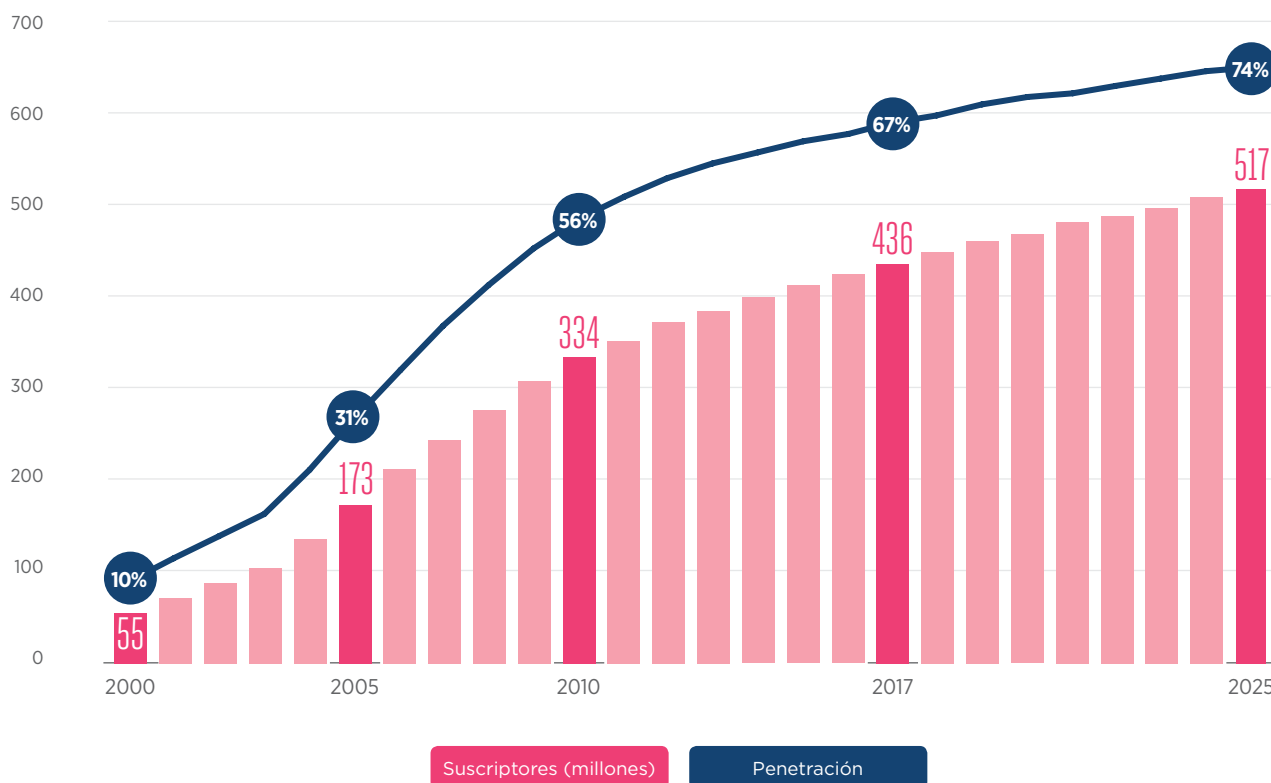
hasta 2025. Para entonces, habrá 517 millones de suscriptores únicos en la región y el nivel de penetración llegará a tres cuartos de la población, cerrando la brecha del promedio del mercado desarrollado (87%).

Con un promedio de 1,5 tarjetas SIM por suscriptor, a fines de 2017 existían 674 millones de conexiones móviles<sup>1</sup> en la región, equivalente a una penetración de conexiones del 104%. Las conexiones (excluyendo IoT celular licenciado) crecerán a una tasa similar a los suscriptores únicos en el período hasta 2025 –casi un 2% anual–, llevando el total a 775 millones.

Figura 1

Fuente: GSMA Intelligence

#### Dinámica de suscriptores únicos en América Latina y el Caribe

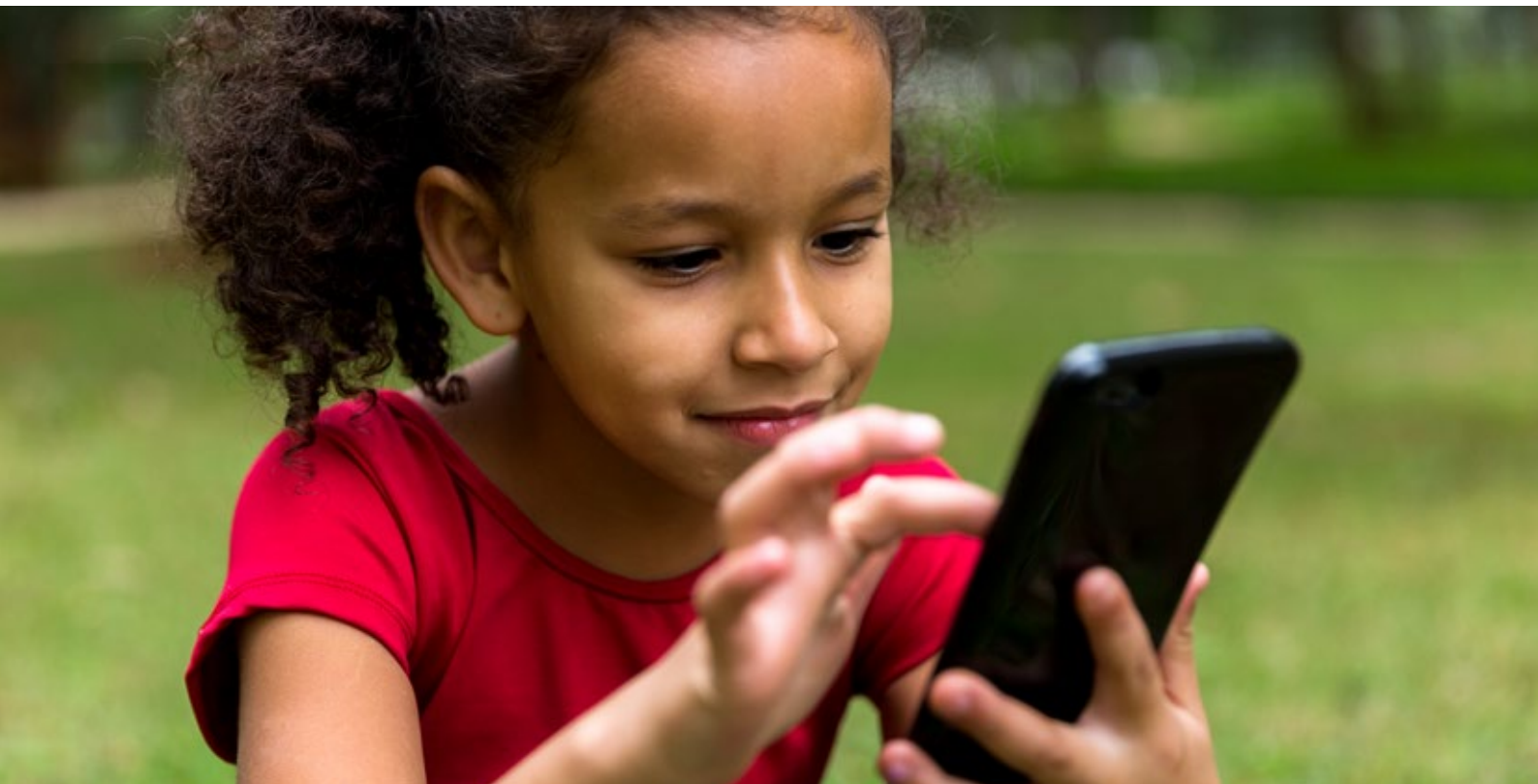
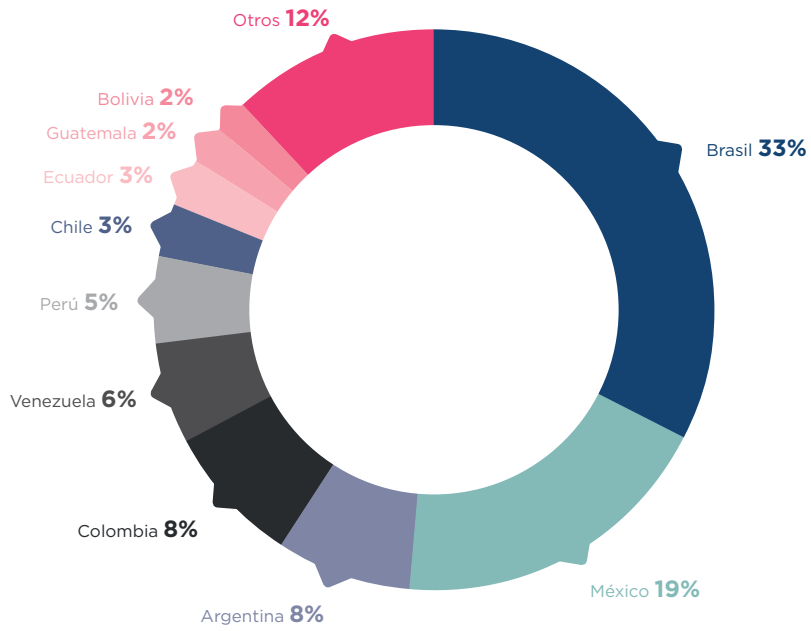


1. Total de tarjetas SIM únicas (o números de teléfono, donde no se usan tarjetas SIM), excluyendo IoT celular licenciado, que fueron registradas en la red móvil al final del período.

Figura 2

Fuente: GSMA Intelligence

### Participación de suscriptores únicos, 2017



## 1.2

### Crecimiento de los suscriptores que alcanzarán los países más grandes de la región

América Latina y el Caribe se caracterizan por diferentes niveles de penetración de suscriptores móviles. Algunos países –incluidos Chile, Uruguay, Panamá, Puerto Rico y Argentina– están cerca de la saturación del mercado abordable total, con niveles de penetración en el orden del 81-83%, dejando un margen limitado para un crecimiento adicional de los suscriptores.

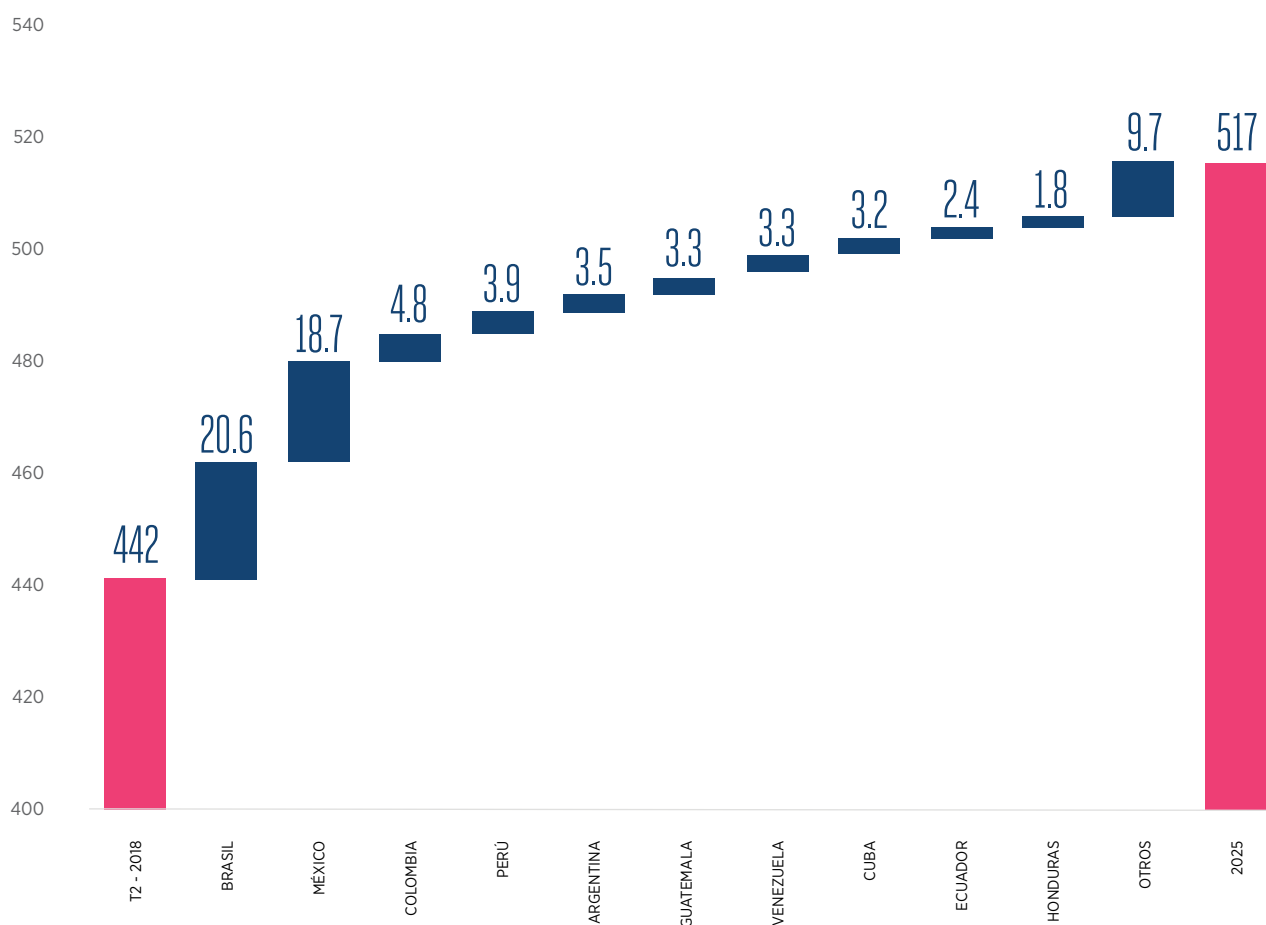
Por el contrario, otros mercados como Cuba, Honduras, Guatemala y Nicaragua, presentan niveles de penetración relativamente bajos con proyecciones que indican que experimentarán un mercado crecimiento hasta 2025. De cualquier modo, la cantidad de suscriptores registrará aumentos importantes en los principales mercados como Brasil, México y Colombia, donde se observan niveles de penetración cercanos al promedio regional.

Figura 3

Fuente: GSMA Intelligence

#### Crecimiento de suscriptores únicos

Millones

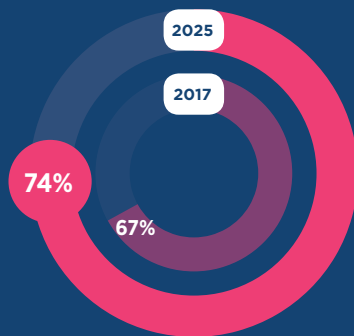


## Indicadores de desempeño clave (KPI, por sus siglas en inglés) por país

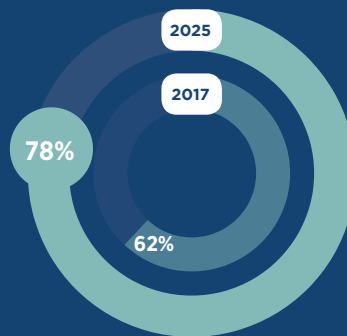


# América Latina y el Caribe

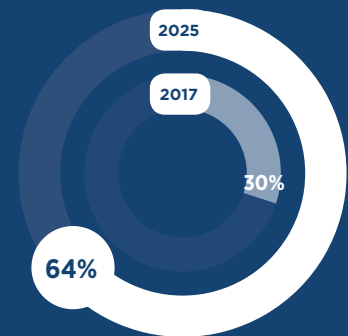
**PENETRACIÓN DE SUSCRIPTORES**



**ADOPCIÓN DE TELÉFONOS INTELIGENTES**



**ADOPCIÓN DE 4G**



	Penetración de suscriptores		Adopción de teléfonos inteligentes		Adopción de 4G	
	2017	2025	2017	2025	2017	2025
<b>Argentina</b>	81%	83%	55%	77%	38%	72%
<b>Bolivia</b>	63%	69%	35%	65%	28%	70%
<b>Brasil</b>	68%	75%	75%	86%	46%	87%
<b>Chile</b>	83%	86%	52%	82%	38%	75%
<b>Colombia</b>	69%	76%	51%	76%	23%	64%
<b>Costa Rica</b>	77%	82%	52%	75%	7%	44%
<b>Cuba</b>	36%	65%	42%	70%	-	-
<b>Rep. Dominicana</b>	62%	69%	59%	74%	12%	36%
<b>Ecuador</b>	68%	75%	57%	73%	30%	72%
<b>El Salvador</b>	63%	68%	41%	68%	5%	22%
<b>Guatemala</b>	50%	61%	60%	71%	13%	24%
<b>Haití</b>	54%	64%	35%	67%	0%	10%
<b>Honduras</b>	51%	64%	55%	67%	5%	16%
<b>México</b>	63%	72%	62%	76%	20%	52%
<b>Nicaragua</b>	46%	56%	42%	69%	6%	20%
<b>Panamá</b>	83%	88%	63%	80%	6%	28%
<b>Paraguay</b>	65%	72%	49%	67%	15%	45%
<b>Perú</b>	71%	77%	49%	70%	23%	63%
<b>Puerto Rico</b>	82%	87%	60%	79%	11%	58%
<b>Uruguay</b>	83%	86%	55%	80%	44%	76%
<b>Venezuela</b>	76%	79%	66%	77%	11%	60%

### 1.3 La adopción de teléfonos inteligentes se acelera

A nivel regional, la adopción de teléfonos inteligentes continúa creciendo rápido, a pesar de los desafíos de la asequibilidad acentuados por las presiones macroeconómicas y la depreciación de muchas monedas en la región. A fines de 2017, la cantidad total de conexiones de teléfonos inteligentes alcanzó los 417 millones, cifra que representa el 62% de las conexiones totales y, en el primer semestre de 2018, la adopción aumentó 2 puntos porcentuales más hasta llegar al 64%.

La adopción de teléfonos inteligentes sigue siendo muy fuerte en toda la región y se estima que se acelerará en los mercados clave, incluyendo Chile,

Colombia, Argentina y Perú. A mediados de 2018, en Brasil, el mercado más grande de la región, las conexiones de teléfonos inteligentes ascendían a 171 millones, siendo el 40% de la base instalada de teléfonos inteligentes de toda la región. Los teléfonos inteligentes representan tres cuartos de las conexiones totales en el país y se prevé que alcanzarán el 86% para 2025.

