



# La Economía Móvil América Latina 2016



### Acerca de la GSMA

La GSMA representa los intereses de los operadores móviles de todo el mundo, reuniendo a casi 800 operadores y más de 250 compañías del ecosistema móvil en general. Estas compañías incluyen fabricantes de teléfonos y de dispositivos móviles, empresas de software y proveedores de equipos como también organizaciones que representan sectores adyacentes de la industria. La GSMA también organiza el Mobile World Congress y el Mobile World Congress de Shanghai, los eventos más importantes de la industria, y la serie de Conferencias Mobile 360.

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 Latin America es el brazo de la GSMA en la región.

Para más información en inglés, español y portugués visite [www.gsmala.com](http://www.gsmala.com)

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



### GSMA Intelligence

GSMA Intelligence es la fuente de referencia para datos, análisis y previsiones de los operadores móviles de todo el mundo, y publica informes y estudios acreditados sobre el sector. Nuestros datos abarcan todos los grupos de operadores, redes y MVNO de todos los países del mundo, desde Afganistán hasta Zimbabue, y constituyen el conjunto más completo y preciso disponible de parámetros de la industria, con millones de puntos de datos individuales que se actualizan cotidianamente. Operadores, distribuidores, reguladores, instituciones financieras y terceras partes líderes de la industria confían en la información de GSMA Intelligence para respaldar sus decisiones estratégicas y planificar sus inversiones a largo plazo. Los datos de GSMA 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.

Para más información visite [www.gsmaintelligence.com](http://www.gsmaintelligence.com)

# CONTENIDOS

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>2</b>
<b>1 PANORAMA DE LA INDUSTRIA</b>	<b>8</b>
1.1 Nivel de penetración de suscriptores únicos similar al promedio global	8
1.2 Sólido crecimiento de suscriptores únicos en los países más grandes de la región	10
1.3 Aceleración en la adopción de smartphones	12
1.4 Se acelera la adopción de 4G, pero los desafíos continúan	14
1.5 El crecimiento acelerado del tráfico de datos ayuda a compensar la caída de los servicios de mensajería tradicionales	17
1.6 Ralentización del crecimiento debido a presiones económicas, regulatorias y competitivas	21
1.7 La competencia y la desaceleración económica contraen los márgenes	23
<b>2 LOS SERVICIOS MÓVILES COMO PLATAFORMA PARA LA INNOVACIÓN EN LA REGIÓN</b>	<b>24</b>
2.1 La contribución del ecosistema móvil al crecimiento económico es importante	24
2.2 El desarrollo del ecosistema digital crea nuevas oportunidades de crecimiento	31
2.3 Desarrollo de una sociedad digital: ciudades inteligentes y el Internet de las Cosas	37
2.4 El rol de los operadores en la implementación de redes avanzadas	39
<b>3 EL PAPEL DE LOS SERVICIOS MÓVILES FRENTE A LOS DESAFÍOS SOCIALES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE</b>	<b>42</b>
3.1 El impulso de la inclusión digital a través de servicios móviles para los desconectados	42
3.2 Extender la inclusión financiera en toda la región	53
3.3 Operadores, sociedad civil y sector público trabajando juntos para un futuro mejor: La campaña “Nos Importa”	56
3.4 Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU	58
<b>4 NUEVAS POLÍTICAS Y DESREGULACIÓN PARA UN CRECIMIENTO SOSTENIBLE</b>	<b>64</b>
4.1 Protección al consumidor en un ecosistema digital convergente	67

# Resumen Ejecutivo

Con alrededor de 150 millones de nuevos suscriptores de internet móvil estimados para el año 2020, casi un 50% más que en 2015, el ecosistema móvil de América Latina y el Caribe está generando nuevas oportunidades para el crecimiento económico, la innovación y un entorno próspero para estimular el surgimiento de start-ups locales.

## América Latina y el Caribe agregará más de 100 millones de suscriptores únicos para el año 2020, una de las regiones de más rápido crecimiento

La cantidad total de suscriptores únicos de la región continuará creciendo de manera firme hasta el año 2020, ya que todavía muchos de los países más grandes de la región permanecerán con una baja penetración, como Brasil, Colombia, México y Perú, cuya penetración llegará a alrededor del 80% para fines del 2020. Hacia el final de la década, el crecimiento que experimentarán estos países aumentará la tasa de penetración regional en más de 12 puntos porcentuales y 100 millones de suscriptores únicos adicionales. Durante los años que restan en este decenio, Latinoamérica crecerá más rápido que otras regiones del mundo, a excepción de África subsahariana. Se espera que el incremento anual de suscriptores entre 2015 y 2020 sea del 4,8%, superior al promedio global del 4%.

## El aumento en la adopción de smartphones y servicios 4G continuará a ritmo acelerado

La adopción de smartphones se ha disparado en los últimos años, pasando de menos del 15% de las conexiones en 2012 a poco más del 50% a mediados de 2016 y se espera que esta tasa de crecimiento se mantenga constante. Para fines de la presente década, la región registrará cerca de 260 millones de conexiones de smartphones más que al final del

año 2015. Del total de conexiones, alrededor del 70% corresponderá a un smartphone y Brasil seguirá a la cabeza de esta tendencia, con un índice de adopción de casi 80%.

La expansión de la cobertura 4G se está acelerando. A mediados de 2016, casi el 60% de la población latinoamericana estaba cubierta y se espera que, para el 2017, llegue al 80%. Esta tendencia, sumada a la creciente cantidad de smartphones, impulsará la migración a los servicios 4G, cuya adopción se prevé que represente casi el 40% del total de conexiones para el año 2020. Aún con este crecimiento, la región continuará ligeramente rezagada con respecto al promedio global y muy por detrás de las regiones desarrolladas.

## La transición hacia las comunicaciones IP tiene impacto sobre los servicios tradicionales

La mayoría de los usuarios de la región utilizan aplicaciones de mensajería IP y, en varios mercados como Brasil y México, los encuestados afirmaron que las utilizan mucho más que los SMS. El resultado es una pérdida importante de ingresos para los operadores, aún superior a la de regiones desarrolladas, dado que una gran mayoría –casi el 80%– de las conexiones corresponden a planes de prepago.

La caída de los ingresos por servicios tradicionales de voz y mensajería pone de relieve la importancia

que tiene para los operadores poder monetizar el crecimiento del tráfico de datos móviles de manera efectiva. Cisco proyecta que, entre 2015 y 2020, el tráfico total de datos móviles en la región crecerá a una tasa anual del 50%, la cual, aunque levemente inferior a la tasa global del 53%, representará un crecimiento más sólido que en las regiones maduras. Se pronostica que los ingresos por servicios de datos crecerán a una tasa anual de casi 12% hasta el año 2020, que tendrá como resultado un aumento de 30%, a casi 45%, en la proporción de los ingresos generados por dichos servicios.

---

### Las presiones económicas, regulatorias y competitivas tienen su efecto sobre la rentabilidad

La desaceleración del crecimiento económico a nivel mundial ha causado una ralentización generalizada en la región y ha empujado a algunas de sus economías hacia la recesión. En paralelo, muchos mercados latinoamericanos son objeto de mayores presiones en términos de competencia y obligaciones regulatorias e impuestos específicos. La combinación de todos estos factores junto con un crecimiento de suscriptores más lento a medida que los mercados alcanzan su madurez resulta en un panorama menos alentador para el crecimiento de los ingresos por servicios móviles en la región, el cual se espera sea levemente inferior al 1% por año hasta el 2020, en comparación con una tasa de más del 4% durante los cinco años anteriores y un crecimiento global de casi el 2%.

A lo largo de la región, se proyecta que los márgenes de las utilidades según EBITDA registrarán una caída de más de tres puntos porcentuales para 2020 respecto del nivel alcanzado en 2015. Si bien las inversiones de capital registraron un pico en ese mismo año, la necesidad de ampliar y profundizar la cobertura de banda ancha móvil –particularmente la de 4G– mantendrá el nivel de CAPEX relativamente elevado. Hacia fines de la década, el nivel de inversiones comenzará a declinar y, como consecuencia, los márgenes de flujo de caja operativo empezarán a ascender levemente, aunque sólo será a un nivel de alrededor del 10% en contraposición con más del 20% de principios del decenio. La inversión (CAPEX) total prevista para los cinco años previos al 2020 será de más de USD 76.000 millones, comparado con los USD 74.000 millones del quinquenio previo al 2015.

### La contribución del ecosistema móvil al crecimiento económico es trascendental

En el año 2015, las tecnologías y los servicios móviles generaron el 5% del PIB de Latinoamérica, un aporte que representó alrededor de USD 250.000 millones en valor económico y que se elevará a más de USD 315.000 millones (5,5% del PIB) para el 2020.

De la misma forma, el ecosistema móvil generó aproximadamente 1,9 millones de empleos durante ese mismo año. Esta cifra incluye los puestos de trabajo creados en forma directa por el ecosistema y los originados en forma indirecta por la actividad económica producida por el sector. Asimismo, el ecosistema móvil es una fuente sustancial de financiamiento para el sector público a través de un aporte de alrededor de USD 40.000 millones en 2015 en concepto de tributación general. Por otra parte, se recaudaron alrededor de USD 450 millones en forma de ingresos públicos a través de las licitaciones de espectro tan solo en el 2015.

---

### El desarrollo del ecosistema móvil genera nuevas oportunidades para el crecimiento y la innovación

El crecimiento del ecosistema móvil en América Latina y el Caribe está generando nuevas oportunidades, especialmente para las pequeñas y medianas empresas locales (start-ups) que pueden aprovechar el incremento de la conectividad para desarrollar contenidos, aplicaciones y soluciones que agreguen valor en nuevas áreas. La región registra una de las tasas de uso de redes sociales más elevadas del mundo, el cual se lleva a cabo, en su mayor parte, a través de la conectividad móvil. Una reciente encuesta global de 30 países halló que América Latina albergaba tres de los cinco mercados de mayor uso de redes sociales.

Al igual que ocurre en otras partes del mundo, la tendencia de los consumidores latinoamericanos hacia los dispositivos móviles está impulsando un importante aumento del comercio y la publicidad en el sector móvil. Se prevé que el nivel total alcanzado por el comercio digital en América Latina en 2015 se duplicará y llegará a USD 80.000 millones para 2020; casi un 40% de este incremento corresponderá a Brasil. El crecimiento del comercio digital queda claramente reflejado en el surgimiento de actores regionales, como MercadoLibre, una de las seis empresas “unicornio” de Latinoamérica (start-ups valuadas en USD 1.000 millones o más).

---

### Los servicios móviles ayudan a fomentar tanto la inclusión digital como la financiera

La región de América Latina y el Caribe registró un acelerado incremento en el número de suscriptores de internet móvil en los últimos años; más de 300 millones de personas están suscritas a servicios de internet móvil. A medida que aumenta la importancia del acceso y la participación en los servicios digitales, esta cifra continuará en franco ascenso hasta alcanzar casi los 450 millones hacia 2020. Para ese momento, dos tercios de la población estará conectada, aunque este nivel todavía se encontrará muy por debajo del promedio de los mercados desarrollados. De cualquier manera, se estima que más de 200 millones de personas en toda la región seguirán todavía excluidas de los servicios digitales, sin poder gozar de los beneficios socioeconómicos que internet móvil trae aparejados.

Los servicios de dinero móvil (mobile money) son una potente herramienta para robustecer el acceso a los servicios financieros en los mercados en desarrollo. A fines de 2015, la región de América Latina y el Caribe contaba con 37 despliegues en operación en 17 mercados. En la actualidad, la mayoría de los países tienen, por lo menos, dos servicios operativos, mientras que varios mercados ya tienen tres. Asimismo, tres de las implementaciones de dinero móvil de la región cuentan con más de 1 millón de clientes activos. Hoy día existen 17,3 millones de cuentas de dinero móvil registradas en toda la región.

### La falta de aptitudes digitales y contenidos locales relevantes son importantes barreras para la adopción

En toda la región latinoamericana, las dos barreras más importantes para la adopción son la falta de aptitudes digitales y la falta de contenidos localmente relevantes. La asequibilidad es también un notable obstáculo en la base de la pirámide de ingresos en algunos mercados debido, en parte, a los altos niveles de desigualdad socio-económicos generales y a los impuestos aplicados específicamente a la industria móvil que aumentan los precios de acceso. Para derribar estas barreras y abordar la problemática de la inclusión digital en América Latina, será necesario contar con mayor colaboración público-privada para alinear acciones de todos los actores del ecosistema móvil, entendiendo el rol central que tienen los operadores móviles para brindar conectividad. La tecnología móvil se ha constituido en la principal forma de acceso a internet en la región, poniendo de relieve la importancia de las redes móviles para mejorar el acceso.

---

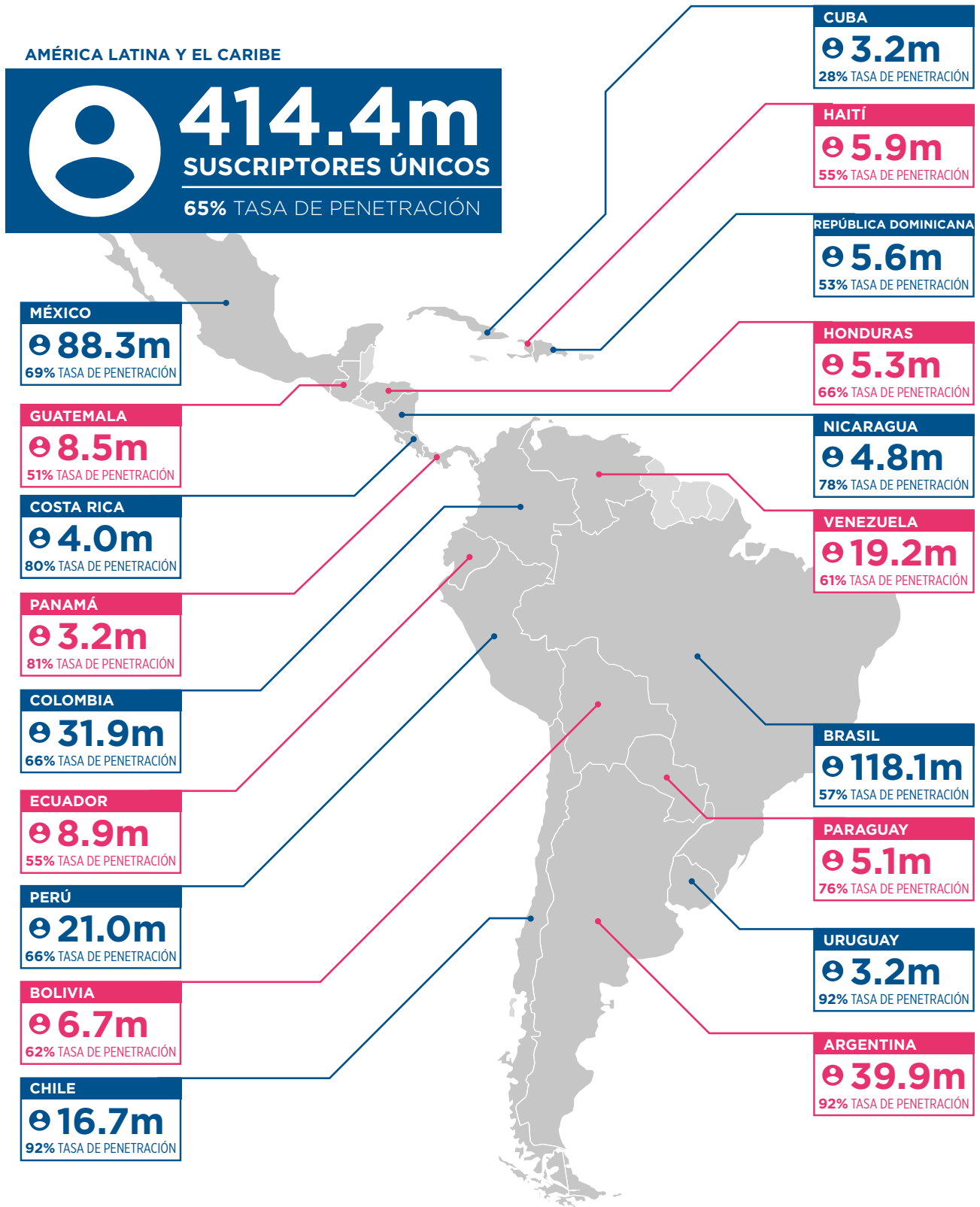
### La modernización regulatoria y específicamente la eliminación de las barreras al despliegue siguen siendo necesidades fundamentales

La eliminación de las barreras al despliegue de infraestructura y a las inversiones e innovación, constituyen un factor clave para permitir un mayor desarrollo de la industria y el ecosistema móvil en América Latina. Esto exige una modernización exhaustiva del marco legal vigente, el cual deberá tener en cuenta la naturaleza global, digital y altamente competitiva de estos mercados. Los hacedores de políticas deben revisar y renovar su enfoque, descartando la regulación innecesaria del pasado y creando un campo de juego justo en el que todos los actores puedan competir en igualdad de condiciones. Este aspecto tiene particular relevancia a la luz del surgimiento de nuevas áreas de negocio, como el Internet de las Cosas, los servicios de identidad y los desafíos de seguridad, privacidad y protección del consumidor que trae este nuevo contexto convergente.

Figura 1

## América Latina: Suscriptores únicos por país

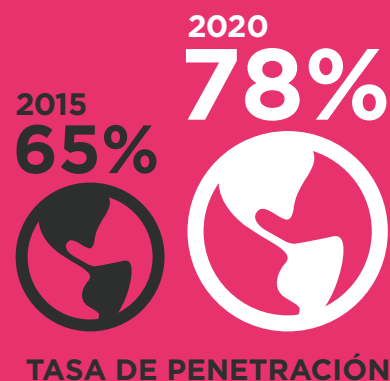
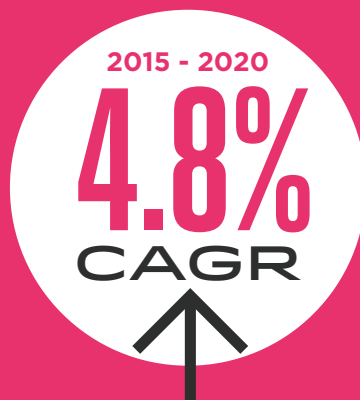
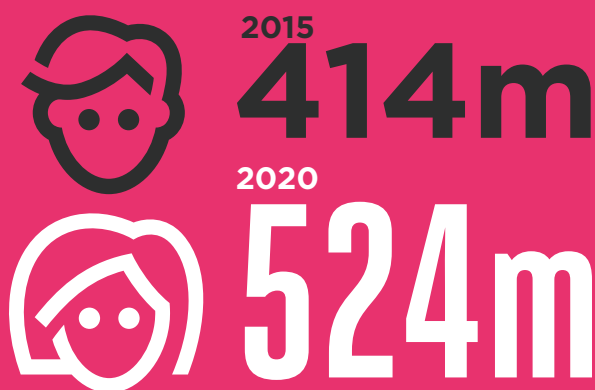
T4 2015



Fuente: GSMA Intelligence

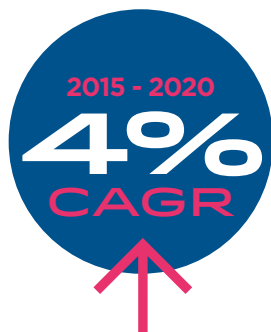
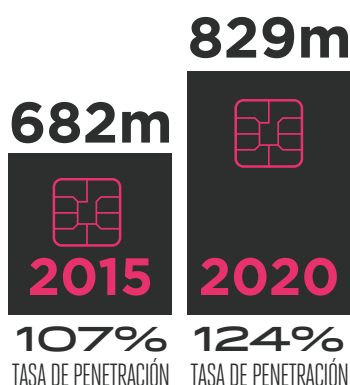
# LA ECONOMÍA MÓVIL AMÉRICA LATINA

## Suscriptores únicos



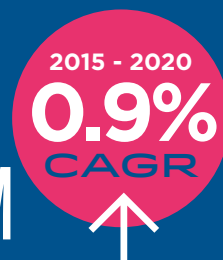
## Conexiones

(no incluye M2M)



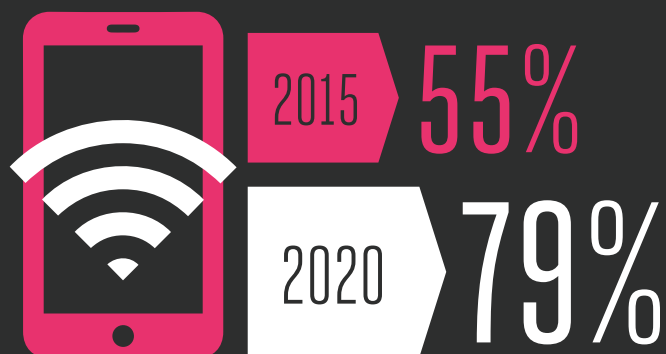
## Ingresos de operadores móviles

El crecimiento de los datos impulsa los ingresos y las inversiones de los operadores