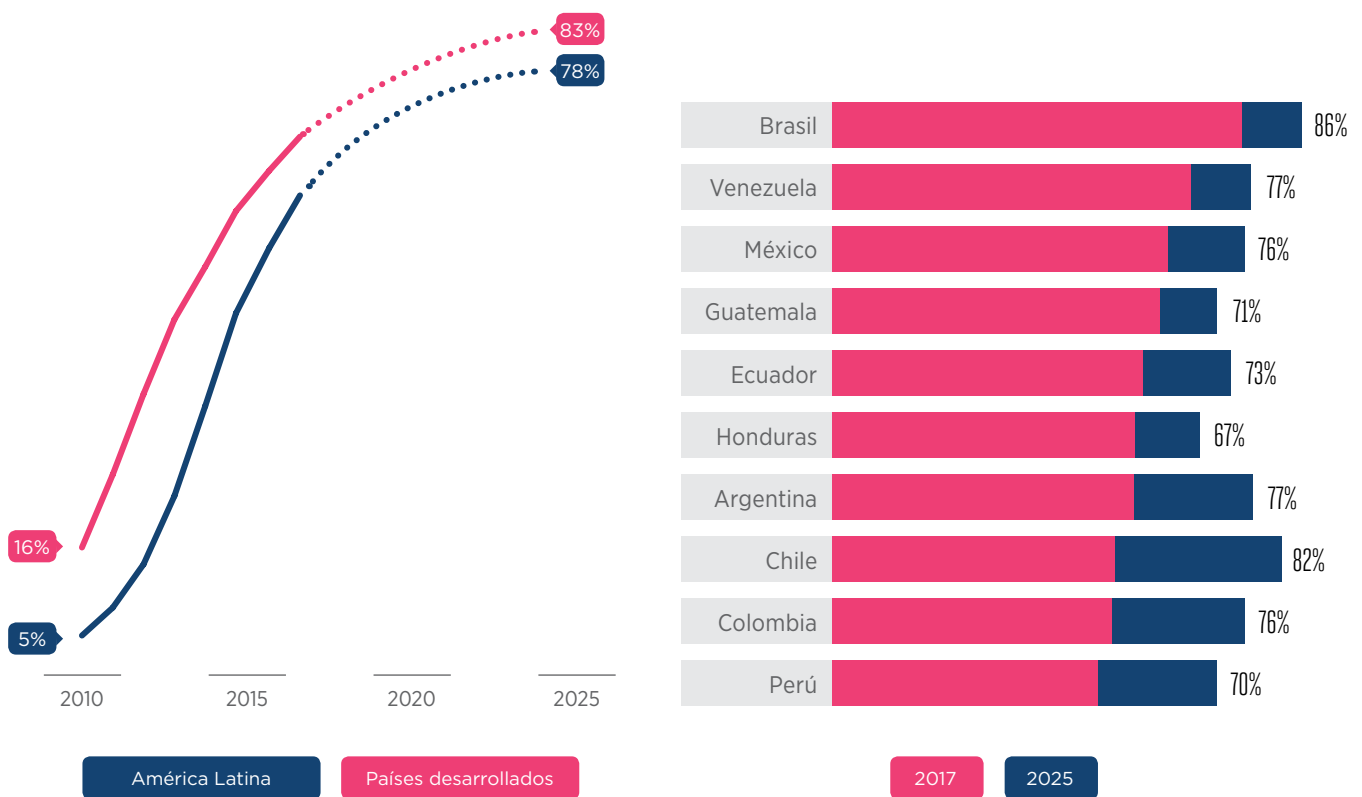
Desde una perspectiva regional, se espera la incorporación de otros 189 millones de conexiones de teléfonos inteligentes en el período hasta 2025, lo que llevará el índice de adopción al 78%.

Figura 4

Fuente: GSMA Intelligence

#### Aceleración de la adopción de teléfonos inteligentes en los mercados clave

Porcentaje de conexiones





## 1.4

### La adopción de 4G está comenzando a acelerarse

Con 124 redes LTE activas en América Latina y el Caribe, la cobertura 4G en la región continuó en expansión y hoy alcanza al 82% de la población, equivalente a 529 millones de personas. Los operadores alcanzaron la masa crítica respecto de la cobertura y también están realizando grandes inversiones en actualizaciones de redes para respaldar la aceleración del uso de teléfonos inteligentes y datos. Por ejemplo, hoy existen 30 redes LTE-Avanzado activas en 20 mercados de la región, al tiempo que también se encuentran en curso las implementaciones del último estándar, LTE-Avanzado Pro.

La combinación de cobertura de red mejorada y la creciente adopción de teléfonos inteligentes, sumada a un mayor uso de servicios de datos y a la demanda de mayores velocidades, demuestra que los consumidores ya están migrando rápidamente a servicios 4G e ingresando a una nueva era de conectividad digital en muchos de los mercados de la región.

En el segundo trimestre de 2018, con 234 millones de conexiones 4G, la adopción de servicios 4G alcanzó el 35% de las conexiones totales y se estima que superará los servicios 3G, como la tecnología dominante, hacia fin de año. Para fines de 2025, alcanzará el 64% de la base total. No obstante, si bien la adopción de teléfonos inteligentes es muy fuerte en toda la región, la adopción de servicios 4G por parte de los clientes varía considerablemente. Si bien en países como Venezuela, Paraguay y Panamá, hoy la adopción de 4G representa menos del 20% de las conexiones, una acción concertada puede aumentar significativamente la penetración total para 2025.

Esta brecha en la adopción de 4G versus teléfonos inteligentes también existe en varios de los principales mercados de la región y ofrece a los operadores de toda la región una importante oportunidad de crecimiento adicional, si cuentan con el respaldo de un entorno regulatorio propicio.

Figura 5

Fuente: GSMA Intelligence

#### Participación de conexiones por tecnología

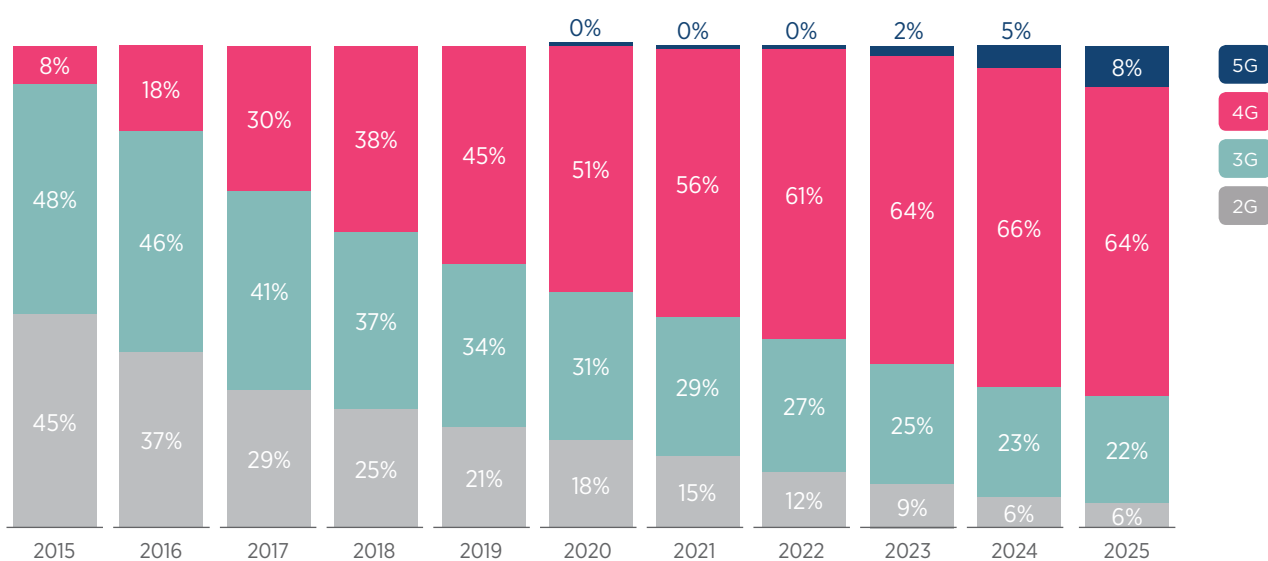
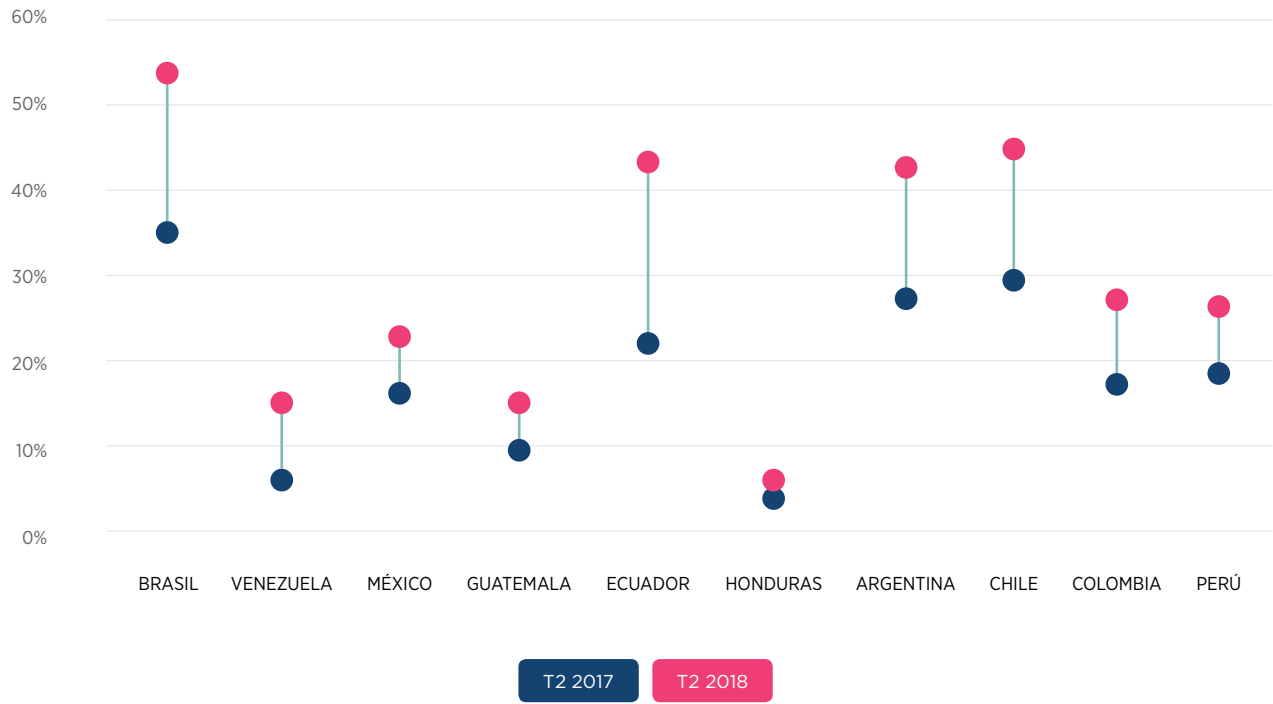


Figura 6

Fuente: GSMA Intelligence

### Aumento en la adopción de 4G en los principales mercados latinoamericanos



## 1.5

### El impacto de 5G se materializará a partir de la próxima década

Considerando que las inversiones en 4G siguen en curso y que la adopción de la tecnología por parte de los consumidores aún se encuentra en su etapa incipiente, 5G se perfila como una tecnología a mediano y largo plazo en América Latina y el Caribe. Esto es particularmente válido considerando las limitaciones a corto plazo respecto de la disponibilidad de dispositivos 5G y los potenciales desafíos regulatorios (incluyendo el espectro).

Si bien en la región se espera que la primera fase de los dispositivos comerciales 5G esté disponible a fines de 2019, la mayoría de los lanzamientos de 5G están previstos recién para mediados de la próxima década, después del “Release 16” del estándar y de mejoras significativas de dispositivos e infraestructura en las economías de escala. En última instancia, la preparación de cada mercado para 5G es una realidad que presenta múltiples

factores y los mercados de la región se encuentran en diferentes etapas de madurez y preparación.

GSMA Intelligence espera que la cobertura 5G comience con su rápida expansión para 2025 cuando alcance a poco más del 40% de la población. La adopción comenzará a aumentar una vez que la cobertura alcance la masa crítica en los mercados clave, con proyecciones que indican que para 2025, las conexiones 5G superarán los 62 millones, equivalentes al 8% de las conexiones totales en la región. Desde una perspectiva mundial, China, Japón, EE.UU. y Corea del Sur se perfilan como los principales candidatos para la implementación comercial de 5G. Según las proyecciones de GSMA Intelligence, en 2025 Corea del Sur, Japón y EE.UU. tendrán, por un amplio margen, la participación más grande de conexiones 5G.

Figura 7

Fuente: GSMA Intelligence

#### Proyecciones de 5G para América Latina

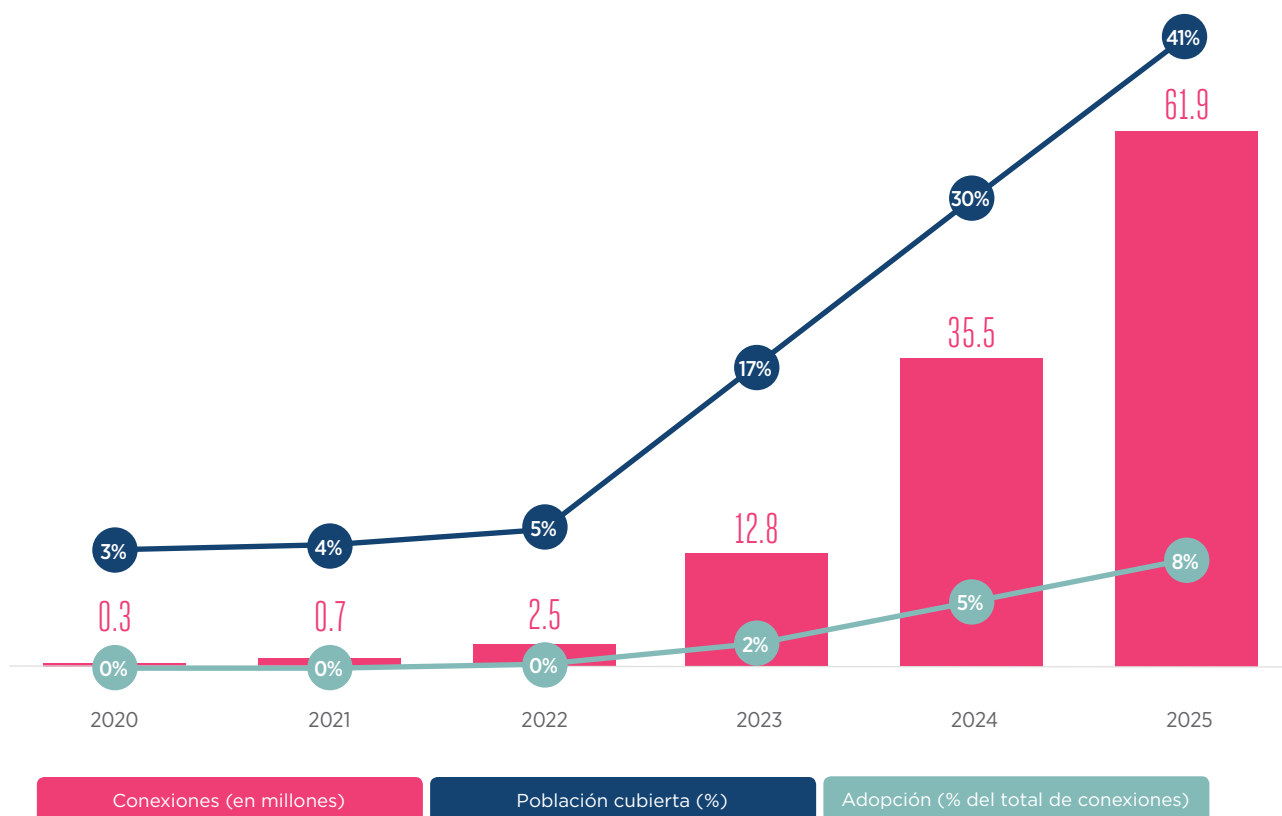
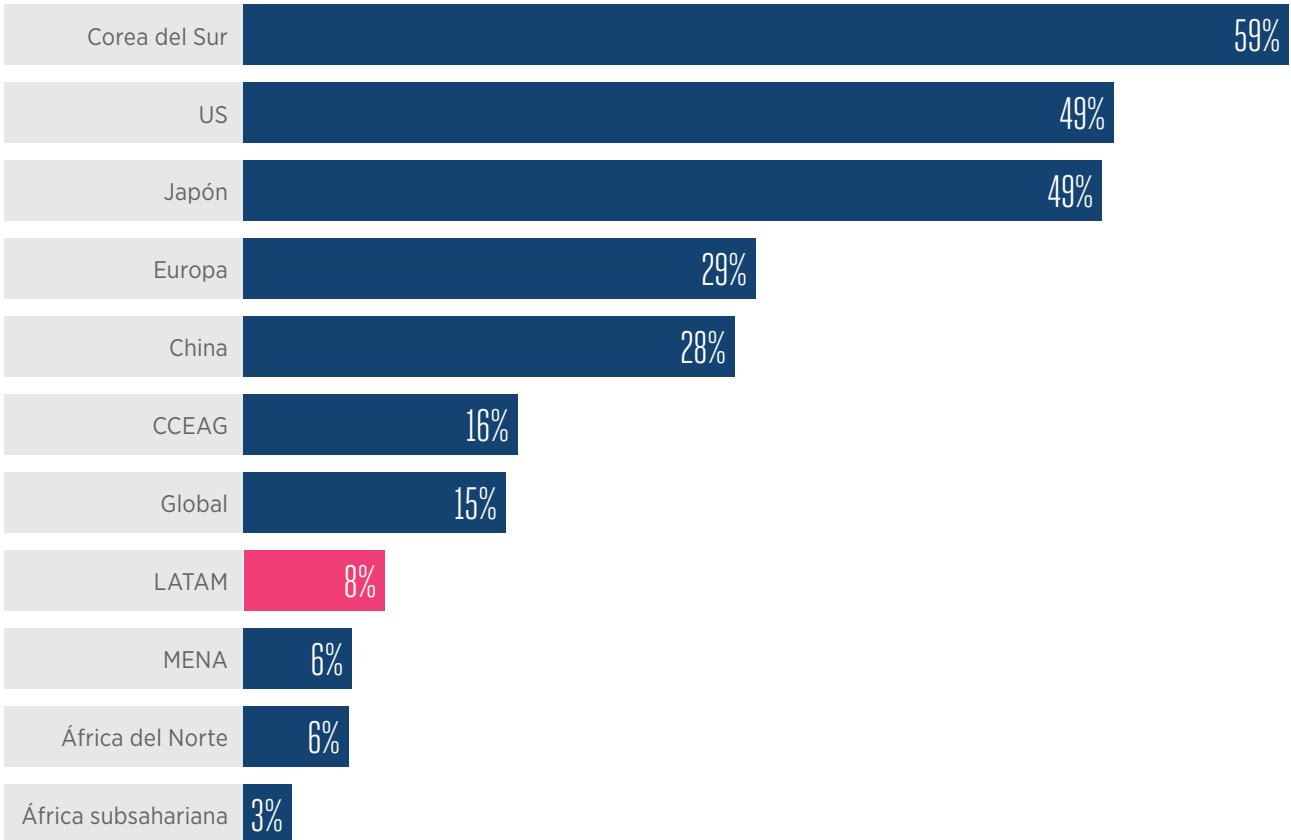


Figura 8

Fuente: GSMA Intelligence

### Adopción regional de 5G en 2025

5G como porcentaje del total de conexiones excluyendo



En los principales mercados de América Latina, a medida que los gobiernos, reguladores y compañías de la industria móvil se preparan para la era 5G, varios operadores están realizando pruebas y evaluaciones de 5G. Algunos operadores probaron 5G en bandas de alta frecuencia, por encima de los 20GHz llamadas ondas milimétricas, principalmente para implementaciones de alta capacidad en cortas distancias.