## Aceleración de la adopción de redes de banda ancha móvil y smartphones

### CONEXIONES DE BANDA ANCHA MÓVIL



### SMARTPHONES



Para 2020,  
habrá 577 M  
de smartphones  
Un aumento de  
**262m**  
desde fines  
de 2015



## Aporte global de los servicios móviles al desarrollo socioeconómico



**Inclusión digital para la población que todavía está desconectada**  
Penetración de internet móvil  
**2015: 47% / 2020: 66%**



**Inclusión financiera para la población no bancarizada** en **17** mercados de América Latina y el Caribe a través de **37** proveedores de servicios a **Diciembre 2015**



**Servicios y aplicaciones nuevos e innovadores**  
La cantidad de conexiones celulares M2M llegará a **52m** para el año **2020**

## Aporte de la industria móvil al PIB

2015

USD255 mil M

2020  
5.5%  
PIB

CRECIENDO PARA EL 2020 A

2015  
5.0%  
PIB



USD315 mil M

## FINANCIAMIENTO PÚBLICO

Aporte del ecosistema móvil al financiamiento público antes de tasas regulatorias

2015  
USD39 mil M

## CAPEX

CAPEX DE OPERADORES

USD76 mil M

para el período 2016-2020

## EMPLEO

Empleos generados directamente por el ecosistema móvil en 2015

750.000



Además de **1.1M** de puestos de trabajo indirectos adicionales en 2015

# 1 Panorama de la industria

## 1.1 Nivel de penetración de suscriptores únicos similar al promedio global

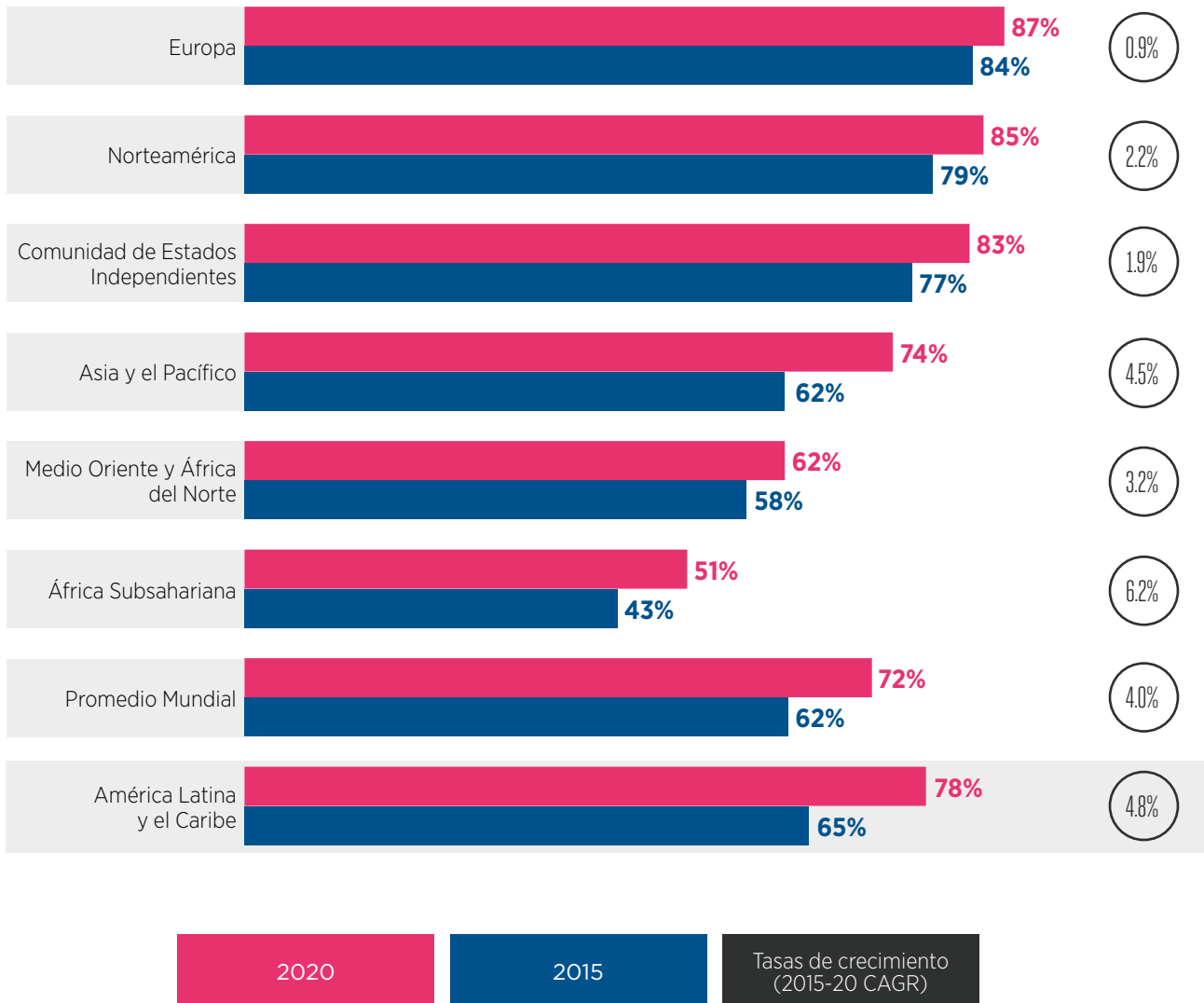
La penetración de suscriptores únicos de servicios móviles en América Latina y el Caribe (65%) se encuentra apenas por encima del promedio global (62%) y por debajo del nivel alcanzado por otras regiones más desarrolladas, como Europa y América del Norte (un promedio de 84%). Durante el resto de la presente década, la región experimentará un crecimiento más acelerado que cualquier otra región, con excepción de la zona subsahariana de África. De acuerdo con las proyecciones, las conexiones en general ascenderán a 830 millones para el año 2020 (sin incluir a las de M2M), lo que implica un crecimiento del 22% con respecto a 2015.

Se prevé que el aumento anual de suscriptores únicos entre 2015 y 2020 será del 4,8%, el cual colocaría a la región por encima del promedio global del 4%. Hacia fines de la década, la penetración regional total de suscriptores únicos se ubicará en un 78% y reducirá la distancia con el promedio de los mercados desarrollados (88%).



Figura 2

## Penetración de suscriptores únicos por región



Fuente: GSMA Intelligence

## 1.2 Sólido crecimiento de suscriptores únicos en los países más grandes de la región

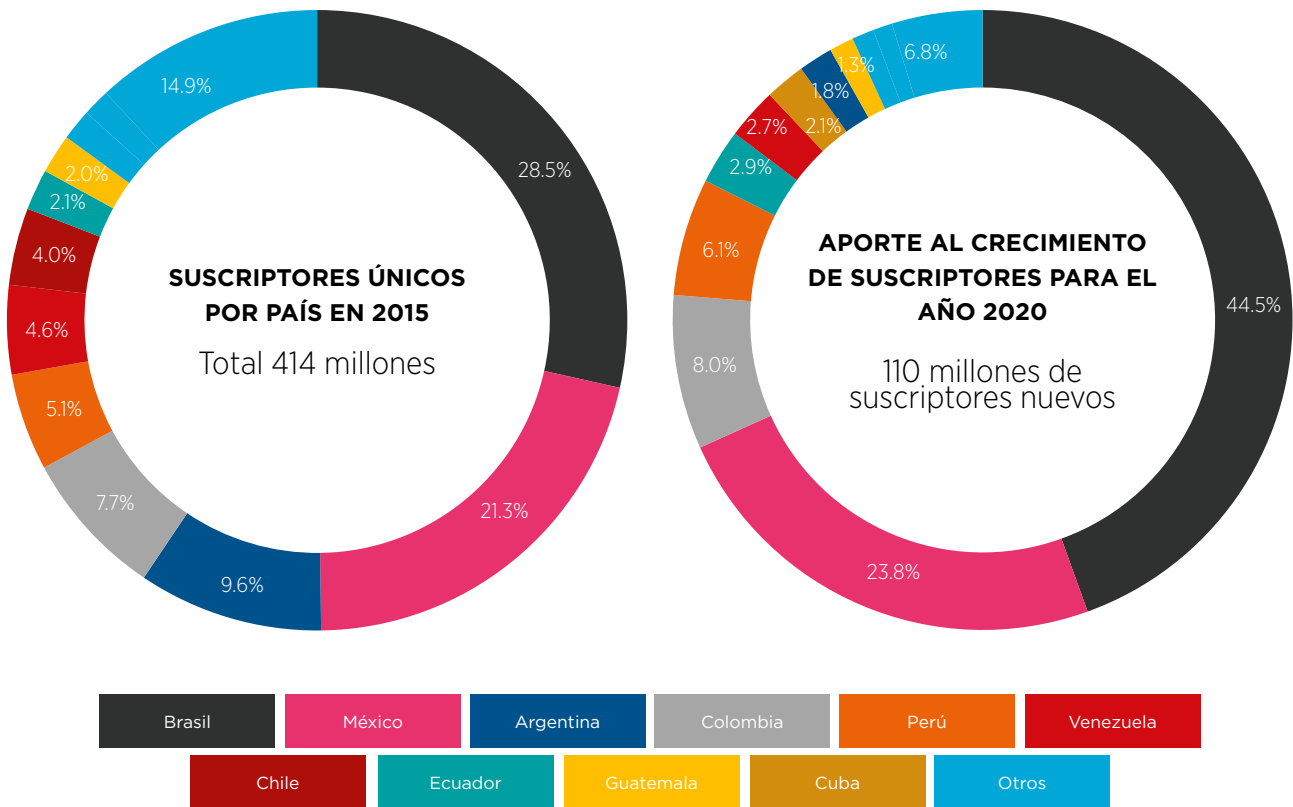
En términos de penetración de suscriptores, la región de América Latina y el Caribe es más heterogénea que la mayoría. Varios países, entre ellos Argentina, Chile, Costa Rica, El Salvador, Nicaragua, Panamá y Uruguay, han alcanzado su madurez con tasas de penetración cercanas al 90%, lo cual deja poco espacio para un mayor aumento en la cantidad de suscriptores. A diferencia de lo que ocurre en otras regiones, los países que se encuentran en los niveles más altos de penetración son algunos de los más ricos de la región (por ejemplo, Chile), junto con aquellos que presentan un

mayor nivel de pobreza generalizada (por ejemplo, El Salvador y Nicaragua).

No obstante, el aumento general de suscriptores únicos en la región se mantendrá relativamente elevado hasta el año 2020, ya que muchos países siguen teniendo una escasa penetración y experimentarán un crecimiento sustancial. Algunos de los países más grandes de la región, como Brasil, Colombia, México y Perú, llegarán a fines del año 2020 con una penetración de alrededor del 80% o más.

Figura 3

### Suscriptores únicos por país y aporte al crecimiento hasta 2020



Fuente: GSMA Intelligence

Tabla 1

## Conexiones (no incluye M2M) y tasa de penetración de conexiones

	Conexiones sin M2M (en millones)		Penetración de conexiones	
	2015	2020	2015	2020
<b>América Latina y el Caribe</b>	<b>682</b>	<b>829</b>	<b>107%</b>	<b>124%</b>
Argentina	63	70	144%	153%
Bolivia	10	12	96%	107%
Brasil	248	304	119%	140%
Chile	26	29	144%	151%
Colombia	51	62	105%	124%
República Dominicana	9	10	83%	92%
Ecuador	13	18	81%	101%
Guatemala	17	20	104%	111%
Haití	9	10	80%	92%
Honduras	8	10	99%	110%
México	104	129	81%	96%
Paraguay	8	9	115%	126%
Perú	33	44	104%	131%
Venezuela	31	35	98%	106%

Fuente: GSMA Intelligence

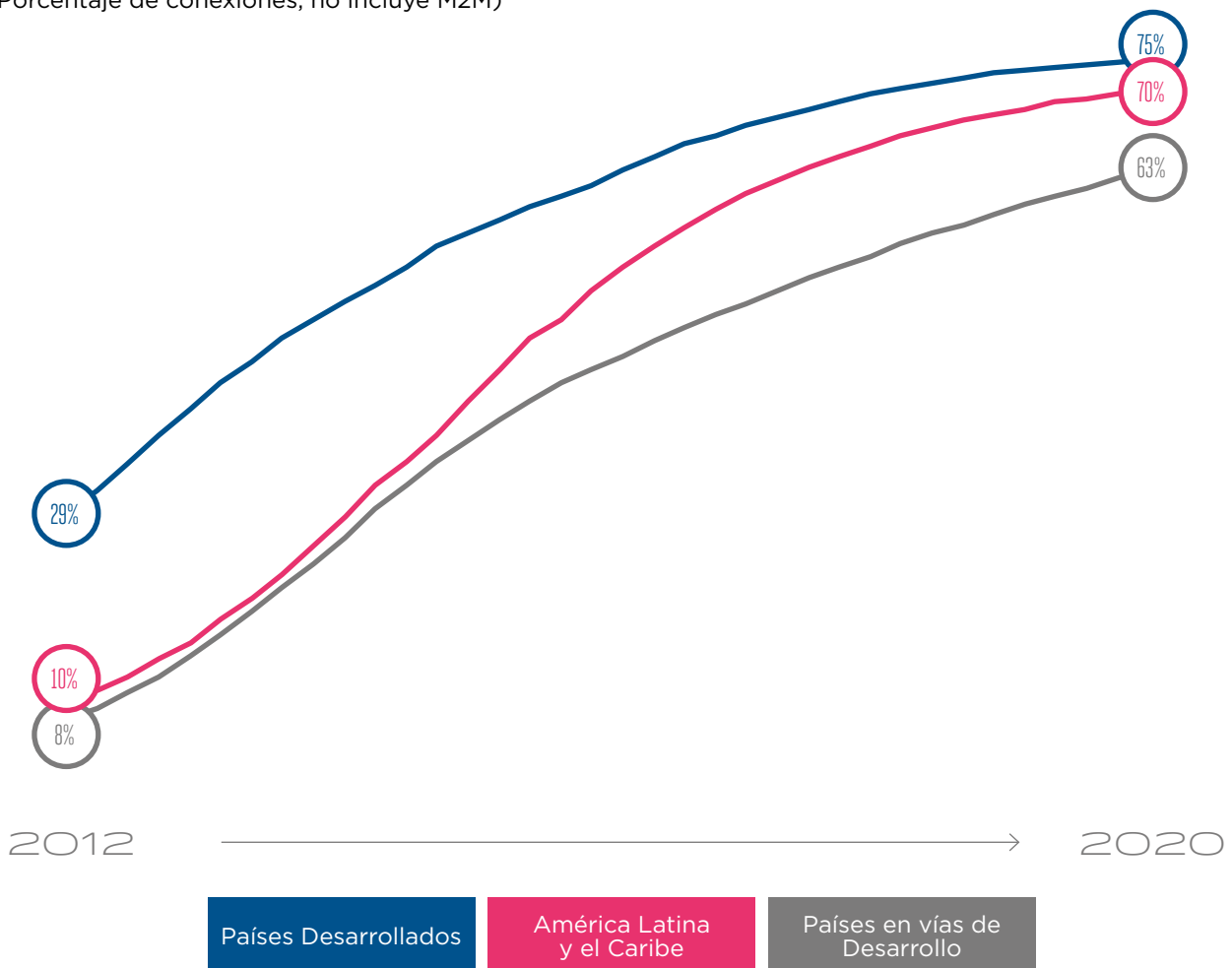
## 1.3 Aceleración en la adopción de smartphones

A nivel regional, la adopción de smartphones subió de menos del 10% en 2012 a poco más del 50% a julio de 2016. Brasil representa casi dos tercios del total de conexiones de la región. Para fines de la década, se registrarán cerca de 260 millones de conexiones de smartphones más que al final del año 2015. Para ese entonces, alrededor del 70% de las conexiones corresponderá a smartphones y Brasil seguirá a la cabeza, con una adopción de casi 80%.


Figura 4

### Adopción de smartphones

(Porcentaje de conexiones, no incluye M2M)



Fuente: GSMA Intelligence



Al finalizar la década, la región contará con alrededor de 260 millones de conexiones de smartphones adicionales

El fuerte incremento en la adopción de smartphones se vio facilitado por la caída de precios a nivel mundial, debido a la mayor disponibilidad de dispositivos de costo medio y bajo, los subsidios proporcionados por los operadores y el aumento del crédito disponible luego de que la crisis financiera global llegó a su fin. Un aspecto de fundamental importancia para las personas de ingresos más bajos es que los dispositivos de menos de USD 50 son hoy una realidad. Los operadores también están adoptando medidas para lograr una mayor asequibilidad respecto de los smartphones. Por ejemplo, en México, ahora hay smartphones básicos por menos de USD 100 y los operadores móviles (como Telcel) y otros actores (como Micel) ofrecen acuerdos de financiamiento para facilitar la compra del smartphone por parte de aquellas personas que no tienen acceso a crédito.

Sin embargo, a corto plazo, es posible que los smartphones sean cada vez menos asequibles para los sectores de ingresos más bajos, los cuales tienen menos posibilidades de adquirir uno de estos dispositivos. Esto se debe a que muchos de los componentes de los teléfonos y, prácticamente, todos los dispositivos ya ensamblados, se importan a la región. Muchas monedas, entre ellas los pesos argentinos, colombianos y mexicanos, como también el real brasileño, han sufrido una depreciación de dos dígitos porcentuales en el último año, lo cual tiene un impacto directo en el precio de los smartphones. Además, la desaceleración de la economía de la región, especialmente en mercados como Brasil, afecta la asequibilidad de estas terminales inteligentes y empuja a los consumidores a buscar dispositivos más económicos. Si bien América Latina cuenta con un amplio y fluido mercado secundario de dispositivos, éste también podría verse afectado por la disponibilidad de menos actualizaciones de dispositivos que en el pasado.

## 1.4 Se acelera la adopción de 4G, pero los desafíos continúan

En el año 2015, la cobertura de banda ancha móvil en 3G alcanzó al 90% de la población latinoamericana y sigue en aumento. La cobertura 4G, que ahora está disponible para casi el 60% de los ciudadanos, se encuentra en acelerada expansión y está previsto que llegue al 80%, o unos 520 millones de personas, para el 2017. Las redes LTE operativas a lo largo de la región ascendieron de 39, a fines del primer trimestre de 2015, a 64 en la actualidad.

Este incremento de la cobertura, sumado a la creciente adopción de smartphones, estimulará el aumento de los servicios 4G aún a pesar de los problemas monetarios y el clima económico de varios países en el corto plazo. De tan solo un 2% del total de conexiones a fines de 2014, la proporción aumentó notablemente hasta alcanzar un 11% a mediados de 2016. Los operadores de toda la región se concentran cada vez más en promover la adopción de la tecnología 4G a medida que se abocan al despliegue de las redes, poniendo el foco en los suscriptores de mayor valor, los cuales son los que impulsan el incremento gradual en el uso de datos y el aumento de los ingresos.

Se prevé que, para el año 2020, la adopción de la tecnología 4G representará casi el 40% de las conexiones. Sin embargo, la región seguirá estando levemente por debajo del promedio global y muy alejada del 65% que registrarán los mercados desarrollados hacia esa fecha. La industria deberá enfrentar varios desafíos si su intención es reducir aún más esta brecha y permitir que los consumidores se beneficien con el uso generalizado de las redes y los dispositivos 4G. Por ejemplo, las restricciones a las importaciones establecidas en Ecuador limitan la variedad de dispositivos ofrecidos a los consumidores. La imposición generalizada de aranceles de importación puede provocar la suba del precio final de los smartphones, especialmente dada la frecuente falta de cadenas de valor de la producción local.

Asimismo, la adopción de los servicios 4G en la región se puede potenciar si se libera el espectro adecuado. En el caso de Argentina, por ejemplo, se subastó el espectro en la banda AWS en octubre de 2014 y los tres operadores móviles del país adquirieron frecuencias. Tan solo al año, las conexiones 4G ascendían al 7% del total, en comparación con un nivel prácticamente inexistente a fines de 2014.

Hoy día, los gobiernos de la región reconocen la importancia que tiene el licenciamiento de nuevo espectro para los servicios móviles. Desde 2014, se han llevado a cabo 19 licitaciones de frecuencias en la región, principalmente en las bandas 4G: AWS (nueve países), 700 MHz (nueve países) y 2,6 GHz (un país).

El contexto general de la asignación de bandas de frecuencia a la industria móvil ha mejorado en la región. En la actualidad, la asignación promedio de MHz por país es de 303 MHz, un 40% más que en 2002. América Central se encuentra retrasada: Guatemala, El Salvador, Costa Rica y Panamá aún deben otorgar licencias para las bandas principales de 4G. Un estudio realizado por GSMA Intelligence ha puesto de relieve los desafíos a los que se enfrenta la región en relación con los despliegues de tecnología 4G, los cuales derivan de una asignación, por lo general lenta, de espectro en las bandas de “cobertura” de menor frecuencia, así como las onerosas obligaciones de cobertura que normalmente acompañan a dichas adjudicaciones.<sup>1</sup>

1. "Towards a sustainable approach for 4G deployment in Latin America", GSMA Intelligence, mayo de 2015



Figura 5

## Asignación de espectro 4G en América Latina



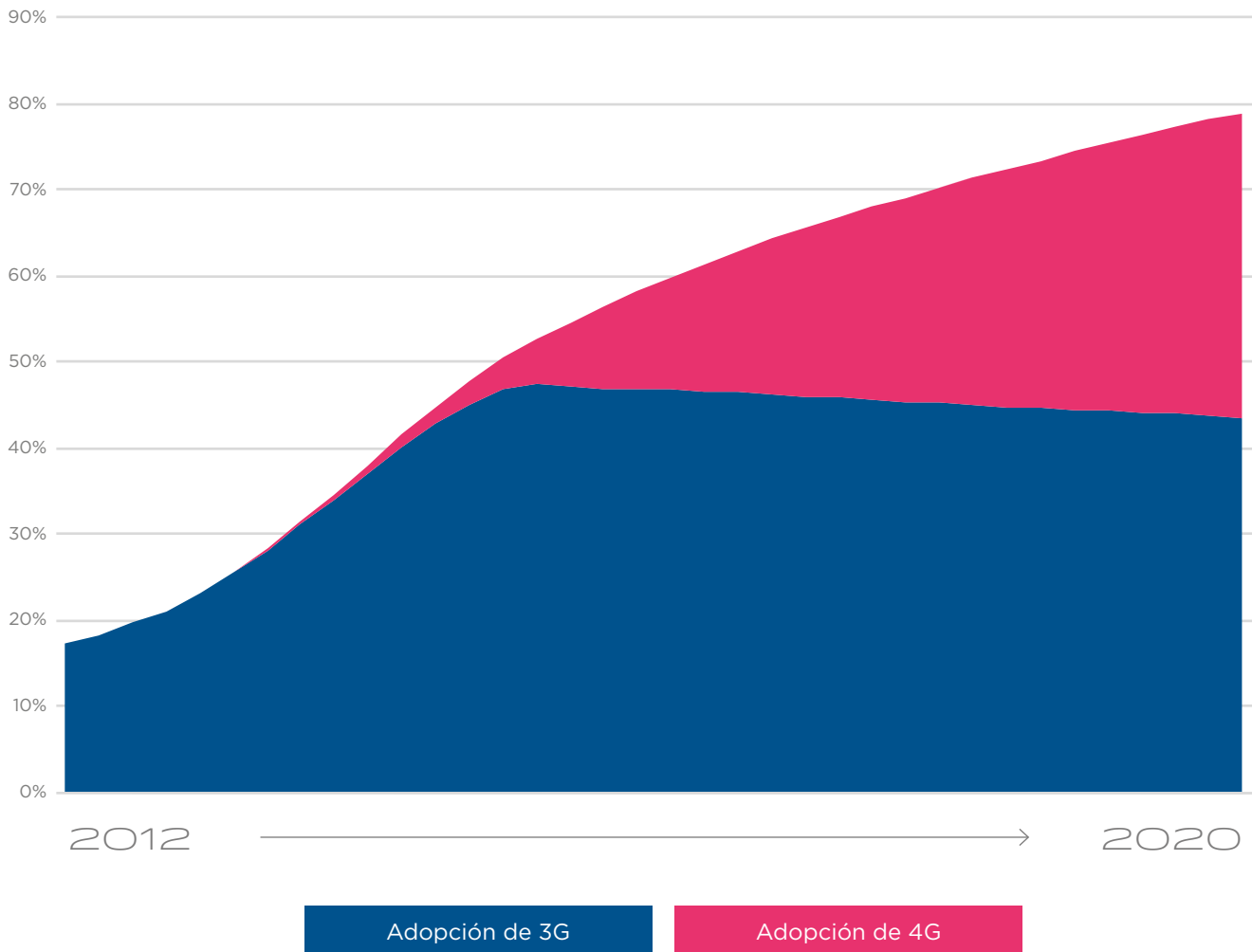
Fuente: GSMA Latin America, Marzo 2016

Al igual que en el caso de los smartphones, Brasil es el líder en la adopción de servicios 4G con una tasa cercana al 20%, en la actualidad, que se espera aumente a casi 50% hacia finales del 2020. En los últimos años, los operadores de Brasil han realizado importantes inversiones en la implementación de redes 4G y están concentrando cada vez más sus esfuerzos comerciales en la migración de sus usuarios a dichas redes. Para ello, ofrecen a sus clientes nuevos planes de servicios móviles, con más datos, llamadas y mensajes de texto ilimitados, acceso a redes sociales sin costo y la posibilidad de utilizar estos servicios en otros países. La eliminación de los cargos de roaming entre México y los Estados Unidos y en América Central es un ejemplo de tales cambios.

Figura 6

### Adopción de banda ancha móvil en América Latina y el Caribe

Porcentaje del total de conexiones



Fuente: GSMA Intelligence



## 1.5 El crecimiento acelerado del tráfico de datos ayuda a compensar la caída de los servicios de mensajería tradicionales

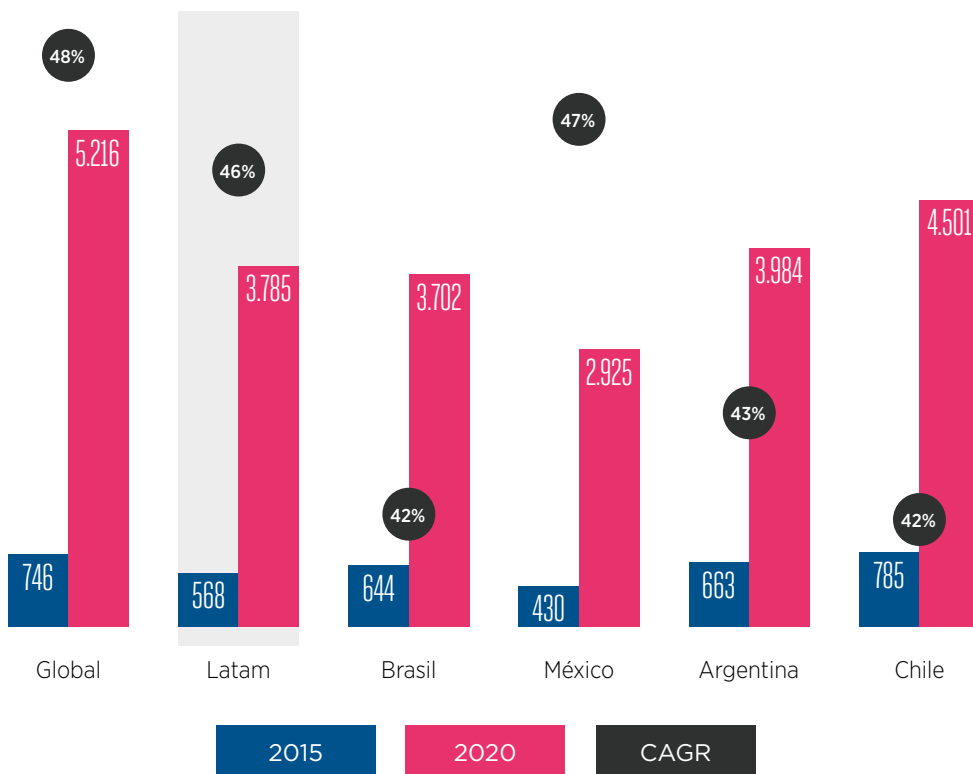
Cisco proyecta que, entre 2015 y 2020, el tráfico total de datos móviles en la región crecerá a una tasa anual del 50%, la cual, aunque levemente inferior a la tasa global del 53%, experimentará un crecimiento más sólido que en las regiones maduras, como Europa Occidental y América del Norte, cuyo crecimiento rondará el 40%. Este aumento se verá impulsado por la migración a smartphones y redes de banda ancha móvil. En particular, el cambio a 4G muy probablemente conduzca a un mayor consumo de datos, emulando las tendencias observadas en otras regiones.

El tráfico de datos por usuario aumentará de poco más de 0,5 GB por mes en 2015 a casi 4 GB en 2020, si bien, una vez más, este crecimiento será apenas más lento que el promedio mundial. Según las proyecciones, México, país donde Cisco estima que los usuarios generaron solo 0,4 GB de tráfico de datos por mes en 2015, crecerá a un ritmo más acelerado que otros mercados de envergadura, pero no lo hará con la suficiente rapidez como para ponerse a la par de los demás mercados para el año 2020. Estas cifras no incluyen el tráfico de redes wifi ni los smartphones utilizados a través de las mismas sin una tarjeta SIM, algo que los grupos de bajos ingresos podrían hacer.

Figura 7

### Crecimiento de datos móviles

Tráfico de datos móviles por usuario (mb/mes)



Fuente: Cisco

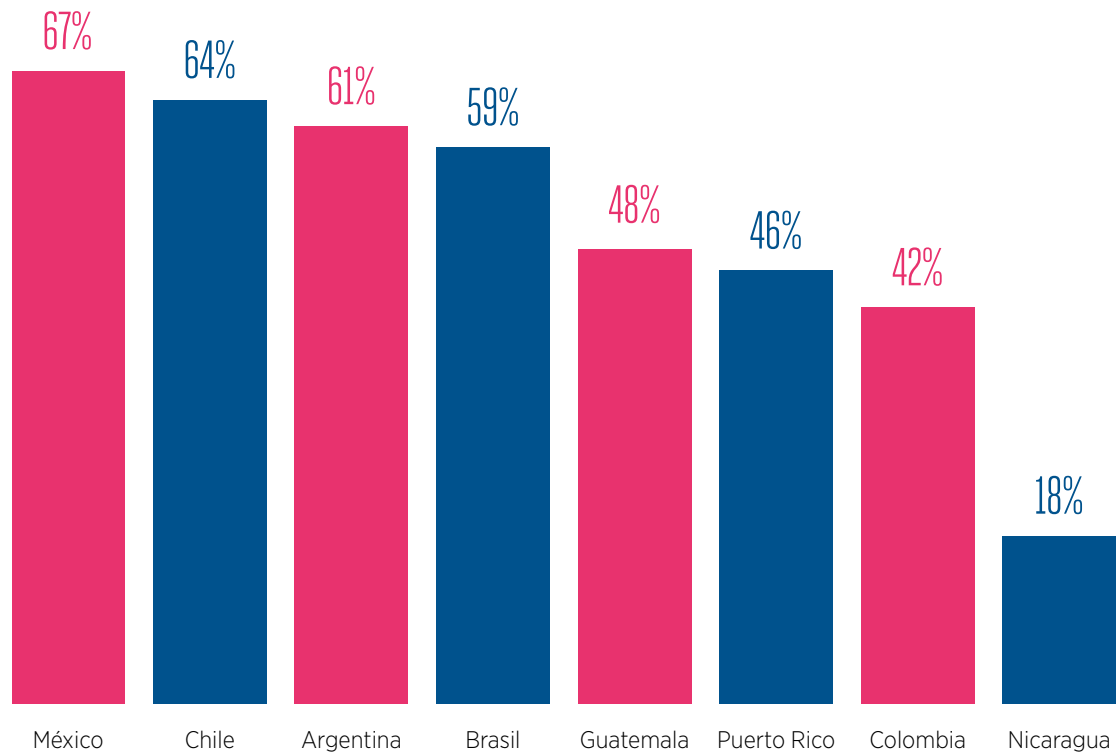
En los últimos años, el uso de aplicaciones de mensajería IP, como WhatsApp, se ha popularizado en todo el mundo y la región de América Latina y el Caribe no es la excepción. En la encuesta que se llevó a cabo con 1.000 consumidores en cada uno de los ocho mercados seleccionados, se les preguntó a los usuarios móviles si usaban estas aplicaciones y, en caso de hacerlo, si las utilizaban más que los SMS tradicionales. Las respuestas establecieron que, en siete de los ocho mercados, la mayoría utiliza aplicaciones de mensajería y en muchos, entre ellos Brasil y México, los encuestados afirmaron que utilizan estas aplicaciones mucho más que los SMS. Solo en el caso de Nicaragua se

reportó que era una minoría la que usaba este tipo de aplicaciones, lo cual puede atribuirse a la baja tasa de adopción de smartphones del país, que se encuentra en alrededor del 33%.

Para los operadores, la pérdida en los ingresos generados por SMS es muy importante, aún superior a la de regiones desarrolladas, dado que una gran mayoría –casi el 80%– de las conexiones corresponden a planes de prepago. De los ocho mercados encuestados, únicamente Puerto Rico tiene una minoría de planes de prepago (28%), mientras que, en los siete restantes, el porcentaje es por lo menos 70%.

Figura 8

## Porcentaje de suscriptores móviles que utilizan más aplicaciones de mensajería IP que SMS



Fuente: GSMA Intelligence



La caída de los ingresos por servicios tradicionales de voz y mensajería pone de relieve la importancia que tiene para los operadores poder monetizar el crecimiento del tráfico de datos móviles de manera efectiva. Existen señales alentadoras al respecto. Por ejemplo, en Brasil, Vivo reportó un aumento del 47% en el ARPU de datos en 2015, mientras que el de voz cayó un 18%. Esto permitió que la compañía registrase un incremento general anual en el ARPU del 8%, pese a tener como trasfondo un mercado móvil altamente competitivo y una economía en desaceleración. En el primer trimestre de 2016, Vivo informó que el volumen de datos en su red 4G ascendió un 88%, una suba muy superior al 57% de crecimiento registrado en las conexiones 4G. De manera similar, TIM informó que el tráfico de datos generado por los usuarios de 4G en Brasil fue el

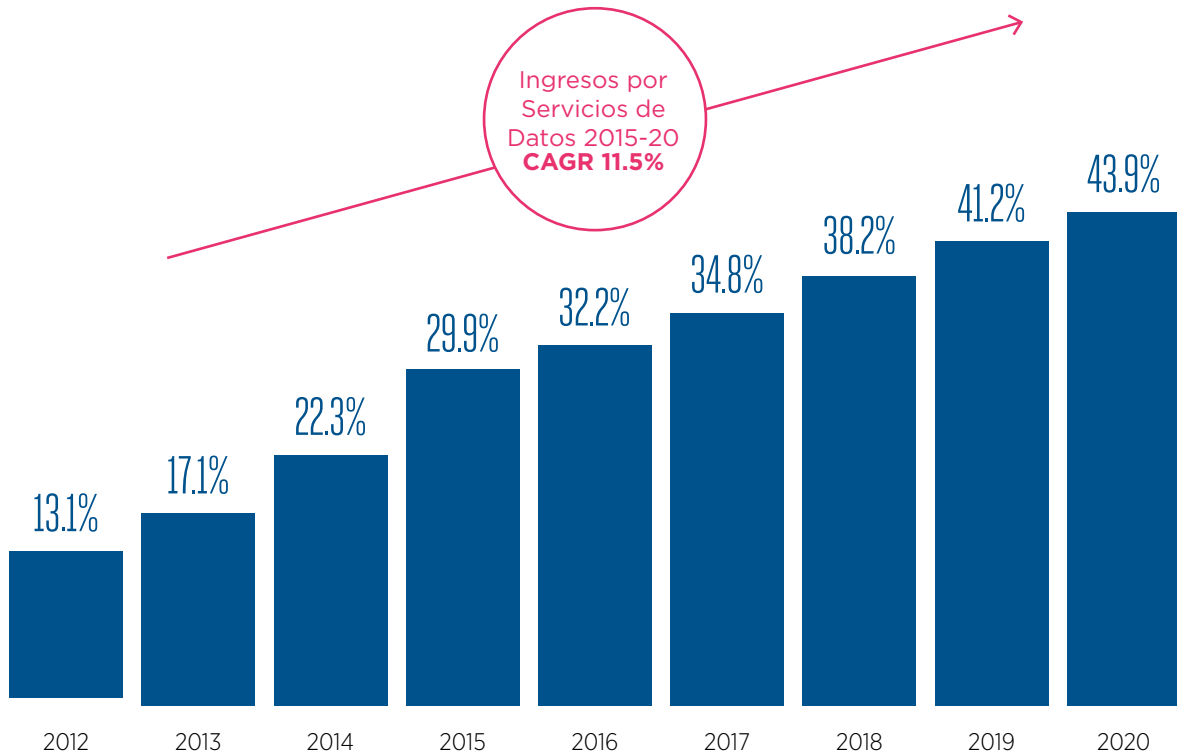
triple del de 3G y la compañía espera que los datos representen más de la mitad de sus ingresos totales para mediados de 2016.

Para la región en su conjunto, se pronostica un crecimiento en los ingresos de datos a una tasa anual promedio de casi el 12% hasta el año 2020, con un aumento del 30% (a casi 45%) en la proporción de los ingresos generados por servicios de datos.

Los operadores latinoamericanos están explorando diversas maneras de colaboración y asociación que conduzcan a la monetización del aumento en el uso de las aplicaciones de mensajería IP y las redes sociales, como también de otros servicios en línea tales como Netflix y Spotify.

Figura 9

### Servicios de datos como porcentaje de ingresos recurrentes en América Latina y el Caribe



Fuente: GSMA Intelligence

Una de las opciones es la tasa cero (zero rating), mediante la cual no se cobra a los usuarios el uso de ciertas aplicaciones, como Wikipedia Zero o Facebook (que cuenta con el respaldo de Internet.org/Free Basics<sup>2</sup>), ni se deduce el uso del plan de datos asignado. Para los nuevos proveedores de contenido, esta opción representa la oportunidad de competir con aquellos que ya están establecidos en el mercado al asumir los costos de conectividad y poder aprovechar las plataformas de marketing, distribución y facturación de los operadores. La tasa cero es una de las tantas propuestas comerciales que se presentan en un mercado en competencia y, en general, se encuentra alineada con los principios del internet abierto. Sin embargo, el éxito comercial de estas prácticas es incierto en un mercado complejo y competitivo.

El desarrollo orgánico de aplicaciones y bibliotecas de contenidos es otra estrategia alternativa. América Móvil ofrece un claro ejemplo en este sentido. El despliegue de Servicios de Comunicaciones Enriquecidos (Rich Communication Services o

RCS, por sus siglas en inglés) realizado por todos sus operadores en la región le permitirá mejorar su posición competitiva respecto de WhatsApp y demás aplicaciones de mensajería, mientras que los servicios Claro Video y Claro Música la posicionan para competir contra los equivalentes de Netflix, Spotify y Deezer en términos de ingresos derivados de suscripciones y publicidad.

Una opción adicional es la asociación con los actores de la industria de internet, particularmente en las áreas de contenido de video y música, en las cuales el desarrollo de alternativas atractivas exige grandes inversiones y amplia experiencia. Un ejemplo de ello es la reciente alianza entre Millicom y Netflix, la cual será desplegada en las siete operaciones latinoamericanas de Tigo. Esta alianza utilizará las operaciones de facturación de Millicom, incluidos los suscriptores de planes de prepago, un aspecto de importante consideración. La aplicación de Netflix ya vendrá instalada en todos los dispositivos adquiridos a través de los canales de este operador.

Figura 10

## Estrategia comercial de los operadores móviles respecto de los jugadores de internet



Fuente: Compañías, GSMA

2. Free Basics fue lanzado en Barbados (Digicel), Bolivia (Viva), Colombia (Tigo), El Salvador (Digicel), Guatemala (Tigo), Jamaica (Digicel), México (Telcel & Virgin), Panamá (Digicel), Perú (Entel), Surinam (Digicel), y Trinidad y Tobago (Digicel).



La región se encuentra afectada por presiones económicas, regulatorias y de competencia.

## 1.6 Ralentización del crecimiento debido a presiones económicas, regulatorias y competitivas

Tras haber registrado una tasa de crecimiento anual del 4,4% en el quinquenio que culminó en 2015, principalmente gracias a las tasas de penetración de suscriptores en rápido ascenso y un entorno de sólido crecimiento económico, el aumento de los ingresos en América Latina hoy día está disminuyendo abruptamente.

La reciente desaceleración del crecimiento económico mundial (en particular de China, país que importa un sinnúmero de productos primarios de Latinoamérica) ha tenido un impacto negativo en la región, el cual está causando una ralentización generalizada de su crecimiento económico y está empujando a algunas economías, incluida la más grande, Brasil, hacia la recesión.

A fin de reducir los costos para el consumidor, ampliar las posibilidades de elección y crear un mercado más competitivo, varios reguladores de la región han tomado nuevas medidas. Un ejemplo de ello es la eliminación del bloqueo contractual de dispositivos en Colombia y México. En México, Colombia y Ecuador, el predominio de las operaciones locales de América Móvil ha llevado

a establecer mecanismos para reducir su poder, a través de, por ejemplo, tarifas de terminación asimétricas. En el caso de Ecuador, se estableció un nuevo impuesto en base a la participación de mercado de suscriptores que va del 1% al 9% de los ingresos.

Entretanto, muchos de los mercados latinoamericanos están soportando grandes presiones en términos de competencia. En algunos de ellos, se han visto nuevos participantes con modelos disruptivos u operadores con un renovado vigor o más agresivos tras un cambio de dueño, como, por ejemplo, Wom en Chile, Bitel y Entel en Perú, Clarín en Argentina, Avantel y ETB en Colombia y AT&T en México. En el caso de Brasil, el mercado más grande, la competencia sigue siendo intensa tras el fracaso de varios intentos de consolidación.