Figura 9

Fuente: GSMA Intelligence

### Pruebas de 5G en los principales mercados latinoamericanos



Se espera que México sea el primer mercado en lanzar servicios 5G comerciales, de la mano de Telcel y AT&T. Si bien en Brasil también existen pruebas en curso, el lanzamiento de los servicios 5G se prevé recién para 2023, ya que el foco de los operadores sigue siendo las actualizaciones de LTE-A. Como resultado, se espera observar la adopción más rápida de 5G en México, con 18 millones de conexiones (adopción del 14%) para 2025, seguido de Brasil, con 26 millones de conexiones (adopción del 11%), y Perú, con 4 millones de conexiones (adopción del 10%).

## Casos de uso de 5G: oportunidades para que los servicios móviles transformen aún más las economías latinoamericanas

Si bien el aumento de 5G en la región se espera recién para mediados de la próxima década, el potencial impacto transformador de la tecnología en América Latina ya genera un gran interés. A medida que la industria realiza la transición de 4G a 5G, el potencial de los servicios móviles para desempeñar un papel importante en las verticales clave de la industria, incluyendo minería, manufactura, agricultura y ciudades inteligentes, no dejará de crecer.

Los operadores móviles de la región identificaron que el segmento empresarial será la fuente más importante de ingresos incrementales en 5G y que el IoT para aplicaciones de uso industrial aprovechará al máximo las nuevas prestaciones y capacidades de 5G. La prestación de banda ancha móvil mejorada a los mercados B2C y B2B será la principal propuesta en las primeras implementaciones de 5G, complementando la capacidad y las prestaciones de las redes 3G y 4G existentes. En América Latina, los operadores están priorizando el modelo de implementación no autónoma (NSA, por sus siglas en inglés Non Stand Alone) que permite la utilización de dispositivos 4 y 5 G en la misma red, asegurando de esta forma la compatibilidad con el parque de equipos existente. Éste es el modelo más adecuado para prestar servicios de banda ancha móvil mejorada, utilizando en un inicio a 5G como capa de capacidad (punto de conexión) sobre la red 4G y para aprovechar las importantes inversiones de esta generación todavía en desarrollo.

El acceso inalámbrico fijo también representa una gran oportunidad en algunos mercados que cumplen criterios específicos (por ejemplo, baja penetración de banda ancha fija), aunque el costo, la disponibilidad de espectro y los requerimientos tecnológicos asociados plantean desafíos para lograr una amplia adopción. Asimismo, mientras los operadores de la región ya están implementando IoT Móvil, la próxima fase de 5G puede difundir aún más el IoT masivo. En una serie de áreas emergentes o futuras, tales como automatización industrial y vehicular, cirugía médica remota y realidad aumentada y virtual avanzadas, se utilizarán comunicaciones ultraconfiables y de baja latencia.

Además de los desafíos regulatorios, la implementación de 5G presenta varios aspectos que se deben contemplar, incluidos los factores técnicos clave (tales como la seguridad, la interconexión y el roaming), la identificación de los modelos de negocios y el desarrollo de soluciones estandarizadas. Estos desafíos se enmarcan en un entorno de bajo crecimiento y bajo ARPU para los operadores móviles, que siguen realizando grandes inversiones en actualizaciones de 4G. Cabe destacar que se necesitará claridad en varias áreas, incluidos el marco regulatorio y la disponibilidad de dispositivos/infraestructura, antes de que los operadores puedan destinar inversiones importantes a 5G.

Como parte de esto, en América Latina los operadores reconocen la necesidad de desarrollar una hoja de ruta clara para desconectar redes 2G y/o 3G antes de comenzar la implementación total de 5G en el mercado masivo. La complejidad de administrar redes heredadas, los desafíos para integrarlas a la nueva red 5G y los conocimientos técnicos de los ingenieros para resolver estos desafíos plantean los primeros grandes retos para 5G.

Desde la perspectiva de los servicios, en la era de 5G también son clave los centros de colaboración e innovación para toda la industria, donde las compañías de diferentes sectores puedan experimentar con el ecosistema de 5G y desarrollar nuevos productos y servicios. Solo una vez resueltos estos desafíos se podrán hacer realidad algunos de los cambios más ambiciosos y sensacionales.

**La política sobre el espectro facilitará 5G y el IoT**

- **Hoja de ruta (roadmap):** los gobiernos deben trabajar con antelación para liberar bandas y presentar una hoja de ruta de la asignación del espectro que pueda facilitar las inversiones. Es esencial que los operadores respalden los preparativos para la CMR-19, en particular respecto de las bandas clave para la industria móvil (por ejemplo, 26 GHz, 40 GHz).
- **Precios:** existe cierta preocupación por el potencial impacto de los altos precios y subastas 'artificiales' del espectro de 5G que podrían redundar en la implementación más lenta de las redes o en precios más altos para los consumidores.
- **Backhaul:** será esencial contar con Planes Nacionales de Banda Ancha y fibra rural para backhaul 5G, prestación de acceso a infraestructura pública y alineación considerable con otras regulaciones sectoriales respecto de la confiabilidad de las redes, al igual que para drones/control de tráfico aéreo, aplicaciones médicas y administración de servicios públicos.
- **Flexibilidad:** el espectro licenciado será fundamental, pero se necesitará mayor flexibilidad en los métodos de asignación y las condiciones de las licencias (por ejemplo, cobertura diferenciada, obligaciones de Calidad de Servicio con neutralidad tecnológica) y se deberá permitir el uso/ subarrendamiento secundario del espectro.

**1.6**

**Las tendencias de ingresos y capex se estabilizan**

Desde una perspectiva macro, los resultados económicos de América Latina y el Caribe mejoraron lentamente, gracias a la reactivación de la demanda interna y la recuperación de los precios de los commodities, que generó beneficios para muchas economías basadas en commodities. No obstante, aún persisten desafíos importantes y las perspectivas económicas de los principales mercados de la región son cada vez más divergentes. A medida que avanza el superciclo de elecciones –con 14 elecciones presidenciales celebradas entre noviembre de 2017 y 2019– en la región, persiste la vulnerabilidad a nuevos embates económicos. La incertidumbre política e institucional, la polarización y las tensiones internas

a favor y en contra de las reformas son algunos de los factores que determinarán las perspectivas a corto y mediano plazo de la región.

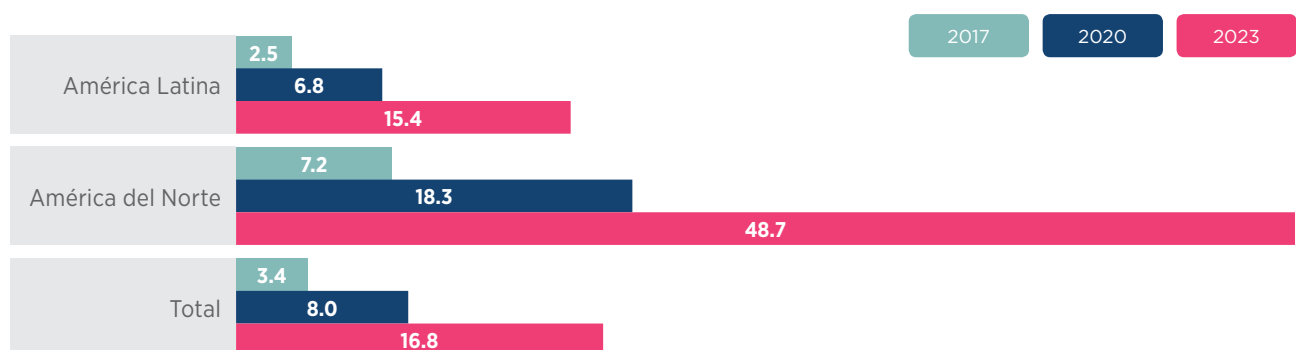
Para los operadores móviles, la recuperación del crecimiento de los ingresos móviles seguirá beneficiándose de las mejoras en el mix de suscriptores, a medida que aumenta la adopción de servicios 4G. Además, según las proyecciones de Ericsson, el crecimiento sostenido en la demanda de datos generará un crecimiento del tráfico de datos móviles (por teléfono inteligente, por mes) en América Latina a una tasa de crecimiento anual promedio (CAGR) del 35% hasta 2023.

Figura 10

Fuente: Ericsson

**Crecimiento de los datos móviles**

Tráfico de datos móviles por teléfono inteligente (GB/mes)



Dado que la mayoría de las conexiones móviles de la región son prepagas, la caída en los ingresos de voz y mensajería tradicionales es un fenómeno a largo plazo, más que cíclico. En el contexto de un entorno de precios deflacionario para las telecomunicaciones, comparado con otras industrias de cara al consumidor, la creciente competencia de precios en el segmento prepago, en particular en México, pone un nuevo freno al crecimiento renovado de los ingresos móviles.

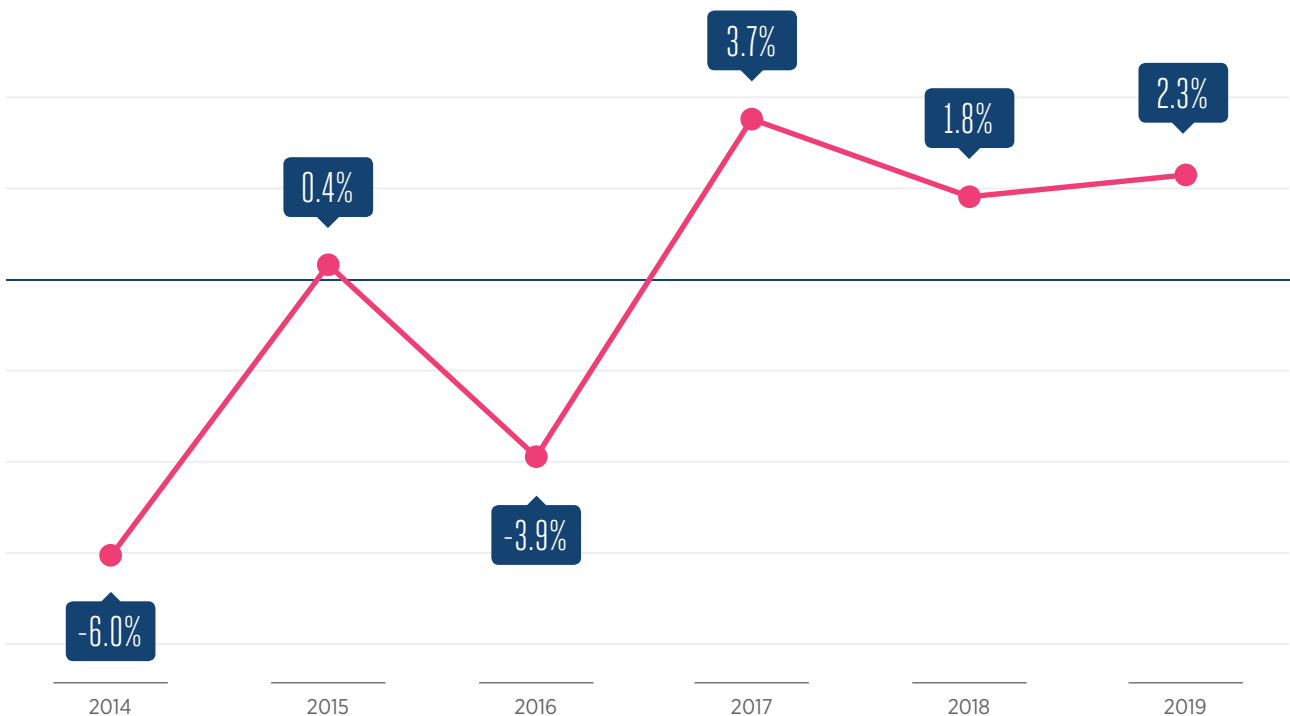
En los próximos 12-18 meses, el crecimiento se verá favorecido por el efecto del mix a medida que los clientes se actualizan a 4G, que aún tiene una penetración considerablemente baja en la región, comparada con EE.UU. y Europa. Sostenerlo

durante un período de más de 2 años plantea el desafío de la elasticidad de la demanda, que se incrementa conforme crece la penetración a segmentos de menores ingresos. En este sentido, los operadores de toda la región ofrecen planes y paquetes móviles más innovadores (por ejemplo, aprovechando las asociaciones con paquetes de aplicaciones populares a tasa cero), personalizados según cómo evoluciona el consumo de datos y los límites de gasto de los clientes. Por lo tanto, dada la combinación de la creciente adopción de teléfonos inteligentes y 4G, se prevé que el nivel de crecimiento de los ingresos móviles se mantendrá cerca del 2% en 2018 y 2019.

Figura 11

Fuente: GSMA Intelligence

### Tendencias de ingresos en América Latina





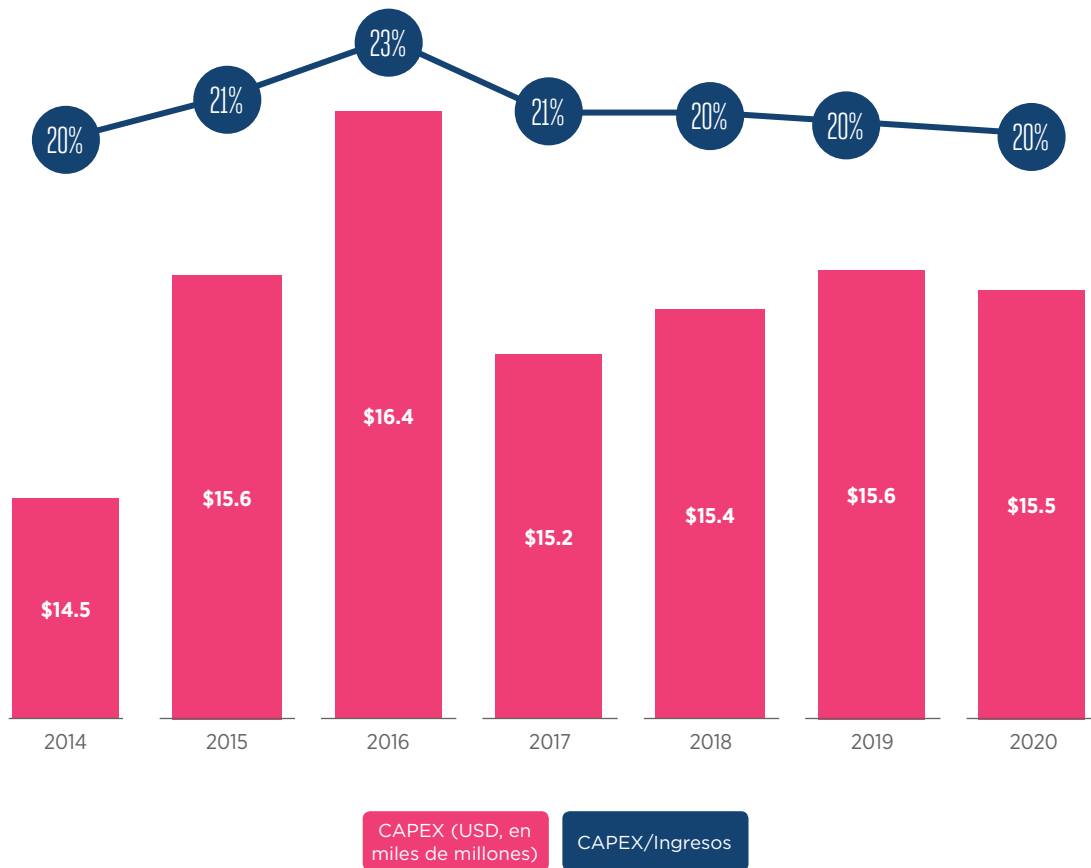
Después de una inversión total de USD77.000 millones en los últimos cinco años, el gasto de capital de los operadores móviles se mantendrá alto hasta 2020, principalmente, impulsado por la implementación y las actualizaciones de la red LTE. Entre 2018 y 2020, el gasto de capital total ascenderá a USD47.000 millones, con márgenes estables para el gasto de capital, en términos generales. Después de este período es probable que se produzca un aumento gradual ya que los

operadores siguen invirtiendo en capacidad de banda ancha móvil (para contemplar el uso de datos de video móvil en rápido crecimiento) y en las fases iniciales de las implementaciones de 5G. Si bien la mayor parte del gasto de la red de radio 5G no estará en línea hasta después de 2020, muchos mercados de la región se focalizan más en las inversiones en redes de fibra, que podrían ofrecer el elemento de backhaul de las futuras arquitecturas 5G.

Figura 12

Fuente: GSMA Intelligence

### Capex en América Latina



# 02

## Los servicios móviles colaboran con el crecimiento, la innovación y el desarrollo social

## 2.1

### Los servicios móviles generan crecimiento y empleo

En América Latina, el ecosistema móvil realiza un aporte significativo a la economía, con un valor económico agregado superior a USD280.000 millones (5% del PIB). Este impacto general incluye

tanto el impacto directo del ecosistema móvil como el impacto indirecto y el aumento de productividad generado por el mayor uso de servicios y tecnologías móviles.

#### El aporte económico directo del ecosistema móvil

El ecosistema móvil está conformado por operadores de redes móviles, proveedores de servicios de infraestructura, vendedores minoristas y distribuidores de productos y servicios móviles, fabricantes de teléfonos móviles, proveedores de contenidos, aplicaciones y servicios móviles. El aporte económico directo al PIB de estas empresas está estimado en base a su valor agregado para la economía, incluyendo el pago a los empleados, el

superávit operativo del negocio y los impuestos.