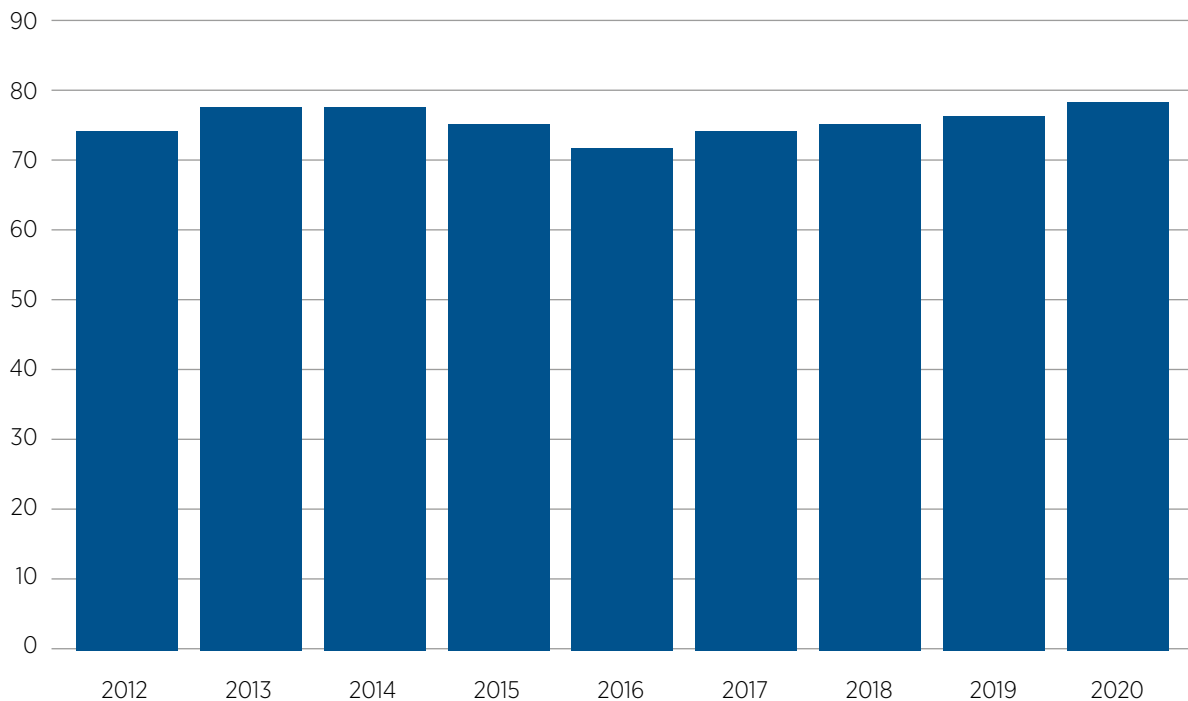
Una de las mediciones de la competencia es el índice de Herfindahl-Hirschman (HHI). Una medición de 10 mil HHI indica la existencia de un monopolio, mientras que un número inferior señala presiones más intensas en términos de competencia. Este índice viene disminuyendo en todos los principales mercados de América Latina desde el año 2010, a menudo en forma notoria, como es el caso de Colombia y Perú, países en los que descendió más de un 20%. Se proyecta que el HHI disminuirá aún más en todos los mercados de envergadura a partir de ahora y hasta el año 2020, indicando así la existencia de una mayor presión competitiva. La única excepción es Brasil, donde virtualmente no habrá cambios durante el resto del decenio, aunque se ubicará en el nivel más bajo de HHI (el más competitivo) de todos los principales mercados de Latinoamérica.

La combinación de un crecimiento económico más lento, mayores presiones en términos de competencia y crecientes obligaciones regulatorias centradas principalmente en los actores tradicionales, ha generado presión en los niveles de ARPU. En toda la región, el ARPU registró en promedio, una caída del 2,6% anual, en dólares, entre 2010 y 2015, y se prevé que descenderá otro 2,8% anual hasta el año 2020. Dada la natural reducción del incremento de suscriptores a medida que los mercados alcanzan su madurez, habrá una ralentización del aumento de los ingresos en los próximos años. El aumento de los ingresos por ventas (en dólares estadounidenses) será apenas inferior al 1% por año hasta el 2020, en comparación con una tasa de más del 4% durante los cinco años anteriores y un crecimiento global de casi el 2%.

Figura 11

## Ralentización del aumento de los ingresos por ventas en América Latina y el Caribe

Ingresos de los operadores móviles, USD miles de M



Fuente: GSMA Intelligence





## 1.7 La competencia y la desaceleración económica contraen los márgenes

Las presiones económicas y competitivas también están empujando la rentabilidad hacia la baja. A lo largo de la región, se proyecta que los márgenes operativos (EBITDA) registrarán una caída de más de tres puntos porcentuales para 2020 respecto del nivel alcanzado en 2015.

Si bien las inversiones de capital registraron un pico en 2015, la necesidad de ampliar y profundizar la cobertura de banda ancha móvil –particularmente la de 4G– mantendrá el nivel de CAPEX relativamente elevado. La devaluación de varias de las monedas de la región es otro de los factores que mantiene el CAPEX relativamente alto, ya que la mayoría

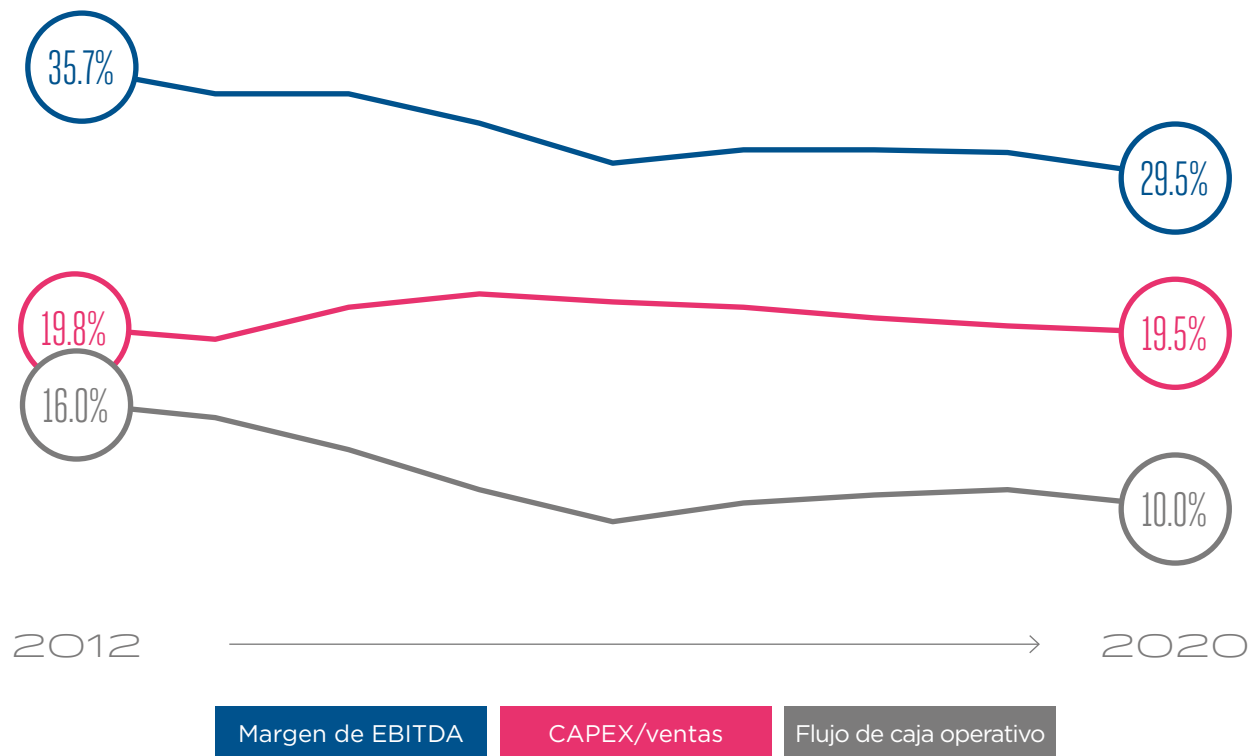
de los equipos utilizados por las compañías de telecomunicaciones, como los smartphones, son importados.

Hacia finales de la década, el nivel de inversiones comenzará a declinar, lo que hará que los márgenes del flujo de caja operativo (EBITDA menos CAPEX) se estabilicen y comiencen a ascender levemente, aunque será a un nivel cercano al 10%, en contraposición con el 20% registrado a principios del decenio.

El CAPEX total de los cinco años previos al 2020 será de más de USD 76.000 millones, comparado con USD 74.000 millones del quinquenio previo al 2015.

Figura 12

### Presión sobre los márgenes según EBITDA y de flujo de caja operativo



Fuente: GSMA Intelligence

# 2 Los servicios móviles como plataforma para la innovación en la región

## 2.1 La contribución del ecosistema móvil al crecimiento económico es importante

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 dispositivos y proveedores de contenido, aplicaciones y servicios móviles. El aporte económico directo al ecosistema que realizan estas empresas se estima en base al valor agregado que representan a la economía, incluyendo la compensación de sus empleados, el excedente de explotación de la empresa y los impuestos.

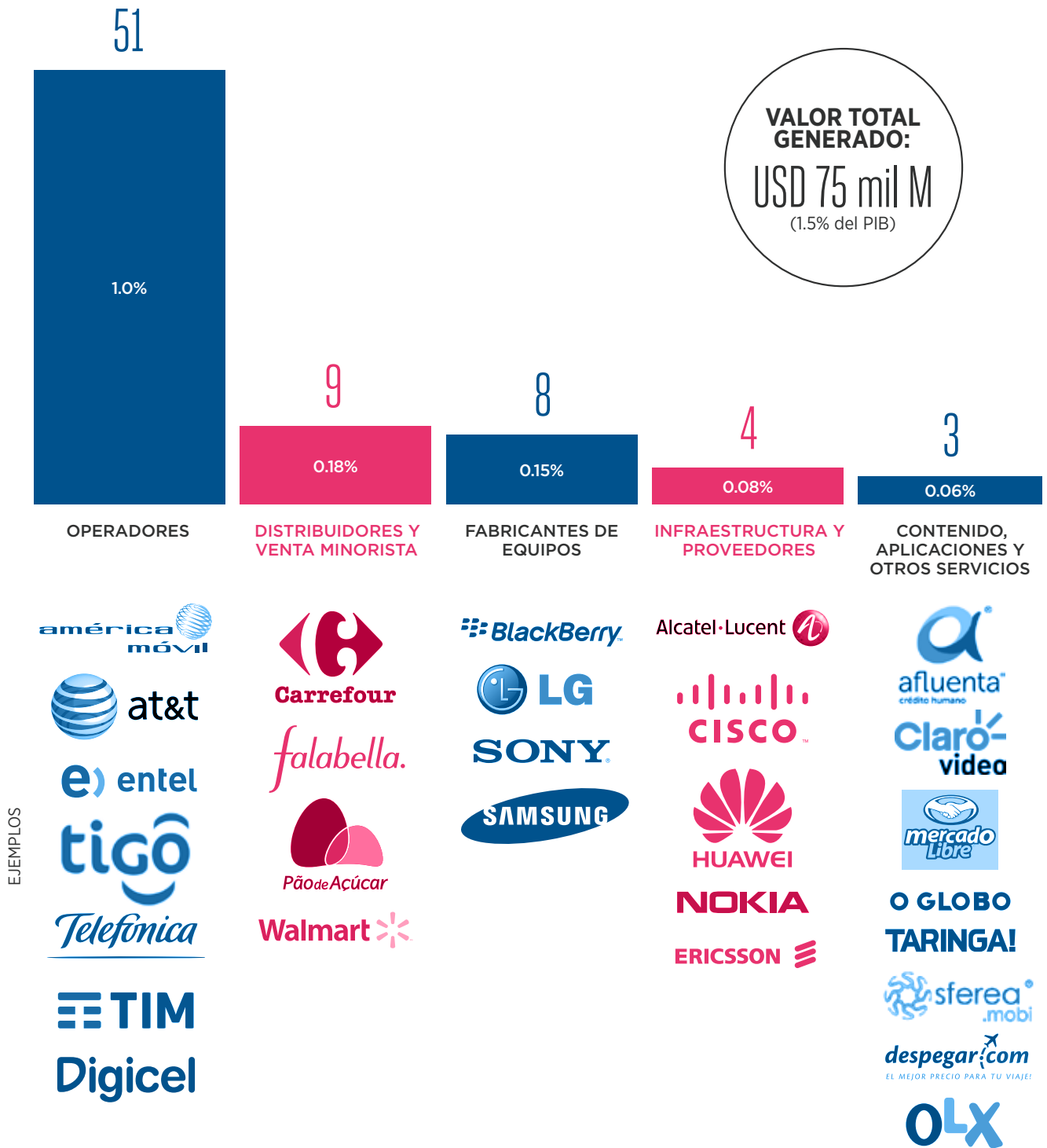
En 2015, el valor agregado total generado por el ecosistema móvil alcanzó alrededor de USD 75.000 millones (o 1,5% del PIB), de los cuales dos tercios fueron aportados por los operadores de red.



Figura 13

## Aporte directo del ecosistema móvil al PIB

USD miles de M, % PIB 2015



Fuente: GSMA Intelligence

## 2.1.1 Impactos productivos e indirectos de la tecnología móvil

Aparte de su aporte económico directo, las empresas que integran el ecosistema móvil adquieren insumos de diversas áreas de la cadena de abastecimiento. Por ejemplo, los fabricantes de dispositivos adquieren microchips de otros proveedores y los que suministran contenidos móviles requieren los servicios del sector de TI más amplio. Además, algunos de los ingresos y ganancias generados por el ecosistema se invierten en otros bienes y servicios, lo cual estimula la actividad económica en esos sectores.

Se estima que en 2015, esta actividad económica adicional generó unos USD 21.000 millones adicionales en términos de valor agregado (o 0,4% del PIB) en la región.

El uso de la tecnología móvil también impulsa el mejoramiento de la productividad y la eficiencia de los trabajadores y las empresas, lo cual se cristaliza de tres maneras:

- El uso de los servicios móviles básicos de voz y texto facilita la comunicación más eficiente y efectiva de los trabajadores y las empresas (por ejemplo, reduciendo el tiempo no productivo durante traslados). En la actualidad, la penetración de suscriptores móviles es de alrededor del 70%.
- El uso de tecnología 3G y 4G permite a los trabajadores y las empresas utilizar servicios móviles de datos e internet. El acceso a información y servicios redundante en beneficios para ciertos sectores, tales como agricultura, salud, educación y finanzas. El impacto de internet móvil tiene particular importancia en América Latina dado que la penetración de banda ancha fija es relativamente baja. La penetración de suscriptores de internet móvil se encuentra entre 30% y 60% (siendo Centroamérica y el Caribe las áreas rezagadas), por lo que queda claro que todavía hay muchísimo espacio para obtener mayor productividad a partir de los servicios de internet móvil.

- La adopción de la próxima generación de servicios móviles, en particular los de M2M e Internet de las Cosas, aunque se prevé que el impacto de estos servicios en Latinoamérica será limitado durante los próximos cinco años. No obstante, si se considera un plazo más largo, se espera que generen importantes beneficios en la región al promover la reducción de costos y una mayor eficiencia en áreas como fabricación, logística y venta al público.

Estimamos que estos efectos de productividad generaron alrededor de USD 160.000 millones (o 3,1% del PIB) en 2015.

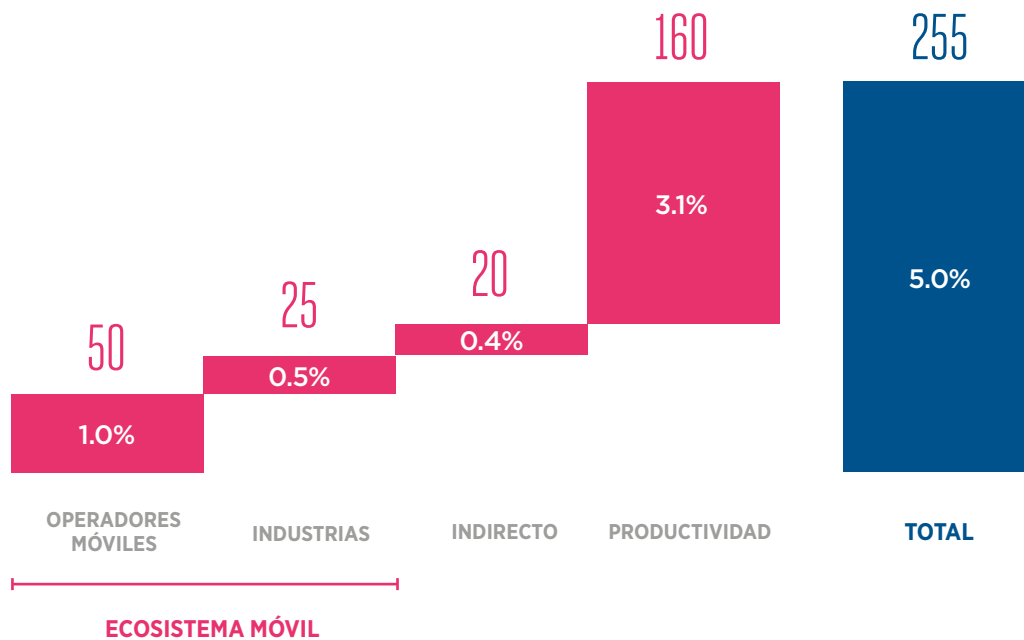
En resumen, si se consideran los impactos directos, indirectos y productivos, el aporte total del sector móvil a las economías latinoamericanas alcanzó aproximadamente los USD 250.000 millones en términos de valor agregado, equivalente al 5% del PIB total de la región, en el año 2015.



Figura 14

## Aporte total (directo e indirecto) al PIB

2015, en miles de millones de dólares



Nota: Las cifras totales pueden variar por efecto de redondeo.

Fuente: GSMA Intelligence

## 2.1.2 Empleo generado por el ecosistema móvil en toda la región

En el año 2015, los operadores y el ecosistema de los servicios móviles generaron empleo directo para más de 750.000 personas en la región y su actividad económica origina puestos de trabajo en otros sectores. Las empresas que abastecen los productos y servicios utilizados por el ecosistema en forma de insumos productivos (por ejemplo, microchips y servicios de transporte) emplearán a más personas como consecuencia de la demanda generada por el sector móvil. Asimismo, los salarios,

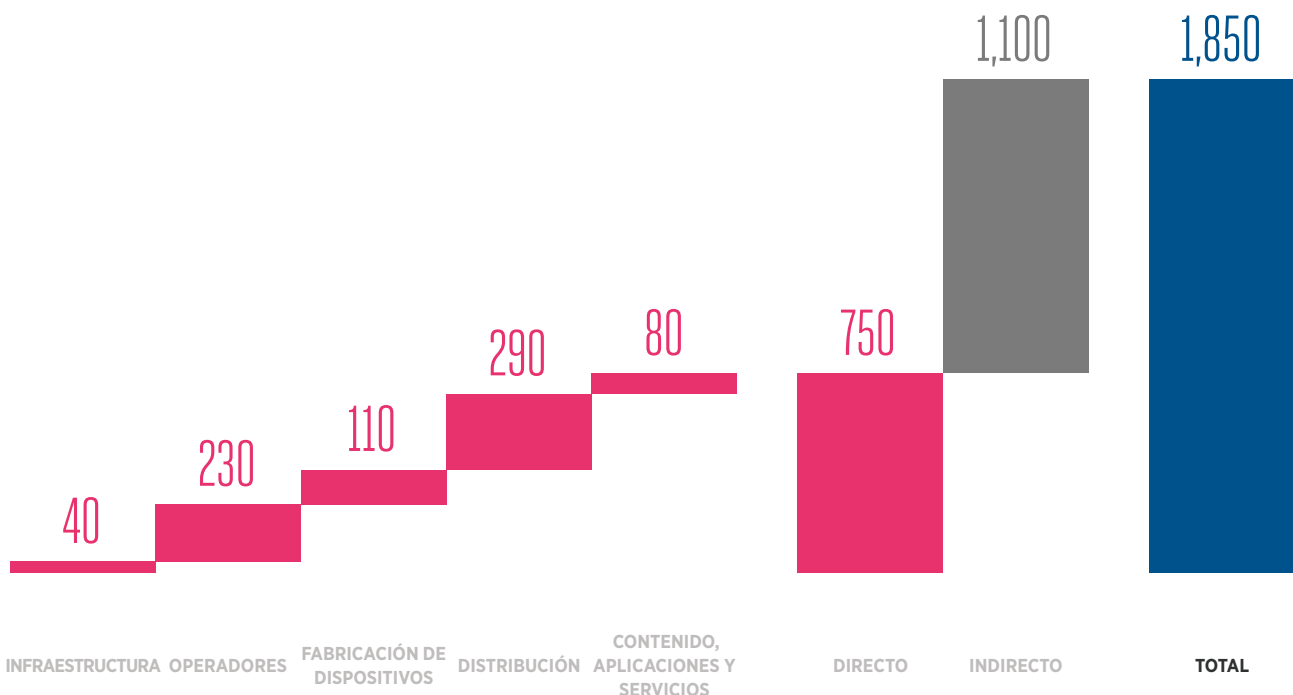
los aportes al financiamiento del sector público y las utilidades que la industria móvil paga, se gastan en otros sectores que generan puestos de trabajo adicionales.