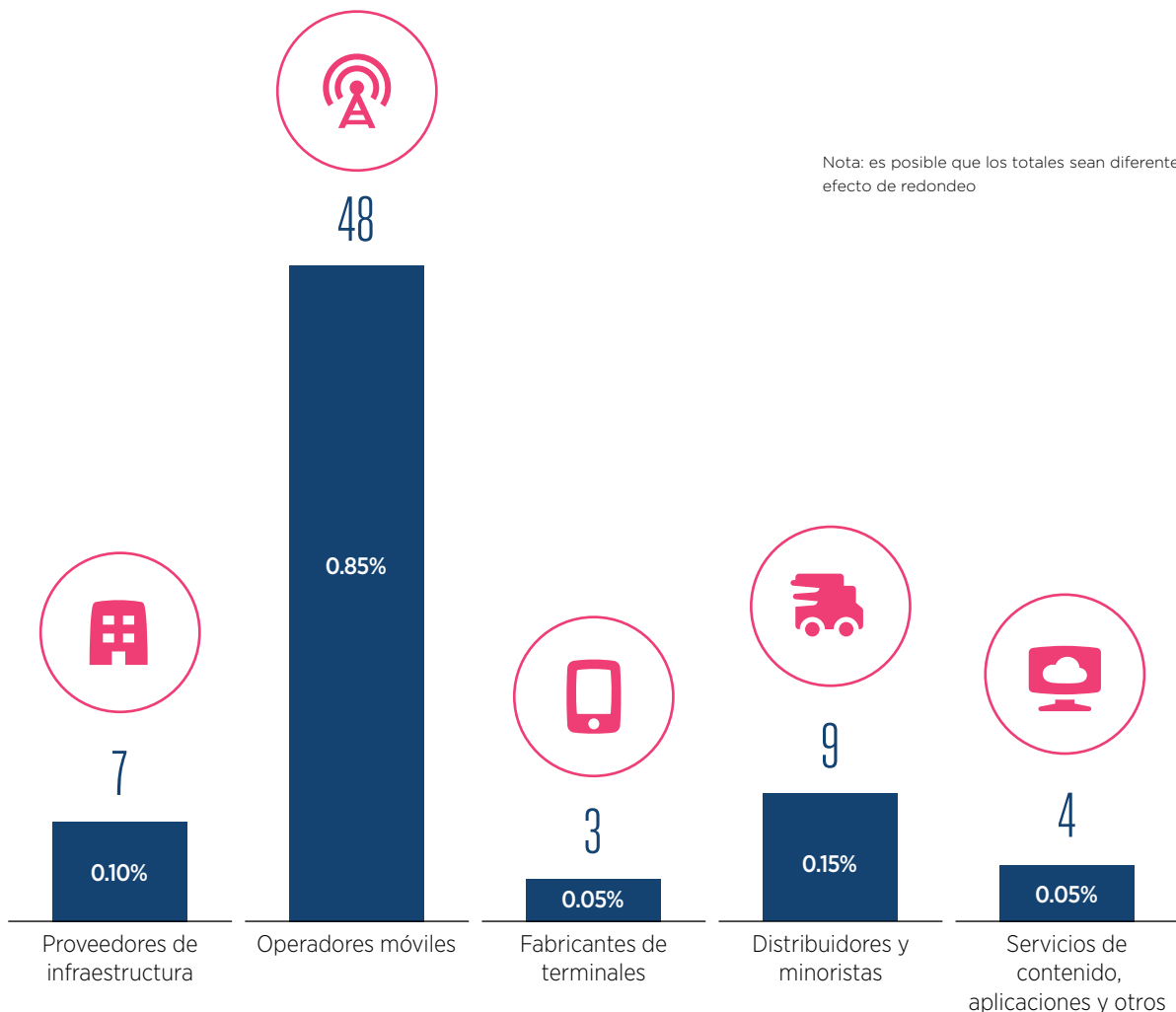
En 2017, el valor agregado total generado por el ecosistema móvil latinoamericano fue casi USD70.000 millones (1,2% del PIB), y más del 70% fue aportado por los operadores de redes. En los últimos cinco años, contenidos, aplicaciones y otros servicios fueron la parte del ecosistema de mayor crecimiento.

Figura 13

Fuente: GSMA Intelligence

#### Aporte directo del ecosistema móvil al PIB

USD, en miles de millones, % del PIB en 2017



## Efectos indirectos y productivos de la tecnología móvil

Además del aporte económico directo a la economía, las empresas del ecosistema móvil adquieren insumos de diferentes proveedores de la cadena de suministro. Por ejemplo, un fabricante de dispositivos compra insumos a los fabricantes de microchips y el proveedor de contenido necesita los servicios del sector informático. Además, una parte de las ganancias y beneficios generados por el ecosistema móvil se gastan en otros bienes y servicios, estimulando así la actividad económica en esos sectores. Se estima que, en 2017, esta actividad económica adicional generó USD20.000 millones más en valor agregado (0,4% del PIB) en la región.

Por otro lado, el uso de la tecnología móvil tiene también un impacto en la productividad y la eficiencia de los trabajadores y las empresas, que podrían desempeñar un papel cada vez más importante para acelerar el crecimiento de América Latina. Los últimos análisis muestran que el crecimiento de la productividad en América Latina está estancado y el aporte de la productividad total de los factores al crecimiento económico de la región en los últimos 15 fue negativo.<sup>2</sup> Todo esto generó una brecha creciente en el PIB per cápita respecto de otros países de la OCDE. La tecnología móvil puede ayudar a cerrar esta brecha.

Los diferentes tipos de tecnología móvil tienen su propio impacto en la productividad de la economía regional:

- Los servicios móviles de voz y texto básicos permiten comunicaciones más eficientes y efectivas entre los empleados y las empresas (que reducen, por ejemplo, el tiempo de viaje).
- Las tecnologías 3G y 4G permiten que los empleados y las empresas utilicen datos móviles y servicios de internet. Esto mejora el acceso a la información y los servicios, lo cual, a su vez, impulsa la eficiencia en los procesos de negocios de muchas industrias, incluidas finanzas y salud. El impacto del internet móvil es particularmente significativo en los países en desarrollo, donde la infraestructura fija es deficiente y, en general, se encuentra solo en las grandes ciudades y distritos comerciales/industriales.
- M2M e IoT permiten digitalizar los servicios y mejorar los procesos industriales. A medida que la adopción de estas tecnologías aumenta, se espera que generen beneficios significativos al impulsar ahorros de costos y mejoras en la eficiencia operativa en áreas como manufactura, logística y venta minorista.

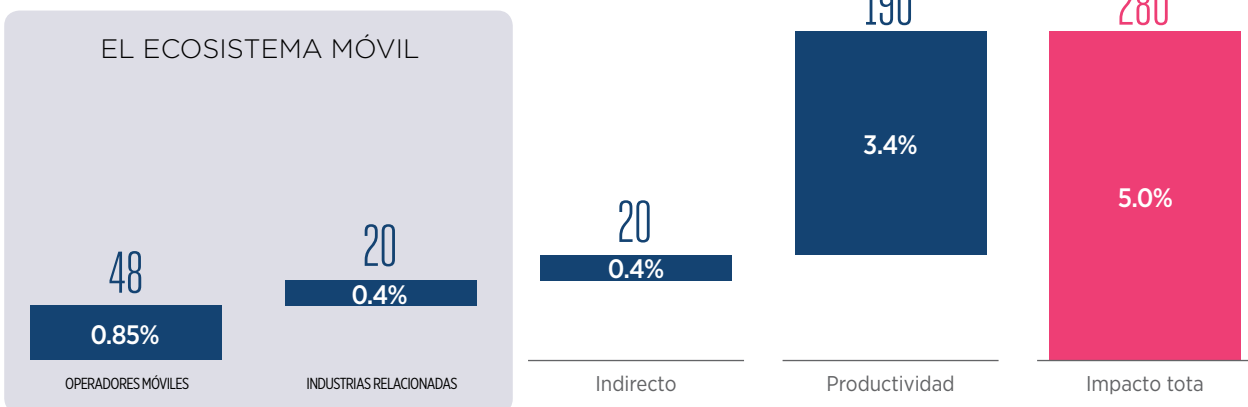
En total, el impacto en la productividad generó más de USD190.000 millones en 2017 (3,4% del PIB). En general, teniendo en cuenta los impactos directos, indirectos y de productividad, en 2017, la industria móvil realizó un aporte total superior a USD280.000 millones en términos de valor agregado, equivalente, aproximadamente, al 5% del PIB total de la región.

Figura 14

Fuente: GSMA Intelligence

### Aporte total al PIB (directo, indirecto y productivo)

USD, en miles de millones, % del PIB en 2017



Nota: es posible que los totales sean diferentes por efecto de redondeo

2. Observatorio de Economía Digital de Colombia, 2018

## Empleo

En 2017, los operadores y el ecosistema móvil más amplio proporcionaron empleo directo a 675.000 personas en América Latina. Además, la actividad económica del ecosistema generó puestos de trabajo en otros sectores. Las empresas proveedoras de bienes y servicios que sirven como insumos para la producción del ecosistema móvil (por ejemplo, microchips o servicios de transporte) darán empleo a todavía más personas como resultado de la demanda generada por el sector móvil. Por otro lado, los salarios, los aportes al financiamiento

público y las ganancias desembolsadas por la industria móvil se vuelcan en otros sectores, los cuales, a su vez, ofrecen puestos de trabajo adicionales.

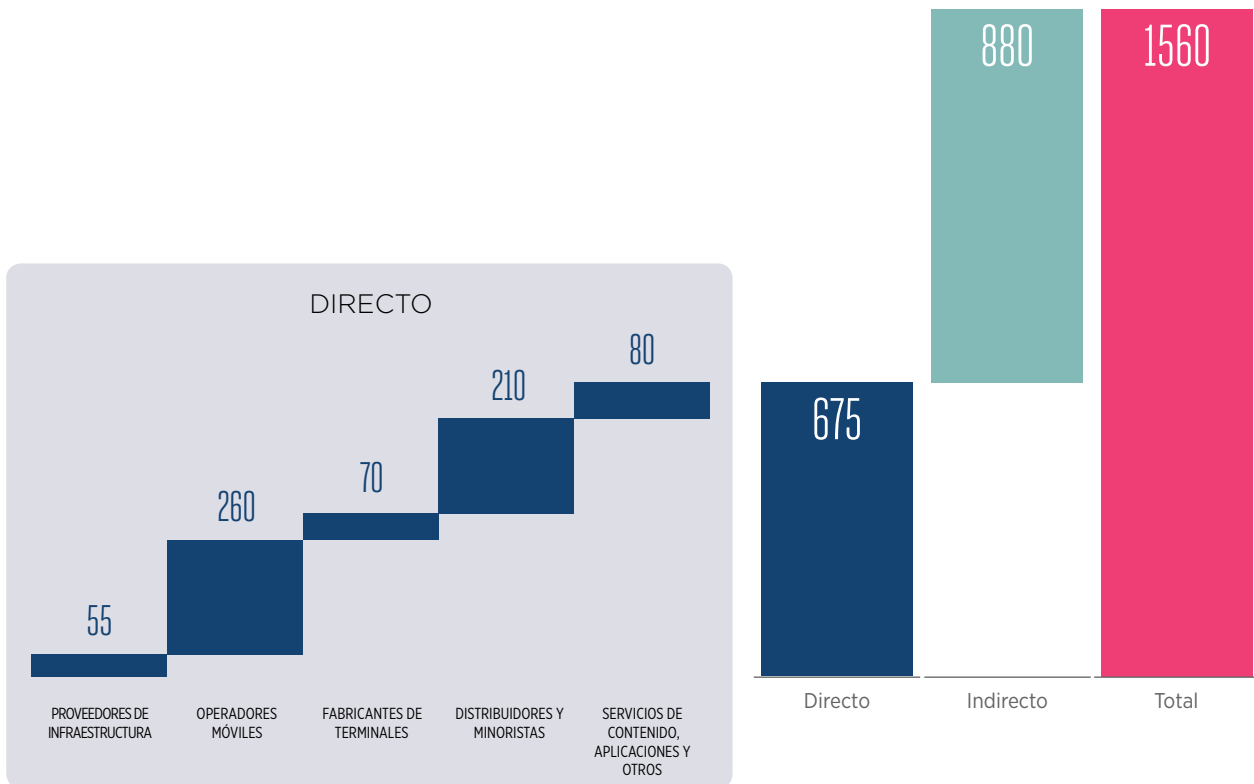
Se estima que, en 2017, alrededor de 880.000 puestos de trabajo adicionales fueron soportados de forma indirecta, resultando en un impacto total de la industria móvil de más de 1,6 millones de puestos de trabajo (incluyendo empleo directo e indirecto).

Figura 15

Fuente: GSMA Intelligence

### Impactos en el empleo

Puestos de trabajo, en miles



Nota: es posible que los totales sean diferentes por efecto de redondeo

## Aporte al financiamiento público

El ecosistema móvil realiza contribuciones significativas que ayudan a financiar al sector público. En la mayoría de los países, esto incluye el impuesto al valor agregado o a las ventas, impuestos a la renta de sociedades y a las ganancias, y los aportes a la seguridad social pagados tanto por las empresas como por los empleados. En algunos países, además de los impuestos generales, el consumo de servicios móviles también está sujeto a muchos impuestos específicos sobre la industria. En 2017, más de la mitad de los países de la región cobraba impuestos internos sobre el tiempo de aire y las tarjetas SIM o tasas de IVA más altas sobre el uso de servicios móviles. En total, estos impuestos representaron casi el 10% de todos los impuestos móviles pagados directamente por los consumidores en América Latina.

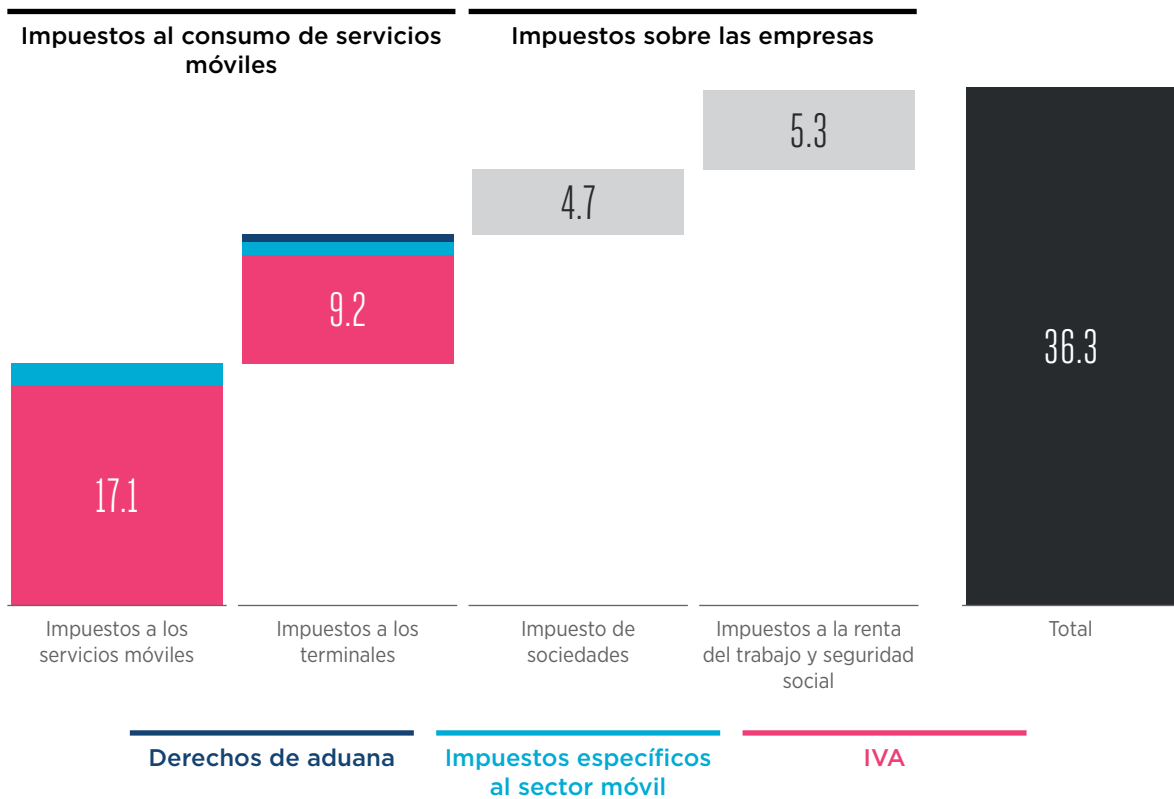
Se estima que el aporte del ecosistema móvil a las arcas públicas fue de más de USD36.000 millones en 2017. Esta cifra incluye los impuestos generales y específicos del sector pagados directamente por los consumidores latinoamericanos cuando utilizan servicios y dispositivos móviles, así como los impuestos generales pagados por las empresas del ecosistema. No incluye los aportes realizados por los operadores móviles a través de impuestos específicos de la industria –por ejemplo, tasas de espectro, impuestos sobre la participación en los ingresos o los aportes a la obligación de servicio universal.<sup>3</sup> También excluye los ingresos obtenidos en subastas de espectro. En 2017, las subastas en Argentina, Costa Rica y Uruguay ascendieron a más de USD330 millones.

Figura 16

Fuente: GSMA Intelligence

### Aportes del ecosistema móvil al financiamiento público

USD, en miles de millones, 2017



Nota: es posible que los totales sean diferentes por efecto de redondeo

3. Para más detalles, consultar Impuestos a la conectividad móvil en América Latina, GSMA Intelligence, 2017

## Perspectivas y tendencias para los próximos cinco años

La contribución económica del ecosistema móvil en América Latina continuará creciendo tanto en términos relativos como absolutos. En términos de valor agregado, se estima que el ecosistema generará USD330.000 millones para la economía de América Latina para 2022 (5,2% del PIB de la región), un aumento respecto de los USD280.000 millones (5% del PIB) en 2017.

El desafío de impulsar la productividad en América Latina sigue siendo imperativo para el progreso socioeconómico de la región. De cara al año 2022, la tecnología móvil desempeñará un papel cada vez más preponderante en la reducción de la

brecha de productividad, siendo las ganancias de productividad –que aumentarán de USD190.000 millones en 2017 a casi USD235.000 millones para 2022– las responsables de la mayor parte del incremento proyectado del valor agregado. En una región tan diversa como América Latina, la productividad aumentará por diferentes motivos. En algunos países, la adopción de soluciones IoT impulsará un aumento en la productividad. En los países en desarrollo de la región, el crecimiento de la productividad estará impulsado, principalmente, por la adopción de servicios del internet móvil.



## 2.2

### Los servicios móviles facilitan la economía digital

#### 2.2.1. El mercado de IoT prosperará

Entre 2017 y 2025, la cantidad de conexiones del Internet de las cosas (IoT) en América Latina y el Caribe se triplicará y alcanzará los 1.300 millones. La mayoría de estas conexiones pertenecerá al segmento de consumidores debido al aumento en la adopción de dispositivos conectados en los hogares (por ejemplo, termostatos y productos electrónicos de consumo conectados, incluidos los televisores inteligentes).

Algunos operadores de la región comenzaron a ofrecer dispositivos y servicios inteligentes para el hogar que impulsarán el crecimiento de las conexiones en este segmento. Muchos operadores, tales como los de México, están avanzando más allá de la conectividad para convertirse en proveedores de servicios de IoT de punta a punta, en un intento por explotar nuevos flujos de ingresos. Por ejemplo, como parte de su alianza, Samsung y Telcel anunciaron hace poco nuevas soluciones IoT para el hogar, ofrecidas a través de SmartThings, la plataforma abierta de Samsung. Mientras tanto, Claro Argentina y la empresa de seguridad LoJack se asociaron para lanzar una plataforma de seguridad IoT, Strix, destinada a monitorear las alarmas residenciales, cámaras de seguridad y bienes personales.

En total, se prevé que las conexiones de IoT de los consumidores en la región aumentarán dos veces y media y llegarán a 732 millones para 2025. Si bien el segmento de consumidores representará la mayor parte del total de conexiones de IoT, el sector IoT industrial de la región aumentará más rápido durante el período proyectado, impulsado por el crecimiento de los edificios y servicios públicos inteligentes.

En América Latina, la región más urbanizada del mundo, con más del 80% de la ciudadanía concentrada en áreas urbanas, las ciudades

tienen que desempeñar un papel importante en el ecosistema de IoT. Dado el tamaño, la distribución geográfica, la pujanza empresarial y los desafíos de infraestructura, las ciudades pueden abogar por la implementación de aplicaciones de IoT y de ciudades inteligentes y cosechar importantes beneficios socioeconómicos. A nivel regional, nacional y urbano se están implementando marcos e iniciativas de IoT. Algunos ejemplos podrían ser los siguientes:

- En marzo de 2018, el gobierno brasileño comenzó a implementar su plan nacional de IoT. El plan incluye 70 iniciativas destinadas a utilizar el IoT como herramienta para el desarrollo sostenible del país en el ámbito de ciudades inteligentes, atención de la salud, industria y agricultura. Las iniciativas incluyen exigir que el IoT se utilice en hospitales para mejorar la eficiencia y administrar la información de los pacientes.
- En 2016, la Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO) de la Ciudad de México comenzó a implementar el Plan Maestro de Conectividad para la Ciudad de México, destinado a aumentar la conectividad en la ciudad. A fines de 2017, se firmó un acuerdo con el operador AT&T para realizar un piloto de IoT en uno de los mercados públicos de la ciudad destinado a ofrecer conectividad para las transacciones y así mejorar la experiencia del cliente.
- En Chile, el programa Santiago Ciudad Inteligente, en los dos años transcurridos desde su creación, ha avanzado considerablemente en movilidad, seguridad y medioambiente, buscando posicionar a la capital chilena como un centro de exportación de servicios y la implementación de vehículos eléctricos.

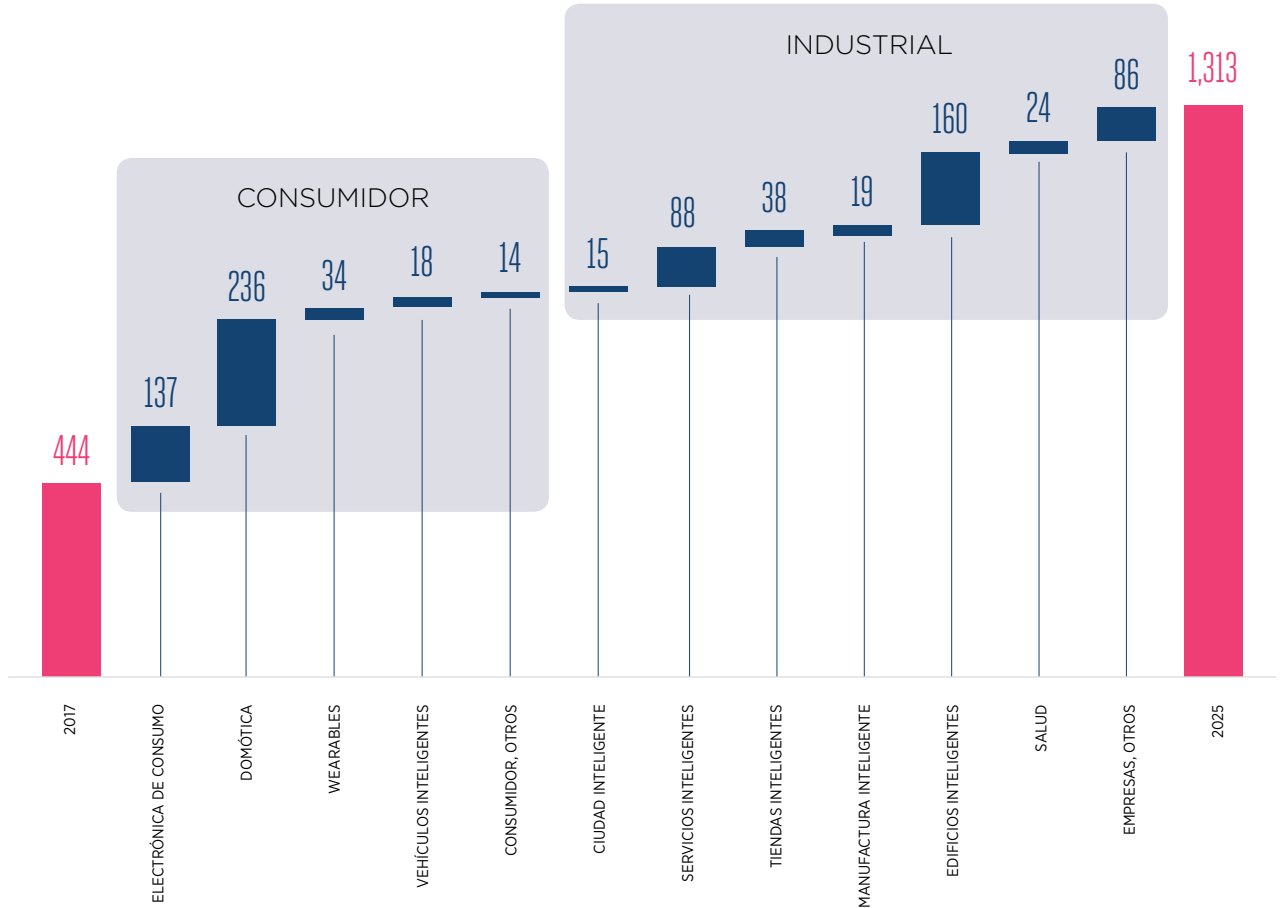


Figura 17

Fuente: GSMA Intelligence

### Total de altas netas de IoT en América Latina

Conexiones (millones)



Si bien la mayoría de las conexiones de IoT serán de corto alcance, los operadores móviles están implementando conectividad de baja potencia y amplio alcance (LPWA, por sus siglas en inglés) licenciada, como banda estrecha de IoT (NB-IoT, por sus siglas en inglés) y LTE-M. Por ejemplo, en enero de 2018, después de pruebas exitosas en Tijuana y Puebla, AT&T Mexico lanzó LTE-M para ofrecer conectividad destinada a ciudades inteligentes, administración de activos y seguridad. La compañía también planea lanzar NB-IoT en 2019 para complementar la opción existente de LTE-M. Mientras tanto, TIM Brazil anunció el lanzamiento de una red piloto de NB-IoT en Santa Rita do Sapucaí e implementará la tecnología en 1.000 ciudades de Brasil para fines de 2018.

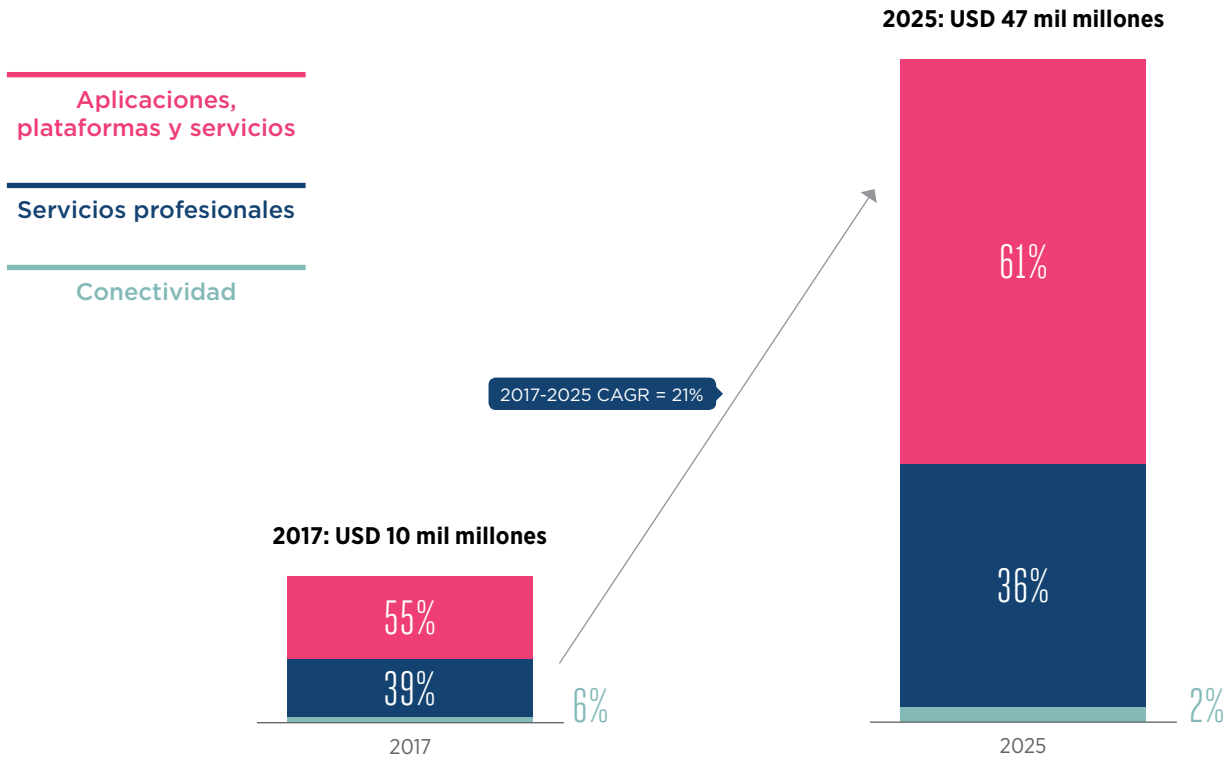
GSMA Intelligence prevé que las conexiones LPWA licenciadas en la región alcanzarán los 57 millones para 2025, mientras que las conexiones celulares M2M ascenderán a 48,5 millones para entonces.

En América Latina y el Caribe, los ingresos de IoT aumentarán a una CAGR del 21% hasta 2025 para llegar a USD47.000 millones, casi cuatro veces su valor actual. Las aplicaciones, plataformas y los servicios generarán la mayor parte (61%) de los ingresos. Enfocados en esta oportunidad, algunos operadores comenzaron a formar alianzas estratégicas para aprovechar los mercados verticales clave, tales como el ecosistema de vehículos conectados. Por ejemplo, en agosto de 2018, AT&T se asoció con Kia Motors en México con el objetivo de ofrecer conectividad a los conductores para rastrear la ubicación de sus vehículos, prestando AT&T el servicio a través de su plataforma Control Center. Las asociaciones entre operadores, prestadores de servicios y jugadores del ecosistema de la región serán esenciales para sortear los desafíos de amplio alcance que se presentan a medida que el IoT avanza.

Figura 18

Fuente: GSMA Intelligence

## Composición de los ingresos de IoT en América Latina



### Agricultura inteligente: mejorar la productividad agrícola

Según las proyecciones del Banco Mundial, para 2050 el planeta deberá alimentar a 9.700 millones de personas, lo que se traduce en un aumento del 50% en la producción de alimentos. Una forma de alcanzar esta cifra es reducir los residuos de alimentos. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) estima que se pierde o desecha aproximadamente un tercio de los alimentos que se producen para consumo humano cada año en todo el mundo —casi 1.300 millones de toneladas. En los países en desarrollo, el 40% de las pérdidas tiene lugar en las etapas posteriores a la cosecha y al procesamiento. Según IBM, el 90% de todas las pérdidas de cultivos se relaciona con el clima. La medición meteorológica predictiva a través de la aplicación de sistemas agrícolas de precisión, como los facilitados por IoT, pueden reducir casi un 25% los daños a los cultivos.

Las empresas agropecuarias pueden obtener cuantiosos beneficios gracias a la visibilidad total en tiempo real de toda la cadena de valor. En Córdoba, Argentina, Claro creó una asociación para desarrollar una solución IoT para un exportador agropecuario que conecta máquinas y animales de campo con sensores y analiza imágenes de drones y satélites. Los datos generados se pueden analizar a través de un tablero en línea con informes, gráficos y análisis predictivo. Esto ofrece trazabilidad a los productos y ayuda al productor a cumplir con los altos estándares de sus clientes internacionales.

## Desarrollar comunidades resilientes a los fenómenos meteorológicos extremos

En febrero de 2018, Telefónica y la FAO lanzaron una asociación para realizar iniciativas en respaldo de las comunidades rurales de Hispanoamérica.<sup>4</sup> Como primer proyecto, Telefónica y la FAO están trabajando en Colombia, con el apoyo de la GSMA, para aprovechar big data móvil como mecanismo para medir cómo y en qué medida el cambio climático incide en el desplazamiento y movimiento interno de los ciudadanos. Como el 84% de la población es vulnerable a experimentar dos o más fenómenos meteorológicos extremos,<sup>5</sup> poder comprender el desplazamiento interno relacionado con el clima gracias a la mayor disponibilidad de datos de calidad sobre el fenómeno tiene el potencial de transformar las respuestas locales y nacionales.

En base a los requerimientos de información y toma de decisiones de la FAO, Telefónica desarrolló un tablero interactivo que presenta visualizaciones e información para describir el desplazamiento interno de las personas. La prueba de concepto se centró en la región de La Guajira, Colombia, muy afectada por los casos meteorológicos extremos. Los datos del tablero se obtuvieron de una combinación de fuentes complementarias. El tablero se puede actualizar en forma periódica con nuevos datos de movilidad, lo que permite el monitoreo continuo de las personas desplazadas. La herramienta puede ayudar a ofrecer datos muy necesarios para contextualizar el impacto de la variabilidad climática en los ciudadanos colombianos.

Al identificar y cuantificar los flujos migratorios en La Guajira, big data móvil ayudó a identificar a 12.000 personas que abandonaron la región durante la sequía y jamás regresaron. El mapeo de estos movimientos detectó un flujo de personas que salía de las zonas rurales hacia las zonas urbanas. Identificar esta tendencia de urbanización ayudará al gobierno y a las organizaciones a tomar decisiones más informadas y a realizar intervenciones de política dedicadas a las cuestiones derivadas de las migraciones por cuestiones climáticas con el fin último de facilitar el apoyo a las comunidades vulnerables a largo plazo. Como resultado del éxito de este piloto se realizaron pruebas con la herramienta en otros dos departamentos de Colombia, Tolima y Huila.

El trabajo conjunto de Telefónica y la FAO apunta al cumplimiento de dos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas: el ODS 13, ocuparse del cambio climático y su impacto, y el ODS 10, reducir la desigualdad en los países que experimentan desplazamiento interno relacionado con el clima. La GSMA realiza un seguimiento riguroso de esta iniciativa como ejemplo importante de cómo big data móvil puede ofrecer herramientas innovadoras a los gobiernos y a la comunidad de desarrollo internacional para ayudarlos a desarrollar comunidades resilientes.

### 2.2.2 Los servicios móviles están transformando el panorama de contenidos de América Latina

La disponibilidad generalizada y la creciente adopción de servicios móviles y, en particular, de teléfonos inteligentes, en América Latina también impulsaron un cambio de paradigma en la creación, distribución y el consumo de contenido en la región. Con una población joven y dinámica, los millennials latinoamericanos<sup>6</sup> se encuentran en el centro de esta transformación de contenidos.

Según la Encuesta a Consumidores de GSMA,<sup>7</sup> en América Latina, los millennials usuarios de teléfonos inteligentes se encuentran entre los usuarios más activos de servicios de video en línea de libre acceso para su grupo etario a nivel mundial. Por ejemplo, en Argentina, Brasil, Guatemala y México, más de tres cuartos de los millennials miran videos en línea de libre acceso, por lo menos, una vez al mes en el teléfono inteligente.

4. La presencia de Telefónica en Hispanoamérica incluye a Argentina, Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú, Uruguay, Venezuela, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Nicaragua y Panamá.

5. Global Facility for Disaster Reduction and Recovery. 25 de septiembre de 2018. <https://www.gfdr.org/colombia>

6. Jóvenes de 18 a 34 años de edad.

7. Resultados preliminares de la Encuesta a Consumidores 2018.

Tabla 1

Fuente: GSMA Intelligence

### Entretenimiento móvil entre los millennials usuarios de teléfonos inteligentes en América Latina

	Jugar	Mirar videos en línea de libre acceso	Escuchar música gratis en línea	Pagar por TV/ películas a demanda	Pagar para bajar o reproducir música en línea
<b>Argentina</b>	48%	81%	59%	15%	17%
<b>Brasil</b>	48%	85%	64%	32%	31%
<b>República Dominicana</b>	51%	88%	57%	16%	7%
<b>México</b>	59%	76%	51%	33%	32%

\* Millennials = jóvenes de 18 a 34 años de edad. Porcentaje de usuarios de teléfonos inteligentes activos, por lo menos, una vez al mes. Resultados preliminares de la Encuesta a Consumidores 2018.



En vistas de la creciente competencia de los proveedores de servicios OTT a nivel mundial, incluyendo Netflix, que se lanzó en 2011 en toda la región, y Amazon Prime Video (lanzado en 2016), los principales grupos de telecomunicaciones y proveedores de televisión paga en América Latina redoblaron sus inversiones en capacidades de distribución, servicios de SVOD,<sup>8</sup> así como varias formas de contenidos, incluidas las series originales en español y portugués.

Si bien el apetito por contenido original y exclusivo sigue en aumento, la carrera por el contenido original no es viable para todos los jugadores a largo plazo y pone en riesgo la fragmentación de contenidos, lo que podría dificultar el acceso y el descubrimiento de contenidos para los consumidores. Es más, uno de los principales desafíos para los jugadores de contenidos y medios en América Latina es impulsar el uso más allá del contenido gratuito, donde la asequibilidad sigue siendo un problema para una parte importante del público abordable.