Las estimaciones indican que, en 2015, se crearon indirectamente cerca de un millón cien mil puestos de trabajo de esta manera, lo cual llevó el impacto total (tanto directo como indirecto) de la industria móvil a poco menos de 1,9 millones de empleos.

Figura 15

### Impacto en el empleo

Puestos de trabajo (en miles)



Nota: Las cifras totales pueden variar por efecto de redondeo.  
Fuente: Análisis de GSMA Intelligence

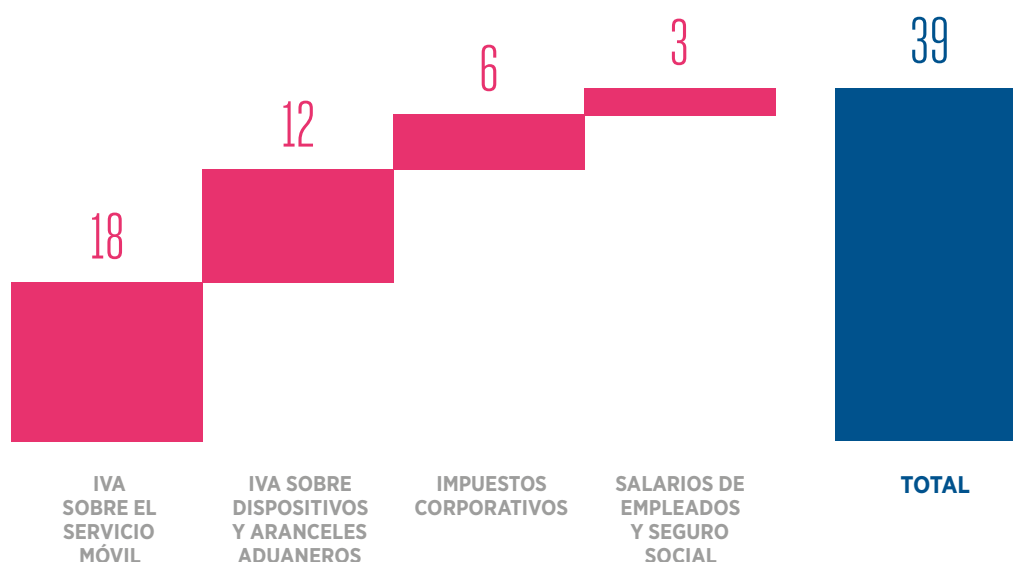
## 2.1.3 Aporte al financiamiento del sector público

Por otro lado, el ecosistema móvil es una fuente significativa de contribución al financiamiento de las actividades del sector público en la región a través de los tributos generales, los cuales son, en la mayoría de los países, el impuesto al valor agregado, el impuesto corporativo, el impuesto a las ganancias y los pagos a la seguridad social derivados de los aportes y las contribuciones patronales y del empleado. Estimamos que en 2015, los impuestos aportados por el ecosistema a las arcas públicas de los gobiernos de la región ascendieron a alrededor de USD 40.000 millones.

Figura 16

### Aportes de la industria móvil al financiamiento público

2015 (en miles de millones de dólares)



Nota: Las cifras totales pueden variar por efecto de redondeo  
Fuente: GSMA Intelligence

A través del pago de derechos por las licencias de las bandas de espectro necesarias para la implementación de los servicios de banda ancha móvil, los operadores móviles han aportado aún más a las finanzas públicas. En 2015, las licitaciones de espectro llevadas a cabo en Ecuador, Brasil, Panamá y Paraguay generaron ingresos por casi USD 450 millones. Desde el año 2009, los operadores móviles han gastado USD 12,8 mil millones en espectro 4G.

## 2.1.4 Panorama y tendencias para el quinquenio 2015–2020

Preveemos que el aporte económico de la industria móvil latinoamericana continuará en alza, en términos tanto relativos como absolutos. En cuanto a valor agregado, estimamos que el ecosistema generará USD 315.000 millones para el año 2020 (5,5% del PIB de la región).

La mayor parte de este aumento estará impulsado por una mejora en la productividad, especialmente debido a la creciente adopción de servicios de internet móvil. A medida que la penetración

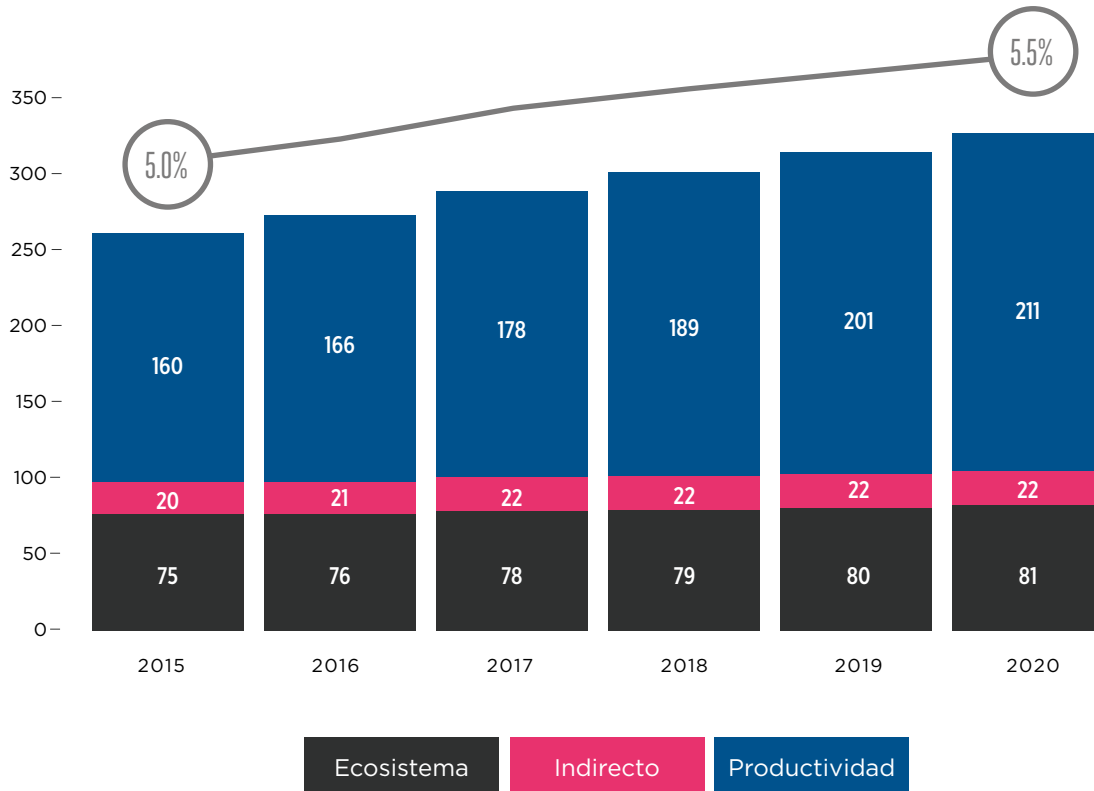
de internet móvil aumente en toda la región (especialmente en América Central y el Caribe), su aporte a la productividad se incrementará en más de USD 50.000 millones.

Las inversiones en bienes de capital realizadas por los operadores durante los cinco años previos al 2020 ascenderán a más de USD 76.000 millones, comparado con los USD 74.000 millones del quinquenio previo al 2015.

Figura 17

### Panorama para 2020

(en miles de millones de dólares; % del PIB)



Fuente: GSMA Intelligence



El impacto directo del ecosistema también seguirá aumentando y el criterio de distribución evolucionará. Cabe esperar que el área de contenidos y servicios represente una mayor parte del total del valor agregado y de puestos de trabajo. Esto ocurrirá a medida que las economías digitales de Latinoamérica evolucionan debido a las mejoras en la conectividad de internet móvil, las competencias laborales y las inversiones. No obstante, los operadores continuarán realizando los aportes más importantes.

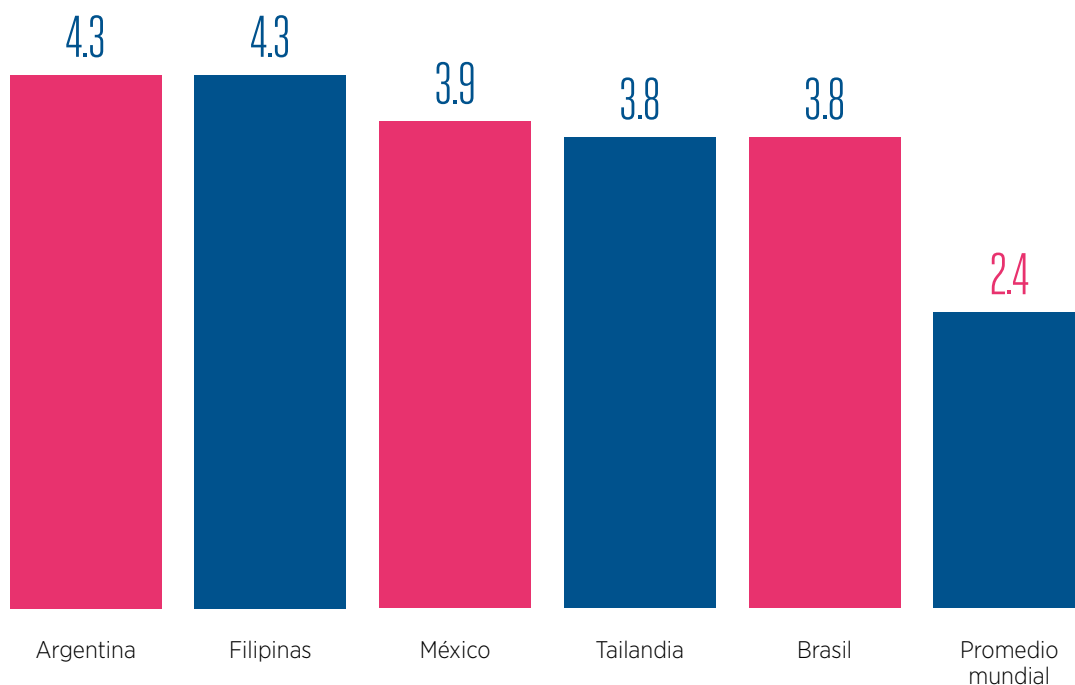
## 2.2 El desarrollo del ecosistema digital crea nuevas oportunidades de crecimiento

La rápida expansión del ecosistema móvil de América Latina está creando nuevas oportunidades propicias para el crecimiento y la innovación. La región registra una de las tasas de uso de redes sociales más elevadas del mundo, el cual se lleva a cabo, en su mayor parte, a través de las redes móviles. Una reciente encuesta global de 30 países reveló que América Latina alberga tres de los cinco mercados de mayor uso de redes sociales.

Figura 18

### Tiempo de uso de las redes sociales

Horas por día



Fuente: We Are Social

Latinoamérica también es testigo del surgimiento de su propia economía de aplicaciones, empujada por el aumento de smartphones y del acceso a internet móvil. A pesar de la presencia de desarrolladores y tiendas de aplicaciones locales, la región todavía presenta dificultades cuando se trata de competir con los países dominantes de América del Norte, Europa y algunas partes de Asia en un mercado donde los jugadores más idóneos se quedan con los mejores beneficios. La información suministrada por App Annie indica que, en 2014, Brasil era el segundo país del mundo en cantidad de descargas de Google Play. En un estudio sobre mercados de desarrolladores de aplicaciones locales realizado por Caribou Digital, Brasil resultó ser el país latinoamericano con el mejor puesto en la encuesta, aunque ocupaba el 18o lugar entre los 37 países estudiados.<sup>3</sup> Esta situación pone de relieve la constante necesidad de que todos los actores del ecosistema sigan colaborando y fomentando el crecimiento de una pujante economía de aplicaciones en el ámbito local.

Al igual que ocurre en otras partes del mundo, la tendencia de los consumidores latinoamericanos hacia los dispositivos móviles está impulsando un importante aumento del comercio y la publicidad en el sector móvil. La congestión de tráfico y las deficiencias del sector de servicios que no está basado en internet son otros de los factores que influyen en el cambio hacia el entorno digital, dados los altos niveles de urbanización y el fuerte crecimiento de la población en toda la región. De acuerdo con lo pronosticado por eMarketer, el nivel total alcanzado por el comercio digital en América Latina en 2015 se duplicará y llegará a los USD 80.000 millones para 2020, casi el 40% de este incremento provendrá de Brasil.

El crecimiento del comercio digital queda claramente reflejado en el surgimiento de actores regionales como MercadoLibre, empresa que opera en 12 países de la región y registró, a través de su plataforma, un volumen de venta de 43,7 millones de artículos en el segundo trimestre de 2016 (una suba del 45% con respecto al mismo período del año anterior) y un total de 31,9 millones de transacciones de pago (un aumento del 76%). La evolución hacia el comercio electrónico trae aparejada una clara migración hacia el entorno móvil, con la consiguiente optimización de las plataformas móviles por parte de los principales vendedores minoristas en línea a fin de mejorar la experiencia del consumidor y acrecentar aún más el comercio móvil.

Un reciente informe de GSMA Intelligence destacó que la banca móvil y los pagos desde el celular son cada vez más comunes en México.<sup>4</sup> Alrededor de la mitad de las empresas mexicanas de venta minorista ya tienen una presencia en internet y el uso de dispositivos móviles

representa el 18% de las ventas totales de comercio electrónico (se espera que estas ventas aumenten a una tasa anual de casi 25% en los próximos cuatro años). En México, la tecnología móvil es el método preferido para banca y compras de la mayoría de la población (55%), mayor que en cualquier otro país de América Latina. Según IE Market Research, el volumen de transacciones de pago móviles en México alcanzó los USD 10.300 mil millones en el año 2015.

Se están lanzando nuevos servicios de pagos móviles en varios mercados:

- **Ourocard-e**, una asociación entre el operador móvil Oi, Visa y el Banco de Brasil, permite a los usuarios hacer pagos a través de un teléfono con NFC (comunicación de campo cercano) en cualquiera de las 1,4 millones de terminales de puntos de venta (PoS) sin contacto del país.
- El servicio **Samsung Pay** fue lanzado hace poco en Brasil con motivo de los Juegos Olímpicos y se espera que llegue a otros países latinoamericanos más adelante. Samsung Pay puede ser utilizado con las terminales de punto de venta existentes, como también con terminales de pago sin contacto.
- En febrero de 2016, **PayPal** anunció una asociación con **América Móvil**, que permitirá la integración de las funcionalidades de PayPal a los servicios de monedero electrónico de Telcel.
- **Transfer**, una alianza entre Telcel y los bancos Banamex e Inbursa lanzada en 2011 en México, ofrece depósitos, extracciones de cajeros automáticos sin tarjetas, transferencias persona a persona (P2P), recargas de prepagos y una tarjeta adicional opcional. Hacia principios de 2016, había casi 5 millones de cuentas de Transfer activas en México, lo que representa aproximadamente 5% de la población adulta.<sup>5</sup>

## Puntos de venta sin contacto



3. "App economy research shows how poorer countries are losing again", IDG Connect, marzo 2016

4. Country overview: Mexico, GSMA Intelligence, junio de 2016.

5. Fuente: América Móvil.

## 2.2.1 Las start-ups y el financiamiento de capitales de riesgo ganan terreno

El panorama para las *start-ups* en América Latina ha mejorado notablemente en los últimos años. Las políticas van evolucionando y se van convirtiendo en herramientas más focalizadas (inclusive el financiamiento directo del gobierno) y son aplicadas a una gama de nuevos actores del ecosistema digital. La búsqueda de una solución a la falta de fuentes de financiamiento para una *start-up* en su etapa inicial de desarrollo ha sido un tema de especial consideración, lo cual ha contribuido al desarrollo de varios hubs tecnológicos y de innovación a lo largo de la región, con la ayuda de los gobiernos, las universidades y el sector privado.

El flujo de financiamiento de capital de riesgo hacia América Latina ha registrado un fuerte aumento en los últimos años, aunque el total de los fondos

destinados a la región queda eclipsado cuando se lo compara con el invertido en América del Norte, Europa, Asia y el Pacífico. Brasil es el mercado más importante de la región y capta poco menos de la mitad de las inversiones totales. Según la asociación local ABStartups, Brasil cuenta hoy día con casi 5.000 *start-ups*, cantidad que se elevó un 30% tan sólo en el último año. Otro estudio, realizado por la asociación de entidades promotoras de emprendimientos innovadores Anprotec y el centro de investigación Fundação Getúlio Vargas, determinó que las *start-ups* impulsadas por incubadoras generan ingresos combinados por BRL 15.000 millones (USD 4,6 mil millones) y emplean a más de 53.000 personas en forma directa y a otras 370.000 indirectamente.<sup>6</sup>

Tabla 2

### Financiamiento de capitales de riesgo de mercados clave de América Latina, 2014-2015

	Financiamiento de capitales de riesgo (en USD millones)	Cantidad de proyectos	Tamaño promedio del proyecto (USD millones)	Proporción de la inversión regional de capitales de riesgo	Proporción de suscriptores móviles regionales
<b>Brasil</b>	2.231	156	14	45%	35%
<b>México</b>	1.722	47	37	34%	21%
<b>Colombia</b>	457	16	29	9%	8%
<b>Chile</b>	128	15	9	3%	4%
<b>Argentina</b>	380	31	12	8%	9%

Fuente: CB Insights, GSMA Intelligence

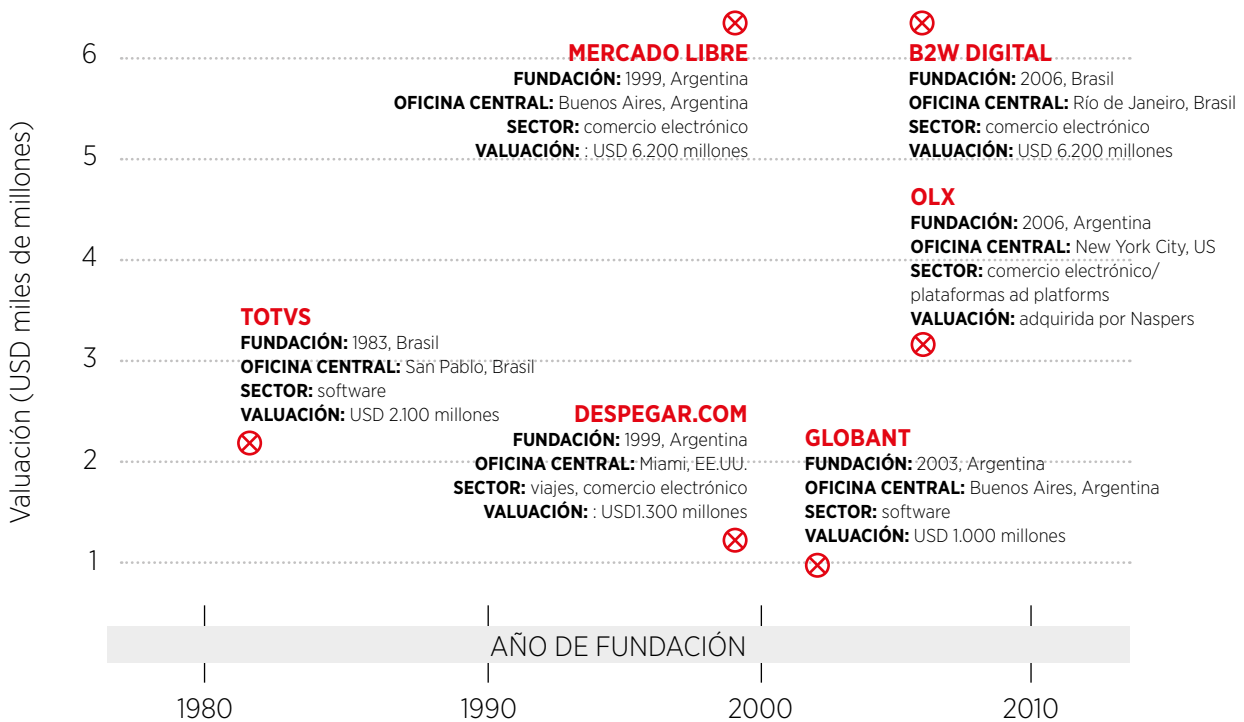
6. "BAJO LA LUPA: Escena incubadora de Brasil", BNAmericas, julio 2016

A medida que el espacio para start-ups digitales en la región comienza a expandir su escala dado que el creciente ecosistema digital es cada vez más variado, la mayor parte del financiamiento de capitales de riesgo que ingresa en la región se vuelca a los sectores de internet y servicios móviles. Con niveles de cobertura de banda ancha móvil y adopción de smartphones en ascenso, junto con el uso cada vez más ubicuo de las redes sociales, se crea un entorno fértil para los emprendimientos digitales.


Latinoamérica no puede competir con los Estados Unidos o la región de Asia y el Pacífico en términos de cantidad de “unicornios”. Según CB Insights, existen 160 empresas “unicornio” en función de su valuación más reciente, de las cuales casi 100 se encuentran en EE.UU. Sin embargo, seis empresas “unicornios” surgieron en los últimos años, cuatro de los cuales nacieron en Argentina. Estas compañías operan en diversos sectores, desde mercados digitales, anuncios clasificados, software y agencias de viajes en línea.

Figura 19

### ‘Unicornios’ de América Latina – el efecto de Argentina



Fuente: NXTPlabs, sitios web de las compañías



El aumento del nivel de cobertura de banda ancha móvil y la adopción de smartphones, combinados con la creciente adopción de redes sociales, generan un entorno fértil para los emprendedores digitales.

Latinoamérica cuenta con un grupo más amplio de compañías en rápida expansión, cuyas valuaciones se encuentran por debajo del umbral de los USD 1.000 millones. Un reporte indica que, alrededor de 17 empresas dedicadas exclusivamente a internet y software, están valuadas en más de USD 250 millones, lo cual sugiere que ha habido un claro aumento en el ritmo de innovación y la velocidad en que las *start-ups* alcanzan su escala. Además, muchas compañías han recibido sustanciales inversiones en los últimos meses, entre ellas, las siguientes:

- 
- Movable, una plataforma de comercio móvil con sede en Brasil, recaudó a través de Naspers USD 40 millones en junio de 2016. Durante los últimos tres años, Movable ha invertido más de USD 100 millones en el desarrollo de una gama de aplicaciones y servicios de comercio móvil para el mercado de entregas, logística y medios de emisión en directo (*streaming*).
  - Kueski, un servicio de microcréditos a corto plazo para América Latina en línea, con sede en Guadalajara, captó un financiamiento de capitales de riesgo de más de USD 35 millones en 2016, el mayor recibido por una *start-up* del sector tecnofinanciero en México hasta la fecha.

---

7. "Producing Unicorns In The Land Of Fútbol, Samba And El Dorado", TechCrunch, junio 2015

## El rol de los gobiernos

Los gobiernos han impulsado varias iniciativas en apoyo de las start-ups y los emprendedores de la región. Chile fue el primero en lanzar un programa formal de aceleradoras, seguido por Brasil, México y Colombia. El objetivo de estos programas es atraer emprendedores internacionales hacia el país mediante el ofrecimiento de financiamiento de capital, visado y apoyo operativo. Asimismo, los gobiernos han adoptado medidas para promover más la cultura emprendedora y simplificar el marco legal vigente para las start-ups.

**Start-up Chile** es un programa de aceleración de start-ups del gobierno chileno que ofrece financiamiento y otras formas de soporte a empresas en etapa temprana. En cada ronda de financiación, cien *start-ups* provenientes del mundo entero son seleccionadas para participar en un programa de seis meses. Más de 12.000 empresas ya han completado este programa. Para promover la permanencia de estas compañías en Chile, se creó un fondo de seguimiento (SCALE) que adjudica USD 100.000 a las start-ups elegidas siempre que se constituyan en Chile y establezcan sus operaciones en el país. Start-up Chile ha sido reconocida como la principal aceleradora de América Latina en términos del monto total de inversión realizada.<sup>8</sup>

En el año 2014, el gobierno de la Ciudad de Buenos Aires lanzó el **Programa Aceleradoras Buenos Aires Emprende**, mediante el cual invirtió ARS 28 millones (USD 3,5 millones) para brindar financiamiento a emprendedores durante su primer año. De esa cifra, se asignaron ARS 18 millones (USD 2,3 millones) a aceleradoras locales para su inversión directa en 13 proyectos de start-ups de la Ciudad de Buenos Aires.<sup>9</sup>

El gobierno mexicano creó, en 2013, el **Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM)** para organizar el financiamiento público dirigido a start-ups y pequeñas y medianas empresas. En 2014, se distribuyeron casi USD 658 millones a alrededor de 620.000 emprendedores, microempresas y pequeñas y medianas empresas, lo cual condujo a la creación de 6.000 nuevas compañías y 73.000 nuevos puestos de trabajo. El INADEM brinda ayuda económica a varias aceleradoras e incubadoras en todo el territorio de México, principalmente en la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey.

No obstante, pese a los avances logrados hasta la fecha, es evidente que todavía quedan desafíos por afrontar si lo que se desea es aprovechar plenamente el potencial de los servicios móviles como plataforma para la innovación. Uno de los problemas es el vacío de financiamiento cuando se trata de fondeo a grandes escalas en la etapa de

crecimiento, lo cual refleja, en gran parte, la relativa inmadurez y el modesto caudal de los fondos de capitales de riesgo destinados a la región. La participación de toda la cadena de valor móvil es fundamental para permitir una mayor innovación tecnológica y posibilitar que América Latina logre aprovechar todo el potencial de la economía digital.

8. Latam Accelerator Report 2015, Gust, 2015.

9. Argentina: The Road to the App Economy, Progressive Policy Institute, Mayo 2016

## 2.3 Desarrollo de una sociedad digital: ciudades inteligentes y el Internet de las Cosas

El espacio para el Internet de las Cosas (*Internet of Things* o *IOT*, por sus siglas en inglés) y el mercado máquina a máquina (*Machine-to-Machine* o *M2M*) en América Latina se encuentra en una etapa incipiente de desarrollo. Con tan solo alrededor del 4% de los ingresos globales, la región es una de las más pequeñas del mundo en lo que concierne al Internet de las Cosas. Sin embargo, las señales de desarrollo son alentadoras.

En 2013, Guadalajara (la segunda ciudad más grande de México) fue seleccionada por el IEEE para convertirse en la primera ciudad inteligente del país, con un despliegue planeado para marzo de 2014. Los líderes de gobierno, tanto del ámbito municipal como del nacional, están muy interesados con que Guadalajara, ciudad sede de la universidad homónima que cuenta con 100.000 estudiantes, se convierta en el campo de prueba de nuevas tecnologías para así desarrollar tanto mejores prácticas para su uso en el país como conocimientos tecnológicos. Además de las áreas habituales en las que se centra una ciudad inteligente (agua, energía, transporte, etc.), Guadalajara ha creado la iniciativa Ciudad Creativa Digital (CCD) con el objetivo de convertirse en un centro regional y mundial de medios digitales.

Hoy día se planea impulsar una iniciativa de ciudad inteligente para la Ciudad de México, un emprendimiento imponente para la zona urbana más grande de la región y del continente americano en su conjunto. CFE, la empresa de electricidad de México propiedad del estado, también tiene planes de sustituir 9 millones de metros con una solución M2M.

En otros lugares, como Brasil, Huawei y la Pontificia Universidad Católica de Rio Grande do Sul (PUCRS) inauguraron recientemente el Centro de Innovación sobre Ciudades Inteligentes en la ciudad de Porto Alegre, al sur del país. Este centro se encargará de testear y comprobar conceptos que ayudarán a los interesados a crear soluciones en áreas como administración pública, salud y educación, así como el desarrollo de un sistema operativo para ciudades inteligentes y sus aplicaciones.

De todos los operadores, Telefónica es el más activo

en el espacio de *IoT/M2M*. A principios de 2014, la empresa lanzó en Argentina, Chile y México la plataforma de gestión de conectividad Smart M2M, de desarrollo propio. Un año más tarde, extendió su M2M Global Channel Partner Programme (Programa global de socios M2M) a América Latina, el cual fue lanzado primero en Perú y México y tiene por objetivo crear un ecosistema de *IoT* promoviendo asociaciones entre todos los actores de la cadena de valor del Internet de las Cosas.

Vivo, la filial brasileña de Telefónica, fue seleccionada por la empresa de electricidad Eletrobras para la provisión de servicios de conectividad M2M para un proyecto de redes eléctricas y sistemas de medición inteligentes en Brasil en 2015. Además, lanzó una plataforma de *IoT* (Plataforma de Centro de Control M2M de Vivo) para clientes corporativos globales en Brasil, en asociación con Jasper.

A fines de 2016, Telefónica, en sociedad con Huawei, lanzará la primera solución para hogares inteligentes de la región, la cual utilizará la plataforma en la nube de Huawei y ofrecerá una experiencia para el usuario diseñada por ambas empresas.

La start-up de Internet de las Cosas producto de la unión entre Sigfox y WND, cuyo objetivo es el de extender la red de Sigfox a lo largo de América Latina, ha anunciado el comienzo del despliegue de su red dedicada de *IoT* en todo el territorio de Brasil, comenzando en Río de Janeiro y San Pablo. La próxima será la Ciudad de México. No obstante, Sigfox carece de ciertas características que poseen las redes de área amplia de baja potencia (LPWA), a saber: estándares 3GPP, cobertura global, seguridad y escalabilidad.

Figura 20

## Datos seleccionados sobre los potenciales beneficios socioeconómicos para América Latina

### USD 8.4 mil M

En México, el IoT reducirá los costos de los servicios de salud en USD 8.400 millones

PWC



Brasil

### 28.4 millones

México

### 15.5 millones

Los servicios de salud podrían llegar a 28,4 millones de personas más en Brasil y 15,5 millones más en México

PWC

### 19%

La implementación de un hub de seguridad integral en la ciudad de Sao Jose dos Campos, como parte de su iniciativa de ciudad inteligente en tres años contribuyó a reducir la tasa local de homicidios en 19%

In Compliance



### USD 860 mil M

USD 860.000 M en juego en los sectores público y privado en América Latina

Cisco

### 25%

El IoT reducirá el tiempo de respuesta a los accidentes de tránsito en un 25%

Municipalidad de Río de Janeiro

### 20%

Los medidores inteligentes reducirán las pérdidas por robo de electricidad en un 20%

AMPLA

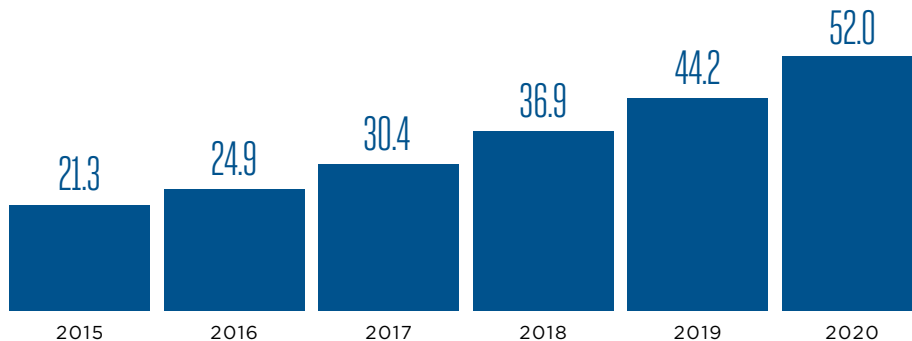
Fuentes: PWC, In Compliance, Cisco, Municipalidad de Río de Janeiro, AMPLA



Figura 21

## Conexiones celulares M2M en América Latina y el Caribe

Millones



Fuente: GSMA Intelligence

## 2.4 El rol de los operadores en la implementación de redes avanzadas

A medida que sus redes 4G alcanzan una masa crítica en términos de cobertura, los operadores de la región implementan cada vez más servicios de redes avanzadas, a la vez que procuran combatir la competencia asimétrica de proveedores como WhatsApp.

*Voice over LTE (VoLTE)* ofrece muchos beneficios tanto a los suscriptores como a los operadores. En el caso de los suscriptores, estas ventajas incluyen un servicio más confiable, una experiencia de llamada extremadamente clara con conexión rápida y un aumento del 40% en la vida útil de la batería, comparado con los servicios VoIP. Los beneficios para los operadores son, entre otros, una mayor eficiencia en el uso del espectro y la eliminación de la necesidad de tener los servicios de voz en una red y los de datos en otra. Los operadores regionales más grandes –América Móvil y Telefónica– han implementado *VoLTE* en muchos de los países en los que tienen presencia: América Móvil en Brasil, Colombia, México y Perú, mientras que Telefónica lo ha hecho en Argentina, Chile, Colombia y Perú. Se espera que ambas compañías realicen despliegues adicionales en los próximos años. Otros operadores que han implementado *VoLTE* son Tim Brasil, Avantel en Colombia, VNT en Ecuador y Digitel en Venezuela. Sin embargo, en la actualidad, únicamente Perú posee una red *VoLTE* que se ha lanzado con fines comerciales.

Los esfuerzos realizados por Telefónica en Perú merecen ser destacados. En conjunto con el proveedor chino ZTE, está construyendo la primera plataforma de convergencia

fijo-móvil IMS unificada para proveer servicios *VoLTE* en la región. Telefónica comenzó con la construcción de una red IMS fija en 2015, y tras el éxito obtenido, decidió lanzar la versión convergente para que le diera una ventaja en el servicio de internet móvil. Telefónica afirma que el reto más grande consistió en implementar un despliegue IMS de red de telefonía fija con capacidad de integración con las redes legadas, como conmutadores TDM, servicios PSTN/ISDN y servicio telefónico tradicional (POTS). Por lo tanto, optó por crear una red totalmente nueva de *HD voice* (voz de alta definición) que garantiza la compatibilidad con los servicios interactivos de llamadas como VPN, llamadas por cobrar o mensajes de voz.

Los Servicios de Comunicaciones Enriquecidas (*Rich Communications Services* o *RCS*, por sus siglas en inglés) están basados en tecnología IP y permiten a los suscriptores aprovechar las capacidades de los smartphones y las redes avanzadas, incluidos la mensajería y el chat instantáneos, video en vivo y la posibilidad de compartir archivos entre dispositivos de cualquier red. América Móvil ha implementado los servicios *RCS* en todas sus filiales de la región, la mayoría de las cuales ya han lanzado el servicio a nivel comercial, y se espera que contribuyan a amortiguar la pérdida de ingresos por servicios de voz y SMS causado por los diversos actores del mundo de internet. Asimismo, Google, cuyo sistema operativo Android es utilizado por una gran mayoría de smartphones en la región, está colaborando con los operadores en el sistema de mensajería basado en *RCS* conocido como *Jibe Mobile*.



## Mobile Connect

Mobile Connect es una iniciativa global de la industria móvil que brinda a los consumidores un inicio de sesión único y garantiza el acceso seguro a distintas aplicaciones y sitios web. Esta aplicación utiliza el número de teléfono móvil único del usuario para verificar su identidad y otorgarle acceso en línea en cualquier lugar en que el usuario encuentre el logo de Mobile Connect. Como una solución que puede tener un papel importante en el impulso del crecimiento de la economía digital, durante esta etapa inicial, Mobile Connect está ganando fuerza en las regiones en desarrollo con alta densidad poblacional, incluidas aquellas que se encuentran en América Latina.

Las ventajas que Mobile Connect brinda a los consumidores son claras, ya que elimina la creciente cantidad de contraseñas necesarias para resguardar la seguridad de su identidad en línea y les devuelve el control sobre su información, ayudándolos así a experimentar una interacción digital más confiable. Desde la perspectiva de los proveedores de servicios, Mobile Connect puede también ser utilizada como una herramienta para reducir el riesgo de fraude cuando el usuario accede a sus servicios, además de disminuir el porcentaje de abandono de las transacciones en línea. Algunos temas, tales como el robo de identidad, son un especial desafío en América Latina, donde las pérdidas causadas por los delitos informáticos ascienden a miles de millones de dólares, especialmente en países como Brasil y Argentina.

Más de 2,8 mil millones de usuarios en todo el mundo tienen hoy la posibilidad de utilizar la solución Mobile Connect, incluidos todos los mercados latinoamericanos más importantes. Aunque, en un principio, la prioridad del servicio era proveer un inicio de sesión fácil y seguro para

servicios digitales, la solución ha evolucionado y ahora incluye autorizaciones seguras de transacciones digitales, además de la posibilidad de agregar atributos y contexto sobre el usuario y sobre la transacción. De esa forma, tanto los proveedores de servicios en línea como los usuarios pueden disfrutar de una mayor conveniencia, confianza y seguridad respetando la privacidad.

Los operadores móviles regionales Telefónica y América Móvil han sido los primeros en implementar la solución Mobile Connect en todos los mercados en los que tienen presencia, incluidos Argentina, México y Perú. Cuando se sumen el resto de los países, empezando con Colombia, la disponibilidad de la solución se ampliará significativamente, posicionando así a la región como uno de las pioneras a nivel mundial. Tanto Telefónica en Argentina, México y Perú, como América Móvil en México, ya están utilizando Mobile Connect para verificar la identidad de sus usuarios y darles acceso a los servicios de atención al cliente a través de sus portales de autoayuda.

---

# 3 El papel de los servicios móviles frente a los desafíos sociales en América Latina y el Caribe

---

## 3.1 El impulso de la inclusión digital a través de servicios móviles para los desconectados

En los últimos años, América Latina ha experimentado un rápido crecimiento en el número de suscriptores de internet móvil, desde menos de 200 millones a principios del año 2012 a un total de 300 millones, de los cuales, más del 66% se conecta a internet a través de una red de banda ancha móvil (3G o 4G) de alta velocidad. A medida que aumenta la importancia de la participación y el acceso digital, esta cifra también continuará creciendo con firmeza hasta llegar a casi 450 millones en el año 2020.



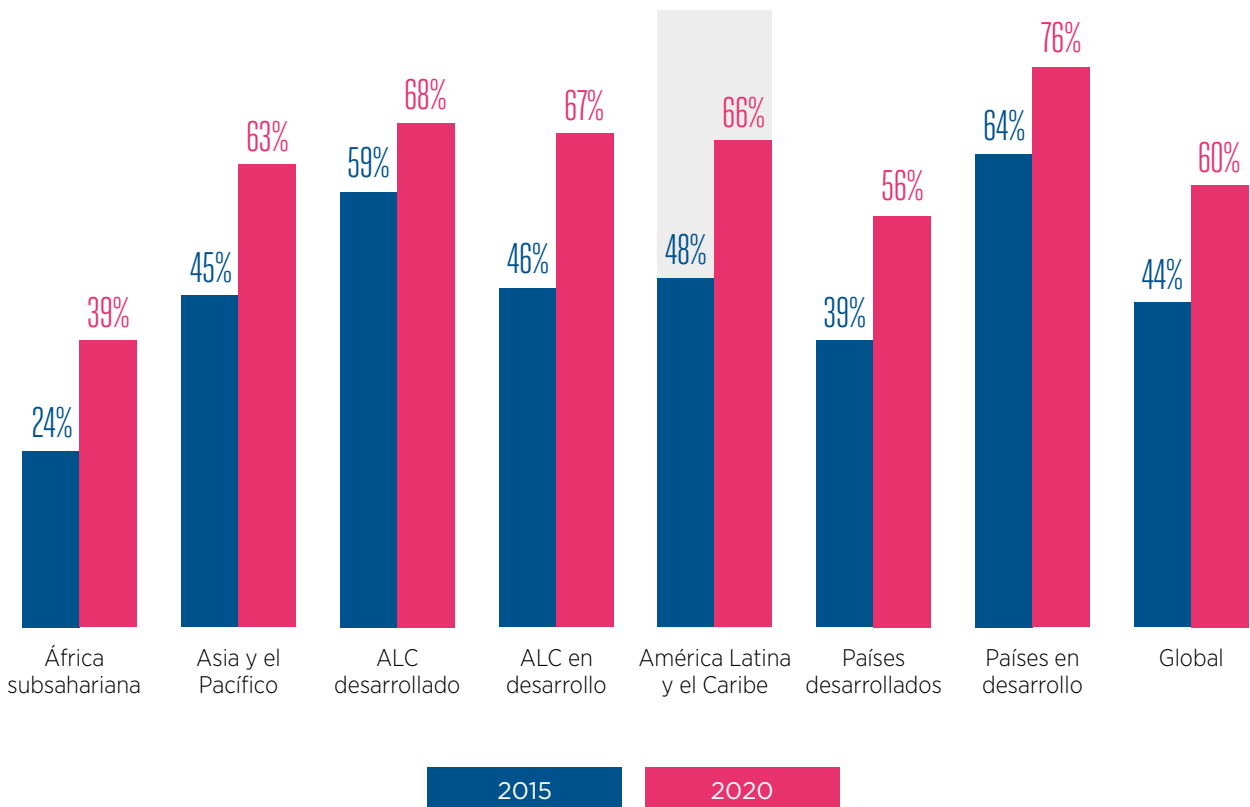
Aún con el crecimiento experimentado hasta la fecha, sólo alrededor de la mitad de la población está suscrita a un servicio de internet móvil, cifra que se encuentra muy por debajo del promedio de los mercados desarrollados (alrededor 60%), aunque algunos de los grupos de ingresos más bajos podrán conectarse a través de *wifi*. Como resultado, más de 300 millones de personas se encuentran excluidas a nivel digital y no pueden disfrutar de los beneficios socioeconómicos que brinda internet móvil. Para el año 2020, se espera que dos tercios de la población esté conectada, un nivel que se encuentra todavía muy por debajo del promedio de los mercados desarrollados. Más de 200 millones de personas en Latinoamérica continuarán estando excluidas a nivel digital para ese entonces. 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.

significativa a lo largo de la región. A finales de 2015, Chile tenía la tasa de penetración más alta, con dos tercios de su población suscrita a un servicio de internet móvil, mientras que otros países estaban en el rango del 60%. En contraposición, varias islas pequeñas del Caribe y algunos países como Guyana y Guatemala, tienen tasas de penetración de internet móvil que van del 20 al 30%, mientras que Cuba tiene uno de los niveles de penetración más bajos a nivel mundial, con un 2% de la población. Al igual que en el caso de la tasa general de penetración de suscriptores únicos y otras medidas antes mencionadas, no existe una gran diferencia entre los países desarrollados y los países en desarrollo como podría esperarse. En América Latina y el Caribe, el Banco Mundial clasifica como desarrollados a Argentina, Chile, Puerto Rico, Uruguay y Venezuela, así como también a varios mercados caribeños pequeños. Brasil, por ejemplo, está clasificado como país en desarrollo, pero tiene una tasa de penetración de internet apenas por debajo del promedio regional de los países desarrollados.