Si bien los servicios OTT locales prestados por los operadores móviles (como ClaroVideo y Movistar Play) tienen un nivel de suscriptores pagos más bajo que Netflix o Amazon Prime Video, sus amplios canales de distribución les permiten llegar a una mayor proporción de la población cuando los servicios OTT son parte de paquetes de suscripciones móviles o televisión paga. Por lo tanto, las licencias y la concentración de contenidos seguirán siendo el modelo más común para los principales proveedores de contenidos. Durante 2018, hemos observado varios desarrollos asociados en América Latina:

- La empresa de multimedios Televisa anunció el lanzamiento de Televisa Alternative Originals (TAO), su nueva división de contenidos premium que busca desarrollar, producir y distribuir contenidos premium con énfasis en historias y

personajes latinoamericanos y multiculturales. Como parte de esto, TAO firmó un acuerdo de distribución con Amazon Prime Video, que distribuirá varias series a sus clientes de todo el mundo. Esto marca el ingreso del gigante del streaming a la producción de contenidos originales en América Latina.

- Telefónica lanzó el canal Movistar Series Channel en América Latina, a través del cual Movistar Series ofrecerá series originales y una selección de producciones latinoamericanas a través de las plataformas Movistar TV y Movistar Play. Posteriormente, en mayo de 2018, Telefónica anunció una asociación con Netflix para integrar el servicio de Netflix a las plataformas de televisión y video de Telefónica en Europa y América Latina.
- El servicio VOD TV Everywhere de Telecom Argentina, Flow –la segunda plataforma más vista en Argentina después de Netflix– tomó el mismo rumbo. A fines de 2017, la aplicación Flow tenía más de medio millón de suscriptores y registró un uso considerable durante la última Copa Mundial FIFA 2018. Al permitir a los clientes mirar partidos de la Copa Mundial sin utilizar el paquete de datos, la aplicación registró más de 200.000 usuarios en 4G durante el mundial.
- Si bien aún resta por verse si AT&T reintentará una oferta pública (IPO, por sus siglas en inglés) de Vrio Corp, su negocio de DirecTV en América Latina, en octubre de 2018 AT&T anunció planes para lanzar un nuevo servicio de streaming D2C hacia fines de 2019, con foco en los activos de WarnerMedia. La adquisición transformadora de Time Warner en USD85.400 millones por parte de AT&T, completada en junio de 2018, aumenta aún más su presencia en América Latina. Por ejemplo, HBO agrega una extensa red de distribución y una amplia biblioteca de contenido regional original.

8. Suscripción de video a demanda.

## 2.3

### Los servicios móviles para hacer frente a los desafíos sociales

#### 2.3.1 Conectar a las personas no conectadas

La conectividad móvil es un facilitador clave de la inclusión digital y del desarrollo económico y social. En América Latina y el Caribe, la adopción de internet continúa creciendo rápido, impulsada, principalmente, por la conectividad del internet móvil, debido a las limitaciones de la infraestructura de líneas fijas. A fines de 2017, la cantidad de suscriptores al internet móvil en la región ascendió a 323 millones, lo que representa un incremento de 47 millones desde 2015. Además, para 2025, otros 130 millones de personas se conectarán, la mayoría a través de redes de banda ancha móvil de alta velocidad.

A pesar de este rápido crecimiento, hoy la mitad de la población de la región sigue sin conexión. Para 2025, casi 242 millones de personas estarán todavía excluidas a nivel digital, sin poder aprovechar las oportunidades económicas del internet. Hoy, la brecha digital es más grande en mercados como Haití, Guatemala, Nicaragua y Honduras, donde el 70-80% de la población sigue sin conexión. Las barreras para la adopción que todavía existen son significativas, especialmente las que corresponden a los grupos desatendidos de la población, como los que se encuentran en zonas rurales, las mujeres, las personas de bajos ingresos y los jóvenes.

Si bien los desafíos son diferentes en cada mercado, el informe de la GSMA recientemente publicado, *Estado de la Conectividad a Internet Móvil*,<sup>9</sup> descubrió que las dos barreras más grandes a la conectividad a internet móvil en América Latina siguen siendo la infraestructura y la asequibilidad, esta última impulsada por niveles de desigualdad e impuestos más altos. En América Latina, los consumidores y los operadores están sujetos a una carga tributaria sustancial.<sup>10</sup>

La cobertura de red por sí sola no garantiza el acceso. América Latina y el Caribe lograron una cobertura 3G casi universal, con más del 90% de la población cubierta por redes 3G a fines de 2017, mientras que las grandes inversiones de los operadores móviles permitieron que la cobertura 4G alcance al 78% de la población, cifra que aumentó al 82% para mediados de 2018. Entre 2014 y 2017, la 'brecha de cobertura' –poblaciones sin acceso, ni siquiera, a cobertura de red 3G– bajó 9 puntos porcentuales hasta alcanzar el 7% de la población latinoamericana.

9. State of Mobile Internet Connectivity, GSMA, septiembre de 2018.

10. En 2016, un estudio de la GSMA descubrió que el sector móvil de América Latina pagó, en promedio, 25% de sus ingresos en forma de impuestos y tasas regulatorias. A menudo, los impuestos y las tasas específicas del sector son los responsables de la alta carga tributaria. En 11 de los 20 países analizados en toda la región se aplican impuestos específicos del sector a los consumidores que representan, en promedio, uno de cada cinco dólares pagados en impuestos. Para más detalles, consultar Impuestos a la conectividad móvil en América Latina, GSMA Intelligence, 2017

Fuente: GSMA Intelligence; Datos sobre la velocidad tomados de cálculos de la GSMA basados en el análisis de Ookla de los datos de Speedtest Intelligence

## Conectividad a internet móvil en América Latina, 2014-2017

### Infraestructura

#### Cobertura 3G de la población



un adicional de

**70M personas**

#### Cobertura 4G de la población



un adicional de

**300M personas**

#### Velocidades de descarga promedio

Aumentaron de 2014

**0.9 Mbps**

2017

**5.6 Mbps**



#### Velocidades de carga promedio

Aumentaron de 2014

**0.3 Mbps**

2017

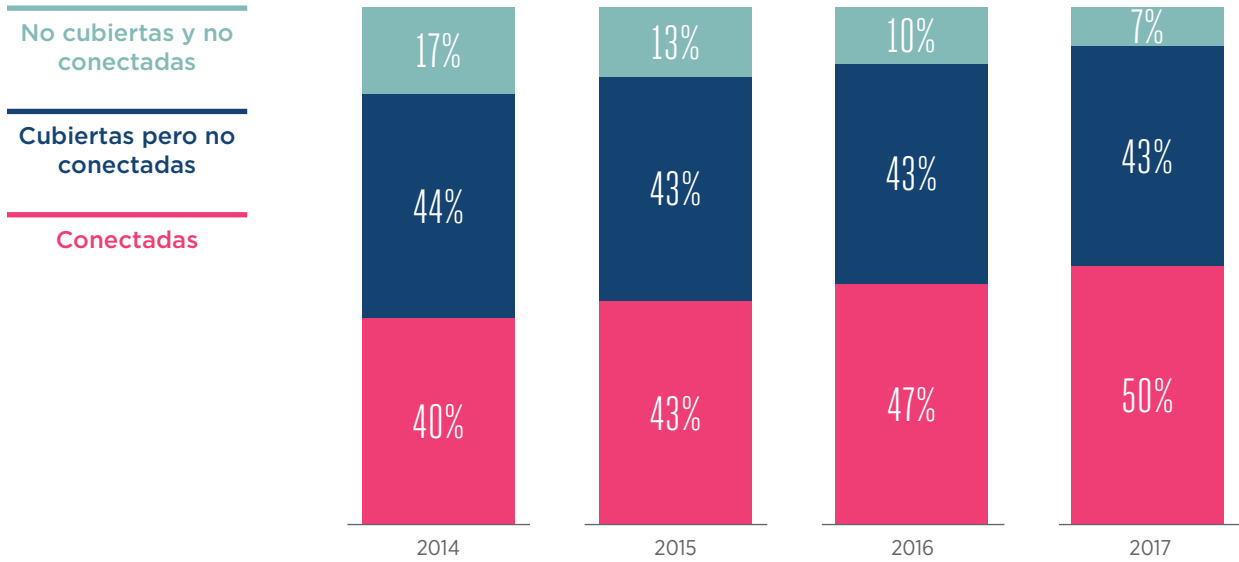
**2.5 Mbps**



Figura 19

Fuente: GSMA Intelligence

### Poblaciones conectadas y no conectadas - América Latina, 2014-2017



No obstante, mientras el 50% de la población de la región está suscrito a servicios de internet móvil, el 43% de la población está cubierto con, por lo menos, una red 3G, pero no está conectado. Esta

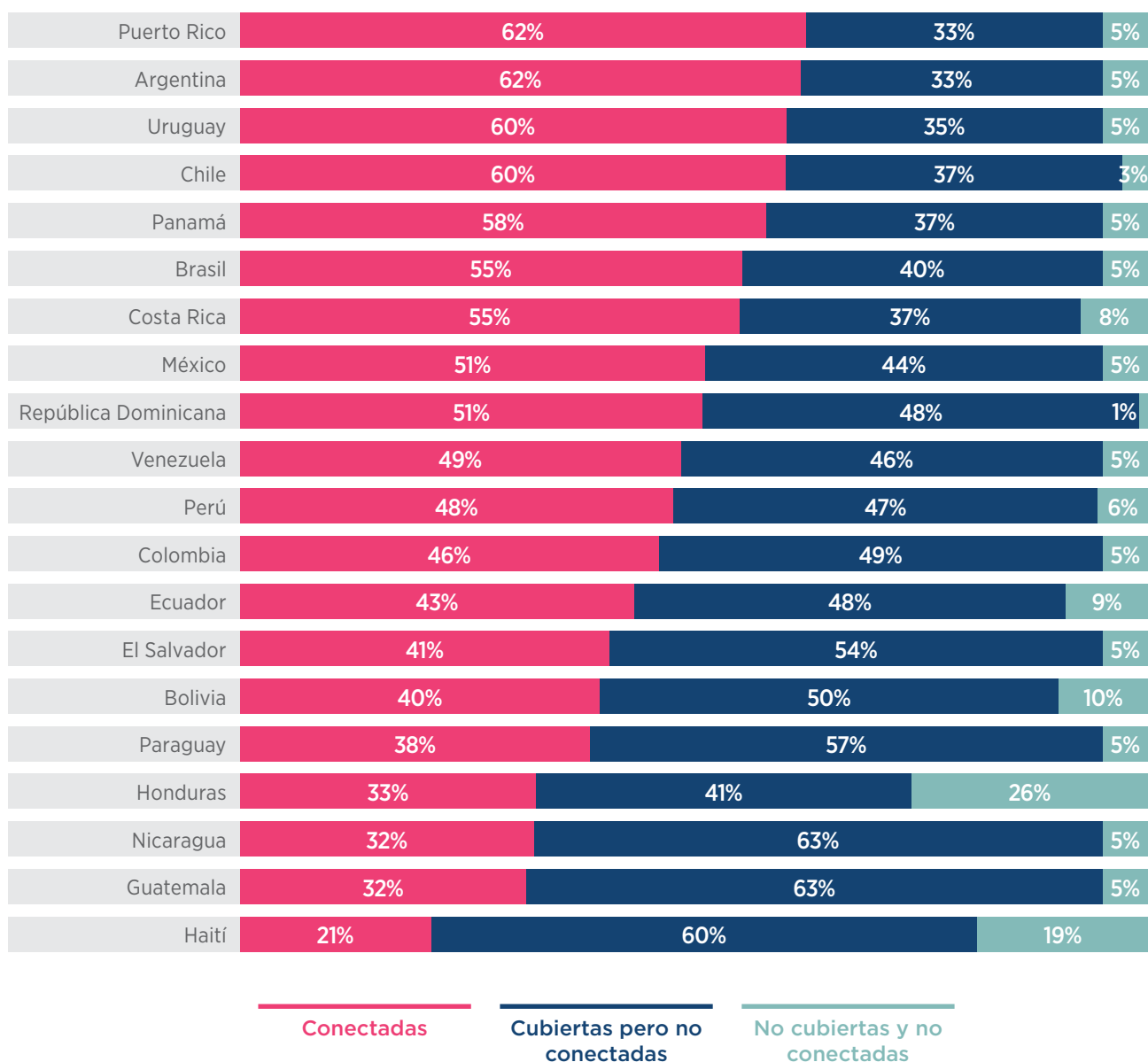
'brecha de uso', que se mantiene al mismo nivel desde 2014, es más pronunciada en países como Nicaragua, Guatemala, Haití y Paraguay.





Figura 20

Fuente: GSMA Intelligence

**Poblaciones conectadas y no conectadas, por país en 2017**

Parte de esta brecha está profundizada por la asequibilidad, que representa una barrera importante a la adopción de servicios móviles en la región. En América Latina, el costo total de propiedad móvil (comprar un equipo y acceder a 1 GB de datos por mes) representa más del 5% de los ingresos disponibles en todos los grupos de ingresos, comparado con el 1% en Europa y América del Norte.

Los precios muchas veces están afectados por altos impuestos específicos sobre los operadores de telecomunicaciones, afectando principalmente a las personas con ingresos más bajos, quienes

podrían sacar máximo provecho del acceso a las tecnologías móviles. Adoptar el servicio de internet móvil más básico representa para el 20% más pobre de la región un 12% de sus ingresos mensuales totales, lo cual es muy por encima del umbral del 2% recomendado por la Comisión sobre la banda Ancha de la ONU. Asimismo, los impuestos a los consumidores representan casi el 20% del costo total de propiedad móvil, comparado con casi el 10% en América del Norte, lo que profundiza los problemas de asequibilidad, en especial para la población con ingresos más bajos.

## Conectividad a internet móvil en América Latina, 2014-2017

### Asequibilidad

Caída en el costo mensual promedio de los datos



100 MB

2.0%  
2014

del PIB mensual per cápita

1.3%  
2017

500 MB

3.3%  
2014

del PIB mensual per cápita

2.4%  
2017

El costo promedio de los dispositivos básicos con conexión a internet se mantiene estable al

0.8%



del PIB per cápita



Desigualdad – coeficiente de Gini promedio de

45



La GSMA analizó en profundidad los efectos de reformar los impuestos y tasas específicos del sector en una serie de países de la región.<sup>11</sup> La investigación sostiene la importancia de ajustar los impuestos y tasas específicos del sector gravados

sobre la industria móvil para promover una mayor conectividad a internet, que, a su vez, puede mejorar la inclusión digital, el desarrollo del sector móvil y el crecimiento económico de los países.

11. Para más detalles, consultar Impuestos a la conectividad móvil en América Latina, GSMA Intelligence, 2017

## 2.3.2 Un ecosistema regional comprometido con un futuro inclusivo y sustentable

En 2016, la industria móvil se convirtió en el primer sector en comprometerse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas. Desde entonces, los operadores de todo el mundo han demostrado –a través de acciones concretas– su voluntad para dejar de lado la competencia y trabajar juntos por un futuro mejor.

América Latina no es la excepción a este enfoque colaborativo en pos de la sustentabilidad. En cada mercado, los operadores unieron fuerzas y se alinearon detrás de compromisos diseñados para ofrecer una experiencia más segura a los usuarios y facilitar soluciones móviles a problemas sociales. El marco para esta cooperación está dado por la campaña Nos Importa, lanzada por la GSMA en 2014. Bajo esta iniciativa, la industria trabaja en

forma conjunta, y codo a codo con autoridades locales y organizaciones civiles, para aprovechar sus conocimientos técnicos en temas específicos tales como seguridad pública, prevención de desastres y protección del medioambiente.

Este último año, la campaña Nos Importa se implementó por primera vez en Panamá y Paraguay, mientras que los operadores de Argentina, México y Honduras renovaron su participación, asumiendo nuevos compromisos. La mayoría de las iniciativas anunciadas en la región estuvieron enfocadas en el ODS 5: Igualdad de género; los operadores acordaron trabajar juntos para ayudar a las mujeres a sentirse más seguras, conectadas y empoderadas.

### Nuevas iniciativas de Nos Importa 2017/18

<b>Honduras</b> Septiembre de 2017	<b>Argentina</b> Diciembre de 2017	<b>Panamá</b> Abril de 2018	<b>México</b> Mayo de 2018	<b>Paraguay</b> Agosto de 2018
<b>Inclusión digital</b>	<b>Inclusión digital</b>	<b>Respuesta ante desastres naturales e inclusión digital</b>	<b>Inclusión digital</b>	<b>Robo de terminales</b>
Tigo se sumó a la iniciativa de la GSMA Mujeres Conectadas, destinada a reducir la brecha de género en el acceso a servicios de internet móvil y dinero móvil.	Con el respaldo del Instituto Nacional de Mujeres del Ministerio de Desarrollo Social de Argentina, Claro, Movistar y Personal se comprometieron a garantizar la gratuidad de llamadas al #144, la línea nacional que ofrece asesoramiento y apoyo a víctimas de violencia de género en Argentina.	Claro, Digicel y Telefónica Movistar firmaron la Carta de Conectividad Humanitaria para fortalecer la respuesta ante desastre naturales. También se comprometieron a promover el desarrollo de las mujeres en el mundo empresarial.	Con el apoyo de la Asociación Nacional de Telecomunicaciones (ANATEL), AT&T, Telcel y Telefónica Movistar acordaron un compromiso para impulsar a las niñas a optar por educación y carreras en ciencia y tecnología y a promover el desarrollo profesional entre las mujeres en el mundo empresarial.	Claro, Personal, Tigo y Vox, con el apoyo de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), se comprometieron a conectarse a la Base de Datos de IMEI (International Mobile Equipment Identity - Identidad Internacional de Equipo Móvil) de la GSMA para intercambiar información sobre dispositivos robados y así evitar su reactivación.



# Nos Importa



**1ra**

Campaña lanzada en febrero de 2014



**16**

Lanzamientos en la región



**25**

Anuncios públicos de iniciativas de la industria móvil



**8**

ODS impactados



**10**

Áreas de iniciativas de la industria



**55**

Operadores de redes móviles comprometidos con un futuro mejor y más sustentable

	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Países</b>	4	4	6	7	3
<b>Operadores involucrados</b>	17	12	19	21	10
<b>Iniciativas implementadas</b>	4	7	5	4	3

## Países que lanzaron la campaña Nos Importa con compromisos relacionados con los ODS



### Iniciativas - Nos Importa



Inclusión Digital



Protección Infantil



Cuidado del Medio Ambiente



Respuesta ante Desastres Naturales



Control del Spam SMS



Privacidad Móvil



Salud en el Entorno Móvil



Despliegue de Infraestructura



Contribución a la Seguridad Pública



Robo de Terminales

## El rol de los servicios móviles para cerrar la brecha digital de género

Las iniciativas regionales centradas en el ODS 5: Igualdad de género reflejan la importancia de la industria móvil para contribuir al empoderamiento y desarrollo económico de las mujeres.

En América Latina, como en casi todo el mundo, los servicios móviles son la principal forma de acceso a internet y, por lo tanto, una fuente de importantes beneficios en áreas como servicios financieros, salud, educación y emprendimientos. No obstante, la brecha de género en la propiedad y uso de teléfonos móviles persiste, impidiendo la plena participación de las mujeres en la economía digital. Esta brecha es producto de un conjunto complejo de barreras socioeconómicas y culturales, en muchos casos relacionadas con el contexto local,

como las preocupaciones relativas a la seguridad en América Latina. En México, por ejemplo, el 40% de las mujeres que no posee un teléfono móvil manifestó el temor a ser contactadas por extraños como una barrera preponderante (versus el 24% de los hombres). En Chile, el 49% de las mujeres que tienen teléfono pero no utilizan internet móvil señaló como una de las causas la preocupación a que ellas o sus familias estén expuestas a contenido perjudicial en línea (versus el 23% de los hombres).<sup>12</sup>

El compromiso de la industria móvil con el cierre de la brecha digital de género es esencial para asegurar que las mujeres, así como las sociedades y economías, no se pierdan los beneficios socioeconómicos de la economía digital.

### Recomendaciones de políticas públicas para cerrar la brecha digital de género

En 2018, la inclusión digital fue uno de los ejes de trabajo de Women 20 (W20), el grupo de afinidad oficial del G20 que aboga por políticas en pos de la igualdad de género. La GSMA asumió el rol de Topic Chair sobre este tema y preparó un Resumen de Políticas Públicas que enumera recomendaciones de medidas tendientes a cerrar la brecha digital de género. Estas recomendaciones formaron parte del Comunicado Final del W20, que colocó el acceso y el uso de las tecnologías digitales y el internet por parte de las mujeres en el primer lugar del llamado a la acción para garantizar su inclusión digital.

1. Recolectar, rastrear y analizar datos relativos al acceso y uso de las tecnologías digitales por parte de las mujeres y sobre la presencia de mujeres en cursos, carreras y puestos de liderazgo relacionados con Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (CTIM);
2. Desarrollar políticas holísticas con foco en las barreras a las que se enfrentan las mujeres para el acceso y uso de las tecnologías digitales, que incluyen la accesibilidad, asequibilidad, seguridad y protección, competencias digitales y disponibilidad de contenidos y servicios relevantes;
3. Promover iniciativas que impulsen la participación igualitaria de mujeres y niñas en estudios de CTIM y trabajos digitales en pos de garantizar que las mujeres lideren y participen en el diseño, desarrollo y gobernanza de las tecnologías digitales, así como también en emprendimientos en el sector digital;
4. Garantizar que todos los análisis del futuro del trabajo, inclusive las necesidades educativas y las demandas de nuevas habilidades, sean realizados teniendo en cuenta el equilibrio de géneros, la protección social y la calidad laboral.

12. Informe de la Brecha de Género Móvil, GSMA, 2018

## Los servicios móviles y las TIC son clave para proteger el medio ambiente y abordar el cambio climático

La industria móvil está trabajando en iniciativas con impacto sobre el ODS 13 (Acción por el clima); de hecho, éste es uno de los objetivos a los que más están contribuyendo los operadores.<sup>13</sup> En América Latina, estos esfuerzos son importantes porque los países de la región son particularmente vulnerables a los efectos de las variaciones climáticas y los fenómenos meteorológicos extremos.

Las TICs están reduciendo su huella de carbono, pero, más importante aún, están permitiendo que otros sectores hagan lo mismo. Por ejemplo,

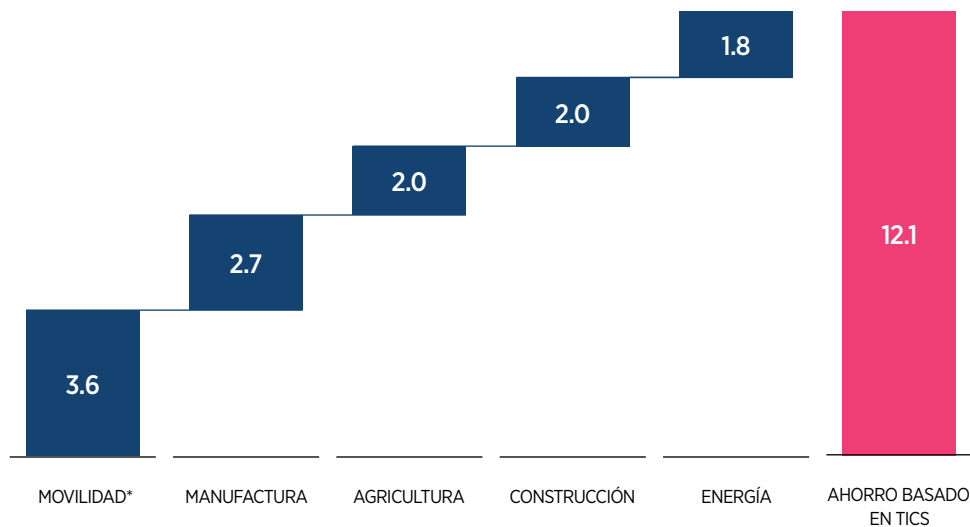
la aplicación de big data y servicios y soluciones facilitados por el IoT tienen el potencial de ayudar a áreas verticales de la industria, como transporte, manufactura y agricultura, a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y aumentar el uso eficiente de los recursos mientras se protege el medioambiente. Un informe reciente de la GSMA y el BID<sup>14</sup> demuestra cómo las TIC y el sector móvil contribuirán a reducir las emisiones de carbono a nivel mundial en la próxima década.

Figura 21

Fuente: GeSI (2015)

### Como las TIC, lideradas por el móvil, lograrán importantes reducciones de dióxido de carbono hasta 2030

Gt CO<sub>2</sub>e



\* Se considera que las soluciones de movilidad abarcan mejoras en TIC para la movilidad comercial y privada y contemplan adicionalmente una reducción en la necesidad de viajar de varios sectores, incluyendo salud, aprendizaje, comercio, etc.

A modo de ejemplo de cómo la industria móvil se ocupa del impacto ambiental y social, en San Pablo, Telefónica lanzó un piloto de big data para monitorear la movilidad humana y evaluar su impacto en la calidad del aire, la salud y el bienestar de los habitantes. Gracias a los datos de movilidad fue posible predecir problemas de

contaminación hasta dos días antes de que ocurran, permitiendo a la ciudad tomar recaudos para proteger la salud pública, como dirigir el tránsito por rutas alternativas y avisar a las poblaciones vulnerables, tales como las personas con problemas respiratorios.<sup>15</sup>

13. 2018 Mobile Industry Impact Report: Sustainable Development Goals, GSMA, 2018

14. Tecnología para la acción climática en América Latina y el Caribe – Cómo las soluciones móviles y las TIC contribuyen a un futuro sostenible y bajo en carbono, GSMA y BID, 2018

15. Para más información, consultar: Caso de estudio de Telefónica: Predecir niveles de contaminación del aire de 24 a 48 horas antes en San Pablo, Brasil, GSMA, 2018

# 03

## La oportunidad histórica de modernizar la regulación de las telecomunicaciones y el mundo digital



### 3.1 Hacia una Latinoamérica conectada

La creciente digitalización ha modificado radicalmente la forma de comunicarnos. Las personas demandan mejor conectividad, más rápida y en todo lugar. El surgimiento de nuevos productos y servicios obliga a integrar a las comunidades a la economía 4.0. Para ello, es fundamental que las políticas públicas estén orientadas a fomentar el desarrollo de una infraestructura digital robusta que permita soportar el creciente tráfico y brindar un entorno confiable para los usuarios. Esto significa promover las inversiones, la innovación y contar con un contexto regulatorio que maximice los beneficios económicos y sociales para la ciudadanía, las empresas tradicionales y los nuevos sectores que se integren a estas nuevas cadenas de valor.

Este desafío se presenta en un contexto de cambios de ciclos electorales, lo que genera una oportunidad política única. Entre 2018 y 2019, más de 435 millones de latinoamericanos habrán elegido nuevos líderes políticos (Costa Rica, Paraguay, Colombia, México, Brasil y Venezuela, en 2018 y El Salvador, Panamá, Guatemala, Uruguay, Argentina y Bolivia, en 2019). Los gobiernos tienen la oportunidad de reformar las políticas obsoletas, hacia un marco regulatorio a prueba de futuro, que habilite la inclusión digital.

Figura 22

#### ¿Qué debe incluir una política pública orientada a integrar completamente a Latinoamérica a la economía digital?



### 3.1.1 Rediseñar los marcos de políticas y la regulación

**Es importante contar con marcos de políticas públicas que sean flexibles y tengan como objetivo dar certidumbre y previsibilidad tanto para que las empresas continúen invirtiendo en redes, como para que los usuarios puedan acceder a los beneficios de la conectividad de calidad.**

Diversas iniciativas legislativas han emergido en países como Brasil, Argentina, Ecuador, y Colombia. En el caso de Brasil, la PLC-79 está experimentando dificultades para ser aprobada y en el de Argentina, la Ley de fomento de despliegue de infraestructura y competencia TIC (conocida como “Ley Corta”) está atravesando su proceso legislativo, junto con incontables cambios institucionales y políticos en los últimos años.

Iniciativas como el proyecto de Ley de Modernización de las TIC que presentó la nueva administración de Colombia, es un ejemplo

interesante para promover el desarrollo digital estimulando al mercado en base a incentivos y con visión de futuro. La propuesta de una reforma que contempla la ampliación de las licencias a 30 años, la potencial creación de una autoridad convergente, la unificación de fondos para el acceso y servicio universal de TV y TIC, así como la búsqueda de maximizar los beneficios socio-económicos de mediano plazo (por sobre la recaudación de corto plazo de licencias de espectro) son señales de una administración que busca profundizar la inclusión digital. Quizás una materia pendiente en Colombia sea la revisión de reforma fiscal, que fue insuficiente en relación al acceso y la asequibilidad, y la provisión de certidumbre sobre las inversiones del sector; pero sin duda está en una buena senda.

### 3.1.2 Incrementar la asequibilidad con reformas fiscales

**La política fiscal debe acompañar al objetivo de conectar a los no conectados, el móvil es el principal democratizador del acceso a internet y no debería sufrir de cargas impositivas y tasas que son barreras a la asequibilidad y al acceso.**

En países como México, el acceso a las TIC y a internet, es considerado un derecho constitucional. Es incompatible que al mismo tiempo pague impuestos como un servicio de lujo. El Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS), debería ser reconsiderado. De acuerdo al estudio de Deloitte para GSMA,<sup>16</sup> si se eliminase el IEPS, México tiene el potencial de sumar 1.5 millones de nuevas conexiones al ecosistema, así como aumentar el aporte al PIB a 4.500 millones de dólares.

Por otro lado, Brasil y Argentina, continúan entre los países de la región con mayor carga tributaria sobre los ingresos del mercado, con 45% y 30% respectivamente, sobre un promedio regional de 25%. Argentina llevó adelante una reforma fiscal (2017) que eliminó el impuesto específico de

asignación directa para financiamiento de un ente deportivo (ENARD) y bajó el impuesto interno del 17% al 10%. Sin embargo incrementó el impuesto interno a los servicios móviles y pocas semanas después aumentó el valor de los cánones anuales por uso de espectro, aumentando la presión sobre las empresas.<sup>17</sup>

La tendencia de sostener impuestos específicos se ve reflejada en toda la región, en El Salvador, por ejemplo, existe aún la Contribución Especial para la Seguridad Ciudadana y Convivencia (CESC), un impuesto del 5% sobre todas las formas de telecomunicaciones. De acuerdo al análisis de Deloitte,<sup>18</sup> si se redujera la CESC de 5% a 2,5%, equivaldría a una reducción estimada del pago de impuestos del sector móvil de alrededor de 14,1 millones de dólares en 2018, lo que se estima que la inversión a 2021 podría aumentar 70 millones de dólares, redundando en mejor calidad de las redes que respondan a la demanda de los usuarios.

16. Reforma impositiva en México: Liberando el potencial de la inclusión digital para fomentar el desarrollo económico y social, Deloitte para GSMA (2015)

17. Para más información conoce los estudios de Impuestos específicos realizados por Deloitte e EY, en México, Argentina, Colombia, Brasil, El Salvador y Honduras en <https://www.gsma.com/latinamerica>

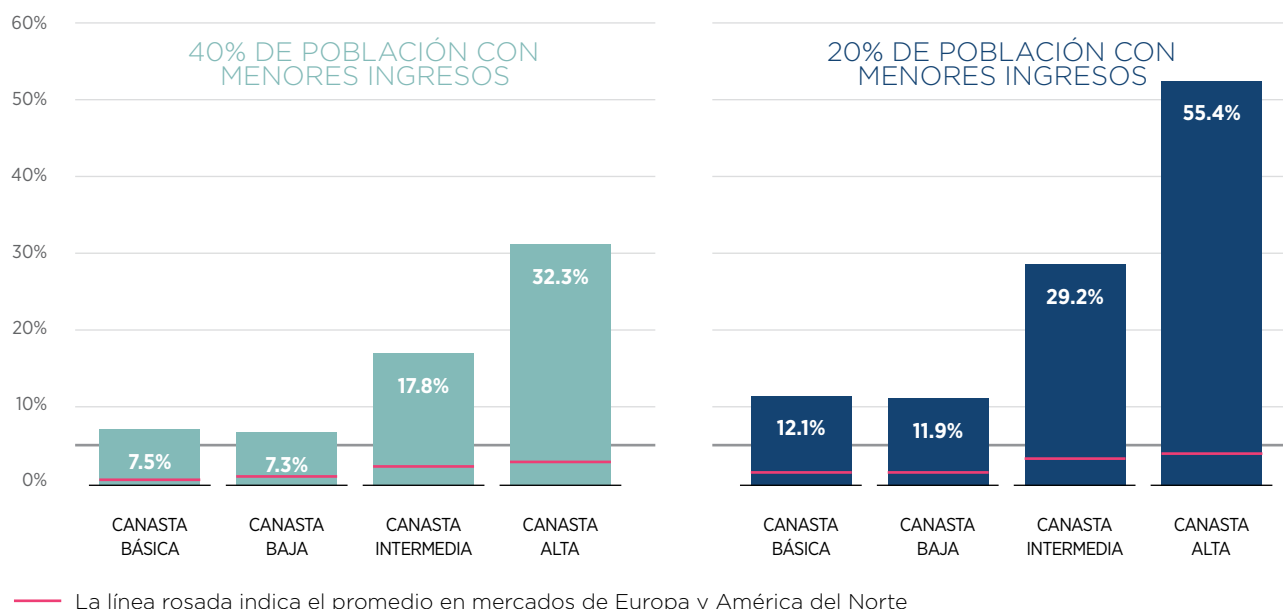
18. Inclusión digital y tributación en el sector móvil de El Salvador, Deloitte para GSMA (2017).

Figura 23

Fuente: GSMA Intelligence

## El costo de propiedad móvil como proporción de los ingresos mensuales en América Latina<sup>19</sup>

Costo de propiedad móvil (% de ingresos mensuales)



### Costo de propiedad móvil

Expresado como proporción de los ingresos mensuales



**COSTO DEL TERMINAL**

**CARGOS DE ACTIVACIÓN**

**COSTO POR USO**

Los servicios móviles no son asequibles para el 40% de la población con menores ingresos en América Latina, debido a los altos impuestos

Otro punto interesante es la incorporación de algunos países de IVA sobre servicios digitales, como es el caso de Colombia y Argentina, pero cuya implementación aún dista de ser probada eficiente. Otros países de la región también han anunciado el interés de gravar servicios digitales. En paralelo, la

Comisión Europea está analizando la creación del Impuesto a Servicios Digitales (DST), para hacer frente a la problemática identificada por la OCDE de la erosión de la base imponible (BEPS).<sup>20</sup> Cabe destacar, que América Latina no tiene una autoridad supranacional que pueda replicar el caso europeo.

19. Impuestos a la Conectividad móvil en América Latina, GSMA Intelligence, 2017

20. Para más información sobre la identificación de la erosión de la base imponible visitar <http://www.oecd.org/tax/beeps/>

### 3.1.3 Contar con espectro suficiente para conectividad de calidad

**La cuarta revolución industrial, el desembarco de 5G y la expansión del internet de las cosas (IoT), hacen aún más importante contar con disponibilidad de espectro en bandas altas, medias y bajas, para responder a la demanda no sólo de los usuarios, sino también de las cosas. Esta conectividad deberá ser con velocidades ultra rápidas, de calidad, casi sin latencia y ultra fiable.**

#### **Bandas de cobertura**

Restan algunos pendientes en la región alrededor de la banda de 700 MHz. Colombia ha postergado su liberación al mercado, a pesar de tener el potencial de incrementar exponencialmente el acceso a 4G. Sin embargo, ha dado un buen signo incorporando a la reforma mencionada anteriormente, la ampliación del plazo de uso de licencias. Además, ha identificado la banda de 600 MHz para IMT (Uruguay la designó a fines de 2017).

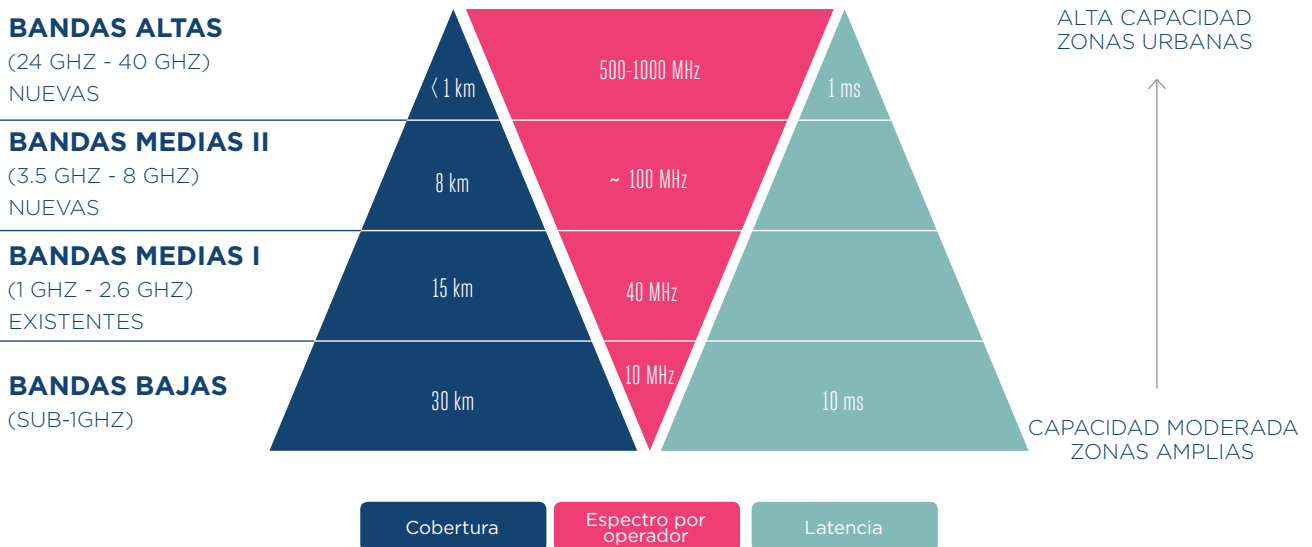
Sin embargo, un signo de alerta debería ser que más del 30% de los países de América Latina aún no tiene asignado el dividendo digital, y en particular, ese número sube hasta 60% cuando nos focalicemos en los países de Centroamérica. Esta subregión está retrasada en despliegue y adopción de la banda ancha móvil, con un significativo déficit de espectro disponible: sólo ha asignado el 21% de espectro estimado como necesario por la UIT.<sup>21</sup> La mayoría de los gobiernos reconocen la importancia del acceso a banda ancha, y el potencial que tiene la digitalización para promover el crecimiento económico. Sin embargo, las redes 4G están disponibles sólo para el 35% de la población en comparación con el promedio de los países de Sudamérica, donde existe un 70% de cobertura poblacional para esta tecnología.<sup>22</sup>

Figura 24

Fuente: Ericsson

### La industria necesita más espectro en bandas altas, medias y bajas

Desempeño logrado por 5G en diferentes bandas de espectro.