La penetración de internet móvil varía en forma

Figura 22

### Penetración de suscriptores de internet móvil



Fuente: GSMA Intelligence

**La inclusión digital** – definida como la expansión de la conectividad global y la adopción de internet móvil – puede proporcionar amplios beneficios socioeconómicos al extender la disponibilidad de los servicios de comunicaciones a la parte de la población que no está conectada, estimulando así el círculo virtuoso que reduce la pobreza, mejora la infraestructura y los servicios, e incrementa aún más el acceso y uso de internet. Como consecuencia, si las barreras a la inclusión digital siguen sin resolverse, las comunidades desconectadas y desatendidas corren el riesgo de quedar aún más marginadas, ampliando aún más la brecha digital.

El programa Connected Society de la GSMA representa al ecosistema móvil trabajando en conjunto para cumplir los objetivos relacionados con los cuatro desafíos clave que obstaculizan la expansión de la inclusión digital:



**Cobertura de red:** extender la cobertura de las redes de banda ancha móvil, en forma sostenible a nivel comercial, a los grupos desatendidos de la población (por lo general, comunidades rurales o localizadas en lugares remotos) mediante la promoción de iniciativas tales como la compartición de infraestructura, mejores prácticas regulatorias e innovación.



**Asequibilidad:** abordar cuestiones clave, como impuestos específicos a los servicios móviles, para ayudar a que el acceso a internet sea cada vez más asequible, especialmente para los ciudadanos que se encuentran en la base de la pirámide.



**Aptitudes y conocimientos digitales:** proporcionar el *Mobile Internet Skills Training Toolkit* (*MISTT* por sus siglas en inglés, o en español “Herramientas para el desarrollo de aptitudes digitales”) para que los profesionales utilicen con distintas audiencias y de esta manera las personas puedan comprender los beneficios y las oportunidades que les brindaría el estar en línea y tener las aptitudes necesarias para usar el internet móvil.<sup>10</sup>



**Contenido local relevante:** fomentar y estimular el desarrollo de contenidos y servicios relevantes para los grupos de la población que se encuentran desatendidos. Esto es particularmente importante cuando se trata de usuarios de bajos ingresos, en cuyo caso el objetivo principal del contenido debería ser demostrar su relevancia para la mejora de la productividad y el bienestar de los ciudadanos, y comprobar que no sólo se trata de un medio dedicado principalmente al entretenimiento o las redes sociales.

10. Ver Mobile Internet Skills Training Toolkit, GSMA.



### 3.1.1 Principales barreras a la inclusión digital en América Latina

Un reciente reporte de GSMA Intelligence<sup>11</sup> destaca que más de 360 millones de latinoamericanos tienen la posibilidad de suscribirse a un servicio de banda ancha móvil ya que cuentan con cobertura, pero aún no lo han hecho. Más del 90% de la población de toda la región tiene acceso a redes 3G, un nivel muy superior al promedio mundial. Para poder entender en forma detallada por qué el nivel de adopción de servicios de internet móvil en Latinoamérica se encuentra por debajo de su nivel de disponibilidad, este reporte analiza los resultados de la Encuesta al Consumidor realizada en el 2015 por GSMA Intelligence, la cual abarcó 54 países de todo el mundo, incluidos ocho países latinoamericanos. De las respuestas de los 8.000 encuestados en América Latina, surgieron conclusiones importantes que se describen a continuación:

- Aproximadamente 30% de los encuestados no había utilizado internet antes, desde ningún dispositivo.
- Los usuarios indicaron que la falta de contenido local y de aptitudes digitales eran las dos barreras más importantes.
- La asequibilidad también surgió como una barrera significativa en varios mercados, en parte como reflejo de los altos niveles de desigualdad de ingresos en toda la región.
- En contraposición, la brecha de cobertura en la región es relativamente pequeña, ya que sólo el 10% de la población vive en zonas que no cuentan con cobertura de red de banda ancha móvil. (En África, esta cifra es de alrededor del 40%).

11. Inclusión digital en América Latina y el Caribe, GSMA Intelligence, febrero 2016.

Tabla 3

La falta de contenido local relevante y las aptitudes y alfabetización digitales se encuentran entre los principales motivos para aquellos que no utilizan internet

Barrera	Falta de contenido local relevante	Falta de alfabetización y aptitudes digitales	Asequibilidad	Falta de cobertura de red	Seguridad y confianza	Otros
Argentina	72%	19%	18%	2%	4%	11%
Brasil	47%	41%	37%	2%	10%	19%
Chile	37%	47%	18%	1%	4%	9%
Colombia	49%	46%	49%	19%	19%	25%
México	51%	33%	43%	9%	7%	6%
Guatemala	57%	38%	14%	3%	5%	6%
Nicaragua	31%	58%	23%	6%	3%	7%
Puerto Rico	68%	18%	33%	2%	6%	10%



Nota: Encuesta realizada en 54 países. La muestra para América Latina y el Caribe abarca ocho países y 8.000 encuestados  
 Fuente: Encuesta al Consumidor 2015, GSMA Intelligence

Para derribar estas barreras y abordar la problemática de la brecha digital en América Latina, será necesario contar con la colaboración y las iniciativas de los distintos actores del ecosistema móvil, y el rol de los operadores móviles como el de los gobiernos será crucial. La tecnología móvil ya se ha consolidado como la principal forma de acceso a internet en la región, lo cual pone de manifiesto la importancia de las redes móviles para potenciar el acceso a internet. A través de la apertura de sus

APIs a los desarrolladores o la inversión directa en empresas locales, los operadores móviles pueden ofrecerle al talento humano local oportunidades para incubar *start-ups* y mercados de escala para ofrecer sus innovaciones. Asimismo, ellos pueden aprovechar sus redes de distribución para lograr alianzas con gobiernos y otros organismos dedicados al desarrollo, a fin de aumentar la alfabetización digital y la concientización entre los que aún no son usuarios.



## Rol clave de los gobiernos y los operadores móviles



### Gobiernos

Proveer fondos y brindar apoyo para promover el aprendizaje y uso de TIC en el ambiente escolar

Promover innovaciones tecnológicas y start-ups locales

Proveer contenido local relevante a través de servicios de e-government

Disminuir la carga impositiva específica del sector móvil



### Operadores móviles

Colaborar con el gobierno y otras organizaciones para promover la concientización y alfabetización digital

Ofrecer planes con precios flexibles, accesibles para aquellos en la base de la pirámide

Dar oportunidades a innovadores y start-ups, ayudándolos a incubar y crecer

### 3.1.2 Contenido local relevante

El contenido es más relevante cuando está desarrollado en idioma local y no sólo traducido. En una región como América Latina, cuya fragmentación a nivel lingüístico es de las más bajas del mundo, es sorprendente que no haya suficiente contenido local relevante. Son dos los idiomas que dominan la región: el español, hablado por un 67% de la población (unos 400 millones) y el portugués, lengua del 33% de la población (unas 400 millones de personas). A pesar de ello, la investigación llevada a cabo en el 2013 por Raúl Katz estableció que menos del 30% del contenido disponible en América Latina está alojado localmente y en el idioma correspondiente, siendo la proporción más baja de todas las regiones del mundo.<sup>12</sup>

El contenido también debe ser aplicable a la vida cotidiana de las personas, aunque está claro que “relevancia” tiene un significado distinto para cada persona. Para algunos usuarios, las aplicaciones relacionadas con el entretenimiento pueden ser

de mayor preferencia. Sin embargo, el contenido debe demostrar su relevancia para la mejora de la productividad y el bienestar de los ciudadanos, especialmente para los usuarios de bajos ingresos. El reporte *Inclusión Digital en América Latina y el Caribe*, realizado por GSMA Intelligence, incluye un análisis de los sitios web de alrededor de 35 operadores móviles respecto de la relevancia de su contenido y registró que la mayoría de las ofertas de servicios estaban relacionadas con la categoría de entretenimiento, mientras que las correspondientes a servicios enfocados en las áreas de productividad, tales como agricultura móvil (*mAgri*), educación móvil (*mEducation*) y empleo, eran relativamente pocos.

Además, aunque el mercado local de medios de comunicaciones de Latinoamérica es grande y está bien desarrollado, la migración del contenido desde los medios tradicionales (televisión, prensa escrita y radio) a los canales móviles ha sido relativamente lenta.

12. Desarraigo Cultural en Contenidos de Internet: Un Análisis para América Latina, Katz et al, The Columbia Institute for Tele-Information, 2014.

### 3.1.3 Alfabetización y aptitudes digitales

El alfabetismo digital fue también identificado en la Encuesta al Consumidor, realizada por GSMA Intelligence, como una importante barrera que impone obstáculos para el uso de internet. Aunque son pocos los países de la región que cuentan con método formal de evaluar la alfabetización digital, los programas escolares de la mayoría de los países latinoamericanos incluyen materias básicas u objetivos específicos relacionados con computación, pero ninguno de ellos ofrece algún tipo de enseñanza relacionada con los servicios móviles, la cual sería extremadamente útil ya que es la forma en la que la gran mayoría de los latinoamericanos se conecta a internet. Son varios los países que no cuentan con una formación educativa en las TIC, como, por ejemplo, Paraguay, Guatemala y Chile. El reporte *Inclusión Digital en América Latina y el Caribe*<sup>13</sup> identificó la existencia de una importante brecha entre el suministro de infraestructura de las TIC y el apoyo a la enseñanza de las mismas en la mayoría de los países de la región, además de un bajo porcentaje de profesores suficientemente calificados para la enseñanza sobre las TIC.

Es claro el papel que los gobiernos deben jugar en áreas como programas de alfabetización digital y provisión de las TIC, como fue el caso de Uruguay, en el que el gobierno ha impulsado estudios sobre las TIC a través de su Agenda Digital 2011-15. Los beneficios de esta iniciativa se pueden observar en la amplia disponibilidad de infraestructura de las TIC en las escuelas del país y la relativamente alta proporción de maestros que cuentan con capacitación en esta disciplina.

Los operadores móviles y otros actores del ecosistema también tienen un importante rol que desempeñar. Muchos de los operadores de la región cuentan con iniciativas enfocadas en la mejora de la alfabetización digital, como es el caso, por ejemplo, de Millicom y su programa Estilo de Vida Digital. Asimismo, unas cuantas empresas se han sumado a la Alianza TIC 2030 Américas, entre ellas Telefónica, América Móvil, Millicom y Cisco. Este proyecto está alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU e incluye, entre otros tantos compromisos, la meta de garantizar que todas las escuelas del continente estén conectadas a internet para el año 2030.

Otro ejemplo es Aprende.org, la plataforma educativa de América Móvil que brinda educación gratuita en línea y cuyo objetivo es lograr que estas oportunidades estén disponibles para toda persona que tenga un *smartphone* y una conexión a internet. Esta solución incluye contenido sobre educación, cultura y formación profesional y su objetivo es mejorar las oportunidades de empleo de las personas mediante la obtención de diplomas en forma gratuita. Como parte de este esfuerzo, América Móvil anunció un programa para promover la donación de dispositivos electrónicos a escuelas y universidades. Los clientes que entregan los teléfonos que ya no utilizan reciben MXN 500 (alrededor de USD 26) por dispositivo, los cuales son luego donados a escuelas y universidades públicas. El contenido de Aprende.org es desarrollado por Khan Academy, un sitio web educativo sin fines de lucro fundado por Salman Khan, cuya administración es llevada a cabo por 150 empleados ubicados en México.

13. *Inclusión Digital en América Latina y el Caribe*, GSMA Intelligence, febrero 2016

### 3.1.4 Asequibilidad

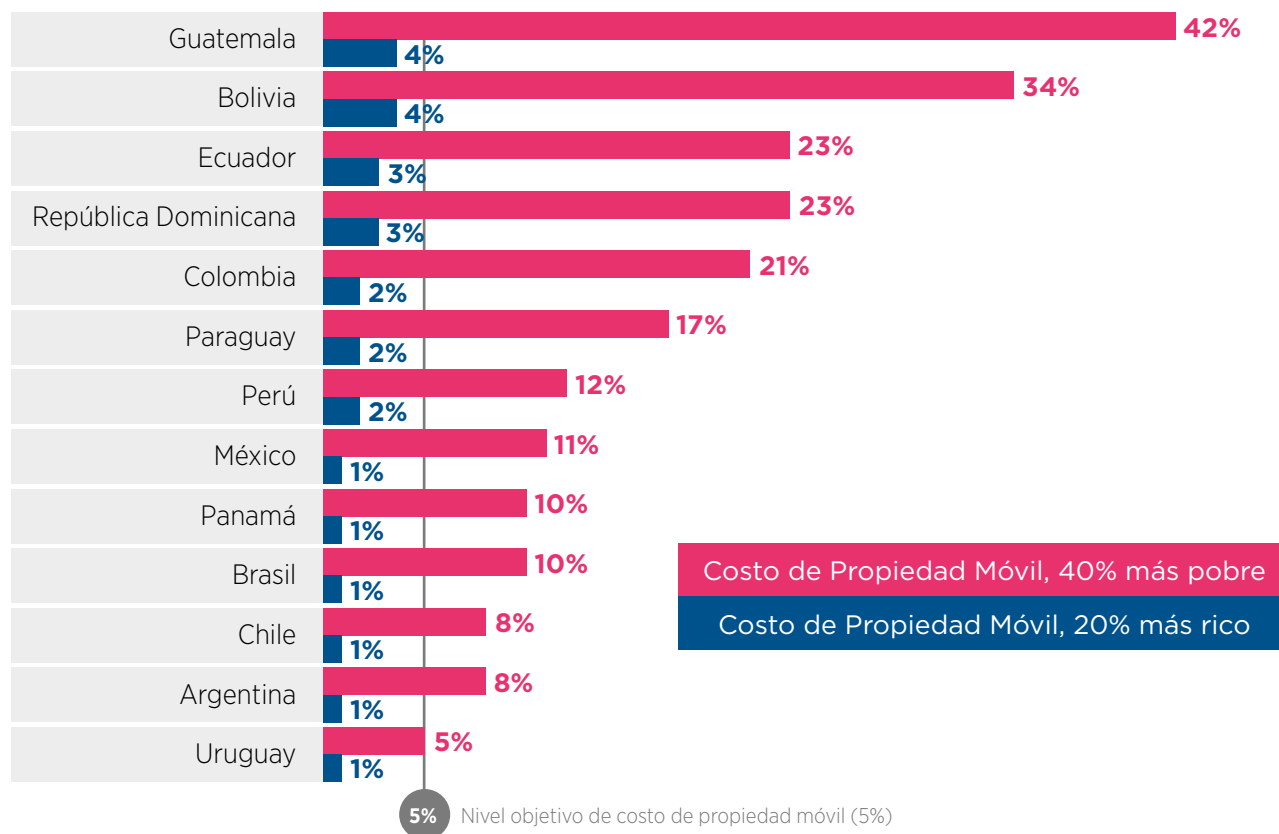
Como el origen del resto de las barreras a la inclusión que predominan en la región, la desigualdad de ingresos es un desafío muy particular en América Latina. Comparado con países que tienen niveles similares de PIB per cápita, los de América Latina tienen las puntuaciones más altas en el índice de GINI, el cual indica la existencia de altos niveles de desigualdad en los ingresos. En promedio, el ingreso per cápita del 20% de la población de los estratos superiores es ocho veces mayor que el del 40% que se encuentra en la base de la pirámide.

Son cuatro los elementos principales que afectan la capacidad de las personas de pagar por un servicio móvil y el precio de venta minorista: primero, sus ingresos (y la forma en que son asignados), y luego los costos del servicio de datos y tiempo de aire, del dispositivo y la recarga del mismo.

Todo esto se traduce en retos particulares relacionados con la asequibilidad de los servicios móviles para los que están en la base de la pirámide. El costo total de propiedad móvil para el 40% de la población más pobre representa, en promedio, el 17% de sus ingresos, mientras que en el caso del 20% más rico, es tan sólo el 2%. Para afrontar este desafío, los gobiernos de la región han implementado planes con “tarifas sociales para banda ancha” y varios operadores móviles ya ofrecen planes con precios flexibles e innovadores. Estos últimos deben continuar sus esfuerzos para alcanzar una mayor asequibilidad en los dispositivos móviles y, especialmente, en los paquetes de datos para los grupos de ingresos más bajos.

Figura 23

El costo de la propiedad móvil es inasequible para el 40% más bajo de la pirámide poblacional en América Latina y el Caribe



Nota: la banda ancha móvil está basada en un plan prepago de 500 MB. El costo del equipo está basado en un Smartphone base de gama (Nokia 215). Fuente: GSMA Intelligence, Banco Mundial, UIT



Los desafíos en torno a la asequibilidad de los servicios móviles se ven agravados, a menudo, por los impuestos aplicados a los mismos, incluidos tanto los que corresponden a los consumidores como a los operadores. Estos impuestos reducen la rentabilidad de las inversiones realizadas por los operadores móviles y elevan el precio final de los servicios para los usuarios. El resultado final son menores incentivos para invertir en el despliegue y mejoras de las redes y servicios en zonas rurales poco rentables, además de una menor asequibilidad para los consumidores.

Algunos ejemplos de impuestos específicos aplicados a los servicios móviles en la región son los siguientes:

- Además de una contribución al Servicio Universal, los operadores móviles en Jamaica pagan un arancel aduanero de 20% sobre el equipamiento de red y una tasa especial de JMD 0,4 (USD 0,004) por minuto en las llamadas.
- En Brasil, son varios los cargos específicos al sector que se aplican a los operadores de telefonía móvil, como, por ejemplo, el FISTEL, una tasa sobre la inspección de teléfonos móviles y equipamiento de red, así como también el FUNTTEL y el FUST, ambos fondos de telecomunicaciones para los cuales los operadores móviles aportan 0,5% y 1% de sus ingresos, respectivamente.
- En México, los consumidores de servicios móviles pagan el Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS) sobre el tiempo de aire y los SMS, el cual se suma al costo total de propiedad y al de consumo y uso del servicio móvil. Si se consideran la totalidad de impuestos sobre los dispositivos y los servicios, en el año 2014, éstos representaron casi el 19% del costo total de propiedad móvil en México. Asimismo, el porcentaje de ingresos que los operadores móviles mexicanos aportan en concepto de cargas regulatorias es el tercero más alto de los 26 países sobre los cuales existe información.

Recientemente, la GSMA encargó una serie de reportes en los cuales se pone de relieve la amplia gama de impuestos a los que está sujeto el sector móvil de varios países de la región.<sup>14</sup> Estos reportes establecen que una reducción en estos impuestos tiene el potencial de aumentar el uso y la penetración de los servicios móviles y, como consecuencia, de las externalidades positivas originadas por los mismos, además de generar un mayor crecimiento económico e ingresos fiscales adicionales.

### La transición a un sistema impositivo no discriminatorio en Honduras

- **Eliminación del cargo a llamadas internacionales entrantes.** El aumento de la demanda de servicios móviles entre los años 2016 y 2020 podría ascender a un total acumulado de 159.000 conexiones, de las cuales 115.000 utilizarían tecnología 3G. A través de los efectos directos propiciados por los operadores móviles y los indirectos generados por las actividades posibilitadas por los mismos, el aumento en el uso de los servicios móviles podría impulsar un crecimiento de USD 126 millones adicionales en el PIB, además de sumar USD 9 millones a la recaudación tributaria tan solo en el año 2020.
- **Eliminación de la tasa de seguridad a los servicios móviles.** El incremento de la demanda de servicios móviles podría añadir, durante el período 2016-2020, más de 26.800 conexiones adicionales, de las cuales se espera que 19.400 sean de banda ancha móvil con tecnología 3G. Esto podría aportar hasta USD 21 millones adicionales al PIB, lo que permitiría recaudar hasta USD 1 millón más en impuestos, al contar con una base tributaria más amplia en 2020.
- **Eliminación del aporte al FITT.** El aumento en la demanda de servicios móviles entre 2016 y 2020 podría ascender a un total acumulado de 21.000 conexiones, de las cuales 15.000 serían de banda ancha móvil con tecnología 3G. El aumento en el uso de estos servicios podría impulsar un aumento adicional del PIB, al aportar hasta USD 16,5 millones adicionales al mismo y aumentar la recaudación de impuestos en una cifra de hasta USD 0,8 millones en 2020.