21. Report ITU-R M.2290: Future spectrum requirements estimate for terrestrial IMT, ITU, 2014

22. Evaluando el impacto de la estructura de mercado sobre la innovación y la calidad, GSMA, 2018

### Bandas clave para la 5ta Generación

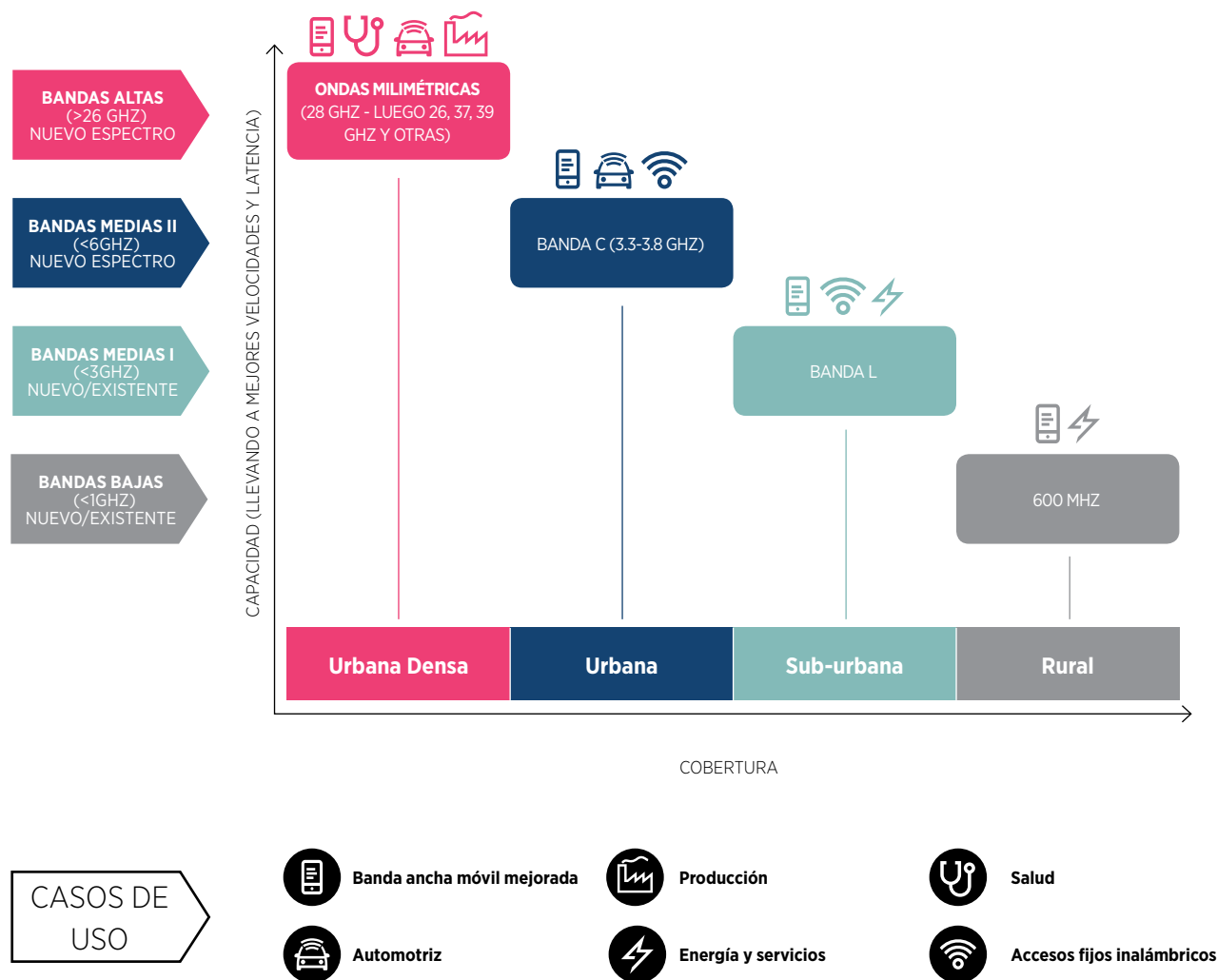
En lo que respecta a la liberación de bandas clave para 5G y el futuro de las comunicaciones, Brasil ha marcado un camino al firmar el acuerdo de cooperación tecnológica entre el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Comunicación y la Unión Europea,<sup>23</sup> para intercambiar información y experiencias en materia de 5G e IoT. Además, el “Proyecto 5G Brasil” articula políticas entre sector público y privado para la rápida adopción de la tecnología, mientras se avanza en la Consulta por la banda de 3.5 GHz y su potencial subasta en 2019.<sup>24</sup>

México, por su parte, también está en el grupo de países precursores de la planificación de 5G, con la limpieza de la banda de 600 MHz durante 2018 y la intención pública de ponerla a disposición del mercado en 2019, siendo uno de los primeros países en hacerlo para servicios de 5G. Además, subastó con éxito la banda de 2.6 GHz en un año de elecciones, signo de una autoridad independiente de los ciclos políticos.

Figura 25

Fuente: Ericsson, GSMA Intelligence

### 5G requiere espectro en bandas bajas, medias y altas



23. Durante el MWC 2017.

24. En esta banda, Brasil tiene identificados sólo 200 MHz (3.4 GHz-3.6 GHz); teniendo en cuenta que se necesitarán aproximadamente entre 80/100 MHz por operador en bandas medias, deberá buscar la posibilidad de expandir este rango y hacerlo más cercano a los 3.3-3.8 GHz de manera de desarrollar y maximizar todo el potencial de la 5ta Generación.

### El desafío de los precios del espectro

Los países latinoamericanos que inflan artificialmente los precios del espectro perjudican el acceso a la banda ancha y sus economías digitales. Las decisiones de políticas públicas que distorsionan las adjudicaciones del espectro basadas en el mercado desalientan su uso eficiente y echan por tierra el bienestar del consumidor. Los problemas particulares de América Latina son, entre otros, escasez artificial de espectro, precios de reserva y derechos anuales de licencia altos, plazos de licencia cortos, obligaciones de cobertura inadecuadas e incertidumbre acerca de las renovaciones y las nuevas adjudicaciones.

El caso de México es destacable, donde el precio del espectro tiene 2 componentes: la suma pagada al momento de la subasta (guante) y que es fijada por la autoridad regulatoria (Instituto Federal de Telecomunicaciones) y representa alrededor del 20% del costo total; y la correspondiente a las tasas o derechos anuales, que representan el 80% del precio total en promedio, siendo excepcionalmente altas.<sup>25</sup> Esto implica un riesgo para la sostenibilidad de las redes futuras. El costo anualizado del espectro en México, representa para el conjunto de la industria un 12,8%<sup>26</sup> de los ingresos totales por servicios móviles (casi el doble que países como los Estados Unidos, y tres veces el promedio de los países miembros de la OCDE).

Figura 26

Fuente: GSMA

## Los precios del espectro afectan negativamente a los consumidores de los países en desarrollo

### Precios finales del espectro

en mercados en desarrollo fueron

**3x**



mayores que en **países desarrollados**

### Precios de reserva

en países en desarrollo fueron

**5x**



mayores que en **países desarrollados**

### Receta para el éxito



Establecer precios de reserva y cargos anuales moderados, y depender del mercado para establecer los precios



Licenciar el espectro a medida que sea necesario y evitar la escasez artificial de espectro



Evitar medidas que aumenten los riesgos para los operadores



Publicar planes a largo plazo de otorgamiento de licencias de espectro que prioricen los beneficios del bienestar por sobre los ingresos del Estado

25. Son fijadas por el Congreso a través de la Ley Federal de Derechos (administradas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público-SHCP).

26. Supporting Mexican digitisation, Coleago Consulting, 2017

### 3.1.4 Fortalecer la infraestructura digital

**La infraestructura digital cobra aún una mayor importancia pensando en la próxima generación tecnológica. Es clave eliminar las barreras que impiden el despliegue de infraestructura.**

El crecimiento en el consumo de datos y en el número de los dispositivos conectados requerirá que las redes futuras tengan cerca de 20 veces más capacidad de la que tienen actualmente. El Banco de Desarrollo de América Latina, CAF,<sup>27</sup> estima que, para satisfacer la demanda de banda ancha en Colombia, por ejemplo, los operadores móviles deberían poder desplegar 19.000 estaciones base adicionales (representando inversiones de USD 6,7 millones aproximadamente entre 2016 y 2020). Para México, por su parte, será necesario desplegar aproximadamente 40.000 estaciones base adicionales, para cubrir la demanda de los usuarios de conectividad para 2020.

La infraestructura digital es la estructura vital que respalda a las redes y a la calidad de conectividad. Sin embargo, su desarrollo está impedido por una de las principales barreras regulatorias en la región. En algunos municipios, alcaldías, departamentos, las normas para habilitación del despliegue son tan rígidas que la implementación de nuevos sitios se vuelve imposible. Casos de habilitación automática por vencimientos de plazos (llamado también “silencio administrativo”) como los hay en Nicaragua y Perú, son primeros pasos hacia las buenas prácticas para un despliegue suficiente. Es necesario simplificar y homologar trámites y requisitos para el despliegue de infraestructura. Para los operadores esto redundará en menores costos de despliegue, y les permitirá cubrir zonas actualmente desatendidas.

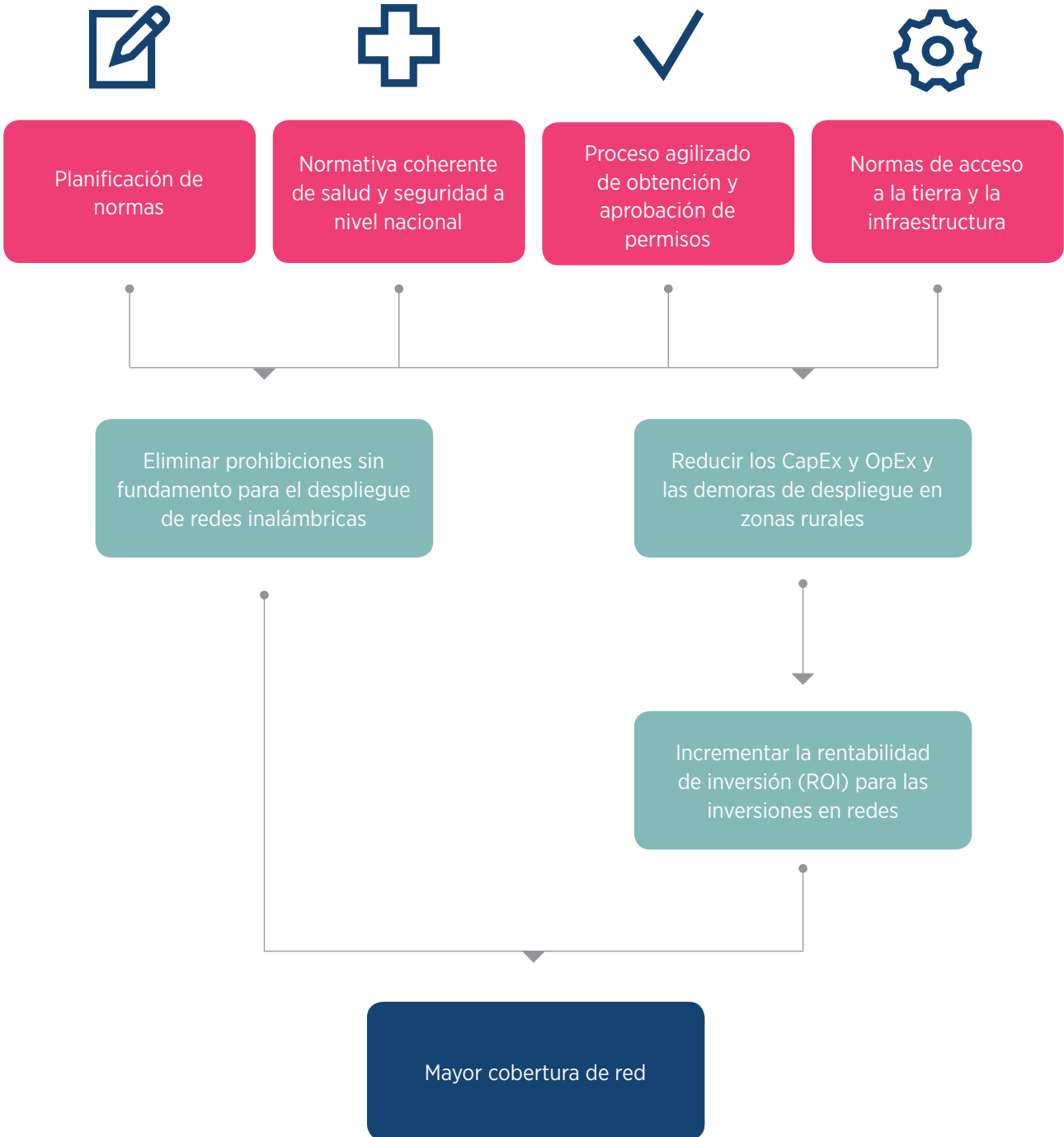


27. Expansión de la Banda Ancha Móvil, CAF, 2017

Figura 27

Fuente: GSMA

### Medidas para reducir la burocracia a nivel local<sup>28</sup>



28. Enabling rural coverage: Regulatory and policy recommendations to foster mobile broadband coverage in developing countries, GSMA, 2018



## 3.2

### Elementos para una política pública orientada a la inclusión digital, el fomento de la innovación y la sostenibilidad de las inversiones

#### Definir políticas públicas coordinadas con visión de futuro

Además de ser un elemento sugerido por la OCDE para los países que han solicitado su ingreso, como Costa Rica, Argentina y Perú, contar con Agendas Digitales plurianuales permite planificar la creación de políticas de mediano y largo plazo. Además, deben tener la flexibilidad suficiente para contemplar el surgimiento de nuevos sectores verticales digitalizados (salud, transporte, seguridad, banca), la inminente llegada de la 5ta generación y la automatización.

Las agendas digitales deben tener un responsable claro, que construya consensos a través de acuerdos político-sociales con las diferentes partes involucradas, y que, como Política de Estado, pueda extenderse más allá de las administraciones de turno.



## Recomendaciones de políticas



---

### Diseño institucional

1. Contar con una autoridad regulatoria independiente de los ciclos políticos, que actúe sobre un marco de convergencia y que integre a toda la cadena de valor TI.
2. Preferir marcos basados en principios generales, con intervenciones ex-post donde sea necesario, en especial para no restringir la innovación con normativa restrictiva.
3. Consultar buenas prácticas internacionales para comprender los riesgos y oportunidades de las decisiones de políticas públicas.
4. Realizar consultas públicas para nutrir los procesos de las experiencias de los diferentes grupos de interés vinculados.
5. Ubicar a la agenda digital nacional como eje transversal de una política de Estado. Definir con claridad los poderes y roles, buscando cooperación para la ejecución de políticas.



---

### Política fiscal

6. Contemplar exenciones impositivas como incentivos a la instalación de nueva infraestructura y a la compartición voluntaria.
7. Eliminar impuestos específicos que distorsionan el acceso a los dispositivos y a los servicios móviles.
8. Transformar el uso de los Fondos de Acceso/Servicio Universal hacia proyectos de conectividad de los no conectados.
9. Fomentar las asociaciones público-privadas para proyectos de conectividad.
10. Habilitar subsidios a la demanda, en especial a la base de la pirámide de ingresos, así como exenciones impositivas.
11. Incentivar las inversiones, a través de un sistema tributario de bases amplias, simple y transparente, con un diseño estable y predecible que genere menos costos para las empresas y cree mayor certidumbre para las inversiones.



## Espectro

12. Planificar el otorgamiento de espectro, entendiendo su esencia como habilitador de comunicaciones de calidad, disponibilidad y ubicuidad, y no con un fin recaudatorio.
13. Crear un plan sostenible de espectro a futuro con metas periódicas. Las hojas de ruta son esenciales para asegurar que exista suficiente espectro disponible para alcanzar la creciente demanda de los usuarios.
14. Revisar periódicamente las hojas de ruta -como documentos en constante evolución-, las bandas disponibles y su horizonte temporal.
15. Implementar un proceso claro y oportuno para la renovación de las licencias de espectro.
16. Participar de las instancias de diálogo internacional sobre las bandas que serán necesarias para el futuro de las comunicaciones.



## Confianza digital

17. Contar con un marco de políticas de privacidad horizontal y neutral con el objetivo de robustecer la confianza digital.
18. Fomentar el principio de transparencia hacia los consumidores, lo que permitirá que los usuarios comparen ofertas disponibles, de modo de estimular la competencia.
19. Planificar una visión estratégica de educación en aptitudes digitales y alfabetización digital, tanto para los formadores como para los niños y jóvenes.
20. Estimular la creación de contenido local relevante, en especial para potenciar la productividad de las comunidades locales.



## Infraestructura digital

21. Promover el uso de ventanillas y procedimientos unificados para trámites y habilitaciones.
22. Habilitar edificios públicos para la instalación de infraestructura para telecomunicaciones.
23. Incorporar dentro de la proyección de despliegue la densidad potencial necesaria para el desembarco de 5G.
24. Crear incentivos para acelerar la migración hacia nuevas tecnologías.
25. Coordinar las agendas de los hacedores de políticas del sector TIC con otros sectores, que serán habilitadores del desarrollo de los diferentes verticales para 5G. Promover una regulación ex-post con marcos de principios generales, para permitir que la innovación traiga nuevos servicios de alto tránsito, urbanos, rurales y masivos.

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





**GSMA HEAD OFFICE**

Floor 2

The Walbrook Building

25 Walbrook

London EC4N 8AF

United Kingdom

Tel: +44 (0)20 7356 0600

Fax: +44 (0)20 7356 0601