### Transición a un sistema impositivo no discriminatorio en Brasil

- **Abolición de las contribuciones específicas del sector a FUST y FUNTEL.** En este escenario, se estima que la penetración de conexiones aumentaría un 0,8% para el año 2020 respecto del escenario base en el cual no habría cambio en cuanto a impuestos. La tasa de crecimiento anual del PIB podría aumentar de 2,40% a 2,46%, un aumento de 2,5%<sup>15</sup>, durante el período 2016-2020. Asimismo, el modelo estima que la reforma política podría alcanzar su neutralidad fiscal dentro del primer año.<sup>16</sup>
- **Supresión de la tasa de instalación específica del sector, FISTEL.** Se estima que esta reforma podría agregar más de BRL 29.000 millones al PIB en el año 2020. Las externalidades positivas causadas por los 12,5 millones de conexiones adicionales y la menor tributación, podría incentivar una inversión adicional en la economía general de hasta BRL 5,2 mil millones en 2020.

14. Consultar GSMA Public Policy: Tax Research and Resources.

15. Esta tasa de crecimiento anual compuesto (TCAC) durante el período 2016-2020 está basada en una previsión del FMI.

16. El análisis de este escenario sugiere que la neutralidad impositiva podría ser alcanzada en el segundo año posterior a su implementación y presupone la existencia de un cambio inmediato en el precio y el comportamiento del consumidor. En la práctica, se debe advertir que existen razones por las cuales esto puede llevar más tiempo a medida que el comportamiento de los consumidores se adapta.

## 3.1.5 Cobertura

En general, los niveles de cobertura de banda ancha móvil en América Latina son comparativamente favorables respecto de los de otras regiones y están muy por encima del promedio mundial de los países en desarrollo. Sin embargo, la media de los mercados desarrollados se encuentra en cerca de 99%. La brecha de cobertura en América Latina equivale a unos 60 millones de personas desconectadas, la mayoría de las cuales reside en áreas con baja densidad poblacional de Uruguay, Bolivia y Brasil, que, por lo general, se encuentra en zonas en las que el terreno es relativamente complejo, tales como montañas, selvas tropicales e islas.

Estas condiciones representan importantes desafíos a nivel comercial para los operadores móviles que consideren desplegar sus redes en estas zonas. Por otra parte, debido al bajo nivel de adopción en las áreas que ya cuentan con cobertura, los incentivos comerciales para que los mismos realicen inversiones adicionales no son evidentes, tal como es el caso en otras regiones. Es por eso que podría ser necesario considerar un modelo de financiamiento público a fin de cerrar la brecha de cobertura restante.

Es también importante asegurar que los servicios prestados en las áreas que cuentan con cobertura sean confiables y de alta calidad. De lo contrario, pueden desaparecer los incentivos para el uso de la banda ancha móvil por parte de los usuarios. Además de ser, probablemente, una de las causas subyacentes de la brecha en la demanda latente

de la región, la falta de calidad y confiabilidad de las redes incrementa la presión en los costos de los operadores móviles debido a la falta de utilización de sus servicios.

Estos desafíos ponen de relieve la necesidad de una estrategia coordinada para abordar el problema que presenta la brecha de cobertura en la región y requiere la colaboración de los principales actores: operadores móviles, gobierno, organismos de desarrollo y otros agentes del ecosistema más amplio. Para garantizar un entorno regulatorio propicio, los gobiernos pueden ayudar a cerrar la brecha mediante apoyo financiero, reducción de la burocracia municipal y la promoción de la compartición de infraestructura. Para más detalles sobre estas estrategias, ver *Cerrar la brecha de cobertura: Inclusión Digital en América Latina*.

## 3.2 Extender la inclusión financiera en toda la región

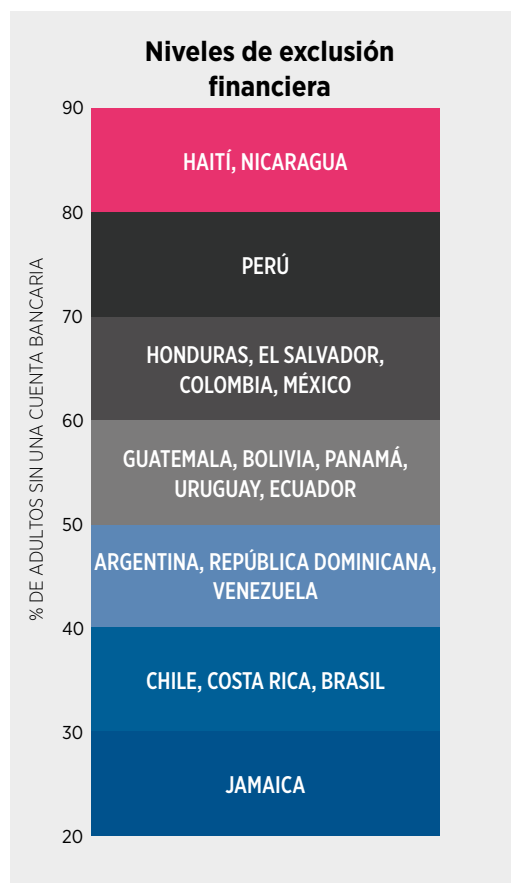
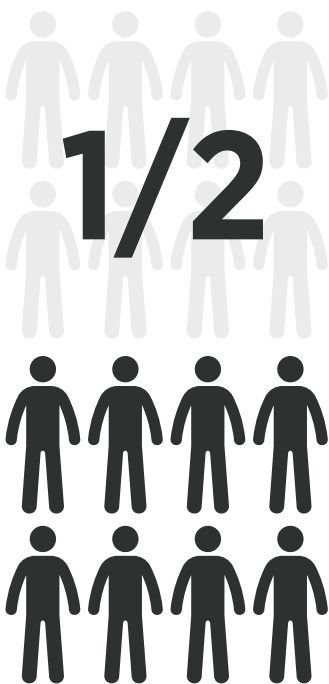
En los últimos años, el avance hacia la inclusión financiera en América Latina ha sido considerable. Las estadísticas más recientes producidas por el Global Findex del Banco Mundial indican que la cantidad de adultos que tienen una cuenta bancaria aumentó de 39% en 2011 a 51% en 2014.<sup>17</sup> La oferta de servicios financieros móviles ha sido el aporte de

la industria a este progreso. La creciente adopción de smartphones en la región ayudará a expandir el uso de estos servicios y contribuirá a reducir la cantidad de personas que no se encuentran atendidas desde el punto de vista financiero. Sin embargo, casi la mitad de la población de la región sigue sin estar bancarizada.<sup>18</sup>

Figura 24

### Inclusión financiera en América Latina y el Caribe

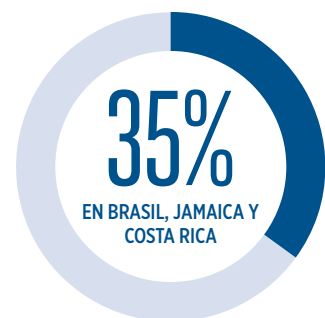
**50% de los adultos no tienen acceso a servicios financieros formales**



**MÁS DE**



**Y MENOS DE**



Fuentes: GSMA, World Bank

17. Global Financial Inclusion Database (Global Findex) 2014, World Bank.  
18. Global Financial Inclusion Database (Global Findex) 2014, World Bank.

Los servicios de dinero móvil, gracias a los cuales los no bancarizados pueden utilizar su teléfono móvil básico para realizar y recibir pagos y dependen de una red de puntos de transacción distinta a las sucursales de bancos, son una poderosa herramienta para cimentar el acceso financiero en los mercados en desarrollo. Una amplia gama de proveedores puede ofrecer estos servicios de dinero móvil, desde operadores móviles e instituciones financieras hasta otras entidades interesadas, que

desempeñan un papel crítico en el desarrollo de un ecosistema financiero digital saludable.

A fines de 2015, había 37 despliegues en operación en 17 mercados de América Latina y el Caribe, de los cuales alrededor de la mitad pertenecía a operadores móviles y el resto a bancos y otros proveedores de servicios financieros. En la actualidad, la mayoría de los países cuenta con, por lo menos, dos servicios operativos, mientras que varios mercados ya tienen tres.

Figura 25

## Servicios de dinero móvil para los no bancarizados en operación por país



Fuente: GSMA Mobile Money Deployment Tracker

Los servicios de dinero móvil están ganando fuerza con los usuarios en algunos de los mercados más importantes. Tres de las implementaciones en América Latina cuentan con más de 1 millón de clientes activos. Hoy día, existen 17,3 millones de cuentas de dinero móvil registradas en toda la región (de los 411 millones a nivel mundial). Honduras, Paraguay y El Salvador se encuentran entre los 20 mercados globales con mayor

penetración de cuentas de dinero móvil. En América Latina, solo en el mes de diciembre de 2015, se realizaron 40 millones de transacciones de dinero móvil (incluyendo entrada y salida de dinero).

Aunque todavía se encuentra lejos de lograr los niveles de adopción y uso que se han observado en la región de África Subsahariana, en América Latina y el Caribe se destacan la diversidad de los modelos



de negocio, el alto grado de integración con el sistema financiero formal y el firme objetivo, desde un principio, de desarrollar un ecosistema financiero móvil.

En un extremo del espectro se encuentran los modelos de negocio similares a los de África Oriental, en los que un operador móvil asume la mayor parte de las funciones de la cadena de valor. Este es el caso de Tigo en América Central y América del Sur y Digicel en el Caribe. En el otro extremo, están los bancos que impulsan los programas de dinero móvil y, en algunos casos,

incluso adquieren operadores de redes móviles virtuales (OMV) para así algún día poder ofrecer servicios financieros móviles sin depender de los operadores, como es el caso de Bancolombia. Por último, en la región tenemos la alternativa presentada por nuevas entidades que se dedican a pagos móviles, incluidas asociaciones entre operadores móviles e instituciones financieras o empresas de procesamiento de pagos, como, por ejemplo, Transferencia, una alianza entre América Móvil y Banamex, la subsidiaria de Citibank en México, y también MFS, una asociación entre Telefónica y MasterCard en Brasil.<sup>19</sup>

### Importancia de la experiencia del usuario y la seguridad

La región latinoamericana está tomando la iniciativa de crear aplicaciones seguras y fáciles de usar. Algunas de las funcionalidades, tales como el escaneado de códigos de barra (usando la cámara de un smartphone), hacen que pagar una cuenta sea una experiencia simple. Esta funcionalidad fue lanzada por el servicio de dinero móvil Transfer, ofrecido por Telcel México. Mientras, un estudio reciente sobre aplicaciones de dinero móvil y banca<sup>20</sup> reconoció a la aplicación de dinero móvil brasileña 'Zuum' por su capacidad de preservar la integridad de las transacciones del cliente y demostrar un alto nivel de seguridad.

Fuente: Aplicaciones de Dinero Móvil para smartphones: Tendencias en América Latina, GSMA, enero 2016

## 3.2.1 Regulaciones cada vez más favorables

Los legisladores y reguladores de la región reconocen el valor del aporte de los operadores móviles al fortalecimiento de la inclusión financiera y están avanzando, en forma paulatina, hacia un régimen que facilita la competencia entre los diferentes modelos de negocio. En 7 de los 19 mercados de la región, existen regulaciones que ya permiten la utilización de los servicios de dinero móvil<sup>21</sup>. En un futuro cercano, países como El Salvador, Honduras y Colombia podrían sumarse a la lista, ya que en la actualidad están implementando normas que fueron emitidas recientemente para nivelar el campo de juego y que las entidades no bancarias puedan ofrecer este tipo de servicios.

Sin embargo, para que un mercado sea considerado realmente "favorable" para el surgimiento de los servicios de dinero móvil, no es suficiente con promulgar un marco regulatorio propicio, sino que también es necesario que los detalles técnicos de la implementación que realice el banco central realmente lo posibiliten. Recientemente, Honduras y El Salvador, países que se encuentran entre los 20 mercados con la tasa de penetración de cuentas de dinero móvil más alta a nivel global, publicaron nuevas regulaciones. Sus bancos centrales ahora tienen la responsabilidad de implementar la regulación de manera tal que asegure que el mercado sea realmente 'favorable' para que los servicios de dinero móvil progresen y así se garantice la inclusión financiera de sus ciudadanos.

19. Mobile financial services in Latin America & the Caribbean: State of play, commercial models, and regulatory approaches, GSMA, mayo 2015.

20. Mo(bile) Money, Mo(bile) Problems: Analysis of Branchless Banking Applications in the Developing World, USENIX, agosto 2015.

21. Bolivia, Brasil, Guyana, Nicaragua, Paraguay, Perú y Uruguay.

### 3.3 Operadores, sociedad civil y sector público trabajando juntos para un futuro mejor: La campaña “Nos Importa”



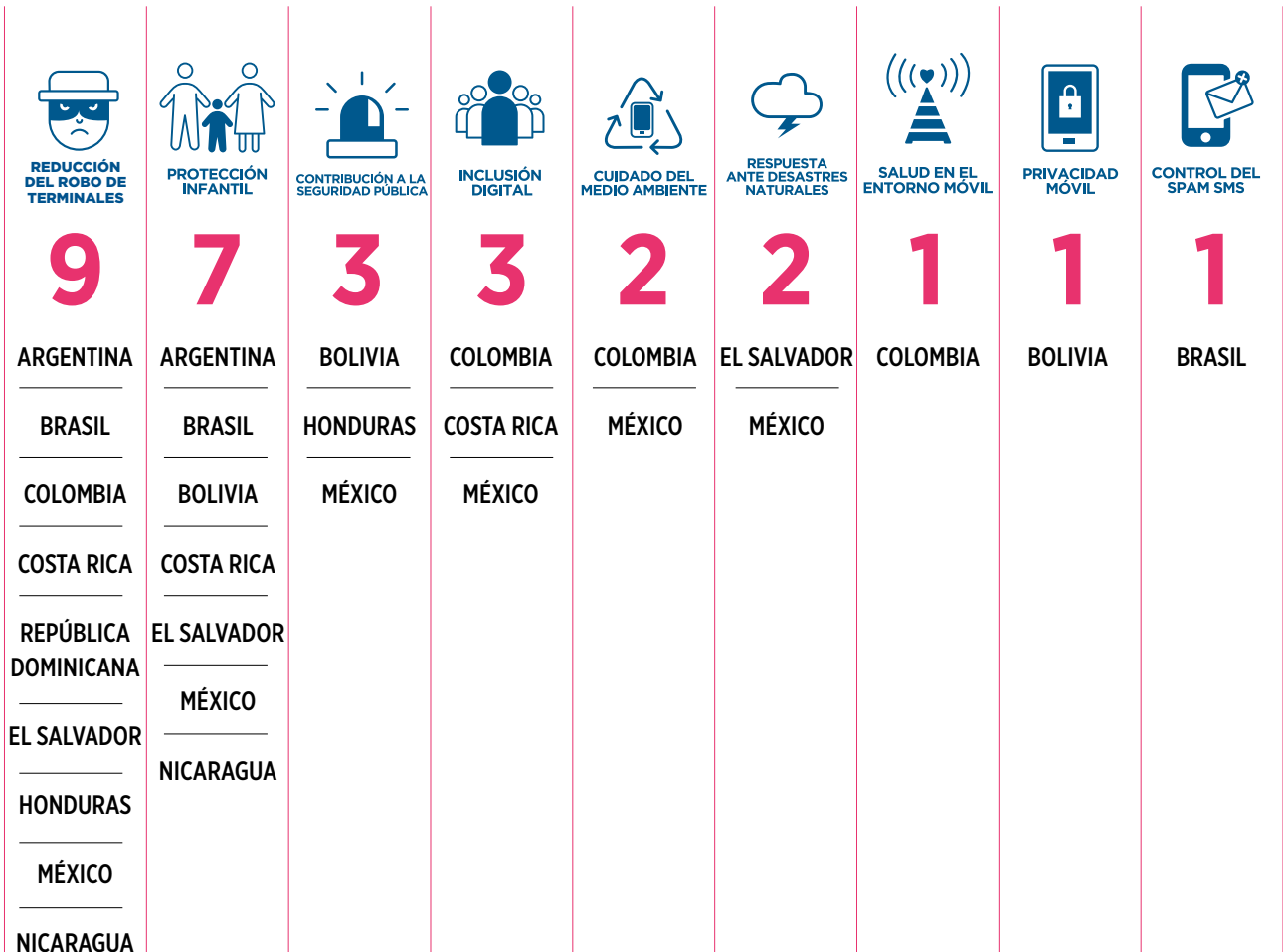
El objetivo de la campaña “Nos Importa” es promover la colaboración proactiva y voluntaria de la comunidad de los operadores móviles en América Latina, trabajando con las autoridades locales para permitir que todos los ciudadanos disfruten de los beneficios transformadores que ofrece la tecnología móvil en un ambiente seguro y confiable. Esta campaña ayuda a los gobiernos a lograr sus objetivos sociales a través de la tecnología móvil.

La iniciativa, que comenzó en 2013 en Brasil y ya ha llegado a 10 países de la región, es un ejemplo único de autorregulación por parte de los operadores móviles, quienes buscan dejar de lado la competencia en temas de interés social, realizando compromisos conjuntos a nivel nacional para, por ejemplo, combatir el robo de teléfonos móviles, proteger a los niños, contribuir a la seguridad pública, promover el reciclaje de desechos electrónicos y desarrollar respuestas efectivas ante desastres naturales, entre otros. Las iniciativas de la campaña “Nos Importa” son el vehículo que la industria móvil regional utiliza para poner en marcha las actividades que hacen posible su contribución a los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** de la ONU.



Figura 26

Programas más adoptados de la campaña “Nos Importa”: reducción del robo de terminales y protección de la infancia



Fuente: Empresas, GSMA

## 3.4 Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU

En septiembre de 2015, la Organización de Naciones Unidas presentó al mundo los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), un plan de 17 metas para erradicar la pobreza, hacer frente al cambio climático y luchar contra la desigualdad y la injusticia para el año 2030. La conectividad móvil es un instrumento esencial para el logro de estos objetivos. A nivel mundial, la industria ya ha conectado a 4.700 millones de personas, facilitando así una mayor inclusión en las grandes ciudades y los pueblos remotos, transformando comunidades, proporcionando servicios de salud en formas antes inimaginables, abriendo las puertas a la educación, el empleo y las oportunidades de ingresos, creando ciudades inteligentes, empoderando a las personas con las herramientas que necesitan para prosperar

e impulsando la evolución hacia un planeta más sostenible.

La GSMA y los operadores móviles han aunado sus esfuerzos para apoyar el logro de los ODS en América Latina y el Caribe, aprovechando el poder que tiene el ecosistema móvil para acelerar este viaje de una manera que ningún otro sector puede hacerlo. A lo largo de la región, la tecnología móvil ya desempeña un papel clave en la solución de los diversos desafíos socioeconómicos presentados por la erradicación de la pobreza, la agricultura, la salud, la educación, la igualdad de género, la gestión de recursos hídricos y saneamiento, el acceso a energía asequible, el empleo, la infraestructura, la reducción de la desigualdad, las ciudades más seguras y el cambio climático.

1 NO POVERTY



### POBREZA

Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.

La conectividad puede ser utilizada para eliminar las divisiones entre los seres humanos y crear oportunidades socioeconómicas. Al expandir el acceso a internet móvil se acelerará el crecimiento de la economía y se crearán nuevas oportunidades para todas las comunidades. La industria encabeza esta revolución móvil para crear soluciones bancarias para los no bancarizados a través de servicios de dinero móvil que ayudan a la gente a salir de la pobreza.

### CASOS DE ESTUDIO

Desde 2013, Millicom promueve la inclusión tanto digital como financiera a través de sus servicios financieros móviles. A través de la plataforma Tigo Money, se pagan los sueldos de los empleados públicos o se transfiere la asistencia financiera proveniente de organizaciones no gubernamentales como el Programa Mundial de Alimentos en Honduras o el Hábitat para la Humanidad en El Salvador. Esta plataforma brinda a los beneficiarios una poderosa primera experiencia de interacción con la tecnología, ya que muchos de sus clientes no solo aprendieron a recibir remesas locales e internacionales a través de esta plataforma, sino también a pagar sus cuentas o comprar artículos digitales y físicos, además de obtener acceso a servicios de pólizas de seguros y a solicitar un crédito a través de las alianzas con instituciones financieras.

Transfer, la empresa formada por la alianza entre América Móvil, Banamex (subsidiaria de Citibank) e Inbursa, permite realizar pagos móviles, transferencias entre celulares, consultas de saldo y retiros de dinero en cajeros automáticos sin necesidad de una tarjeta. Asimismo, este servicio aprovecha los 185.000 puntos de venta que Telcel tiene en el país, además de la infraestructura y el soporte de dos de las instituciones bancarias más grandes del país.

La iniciativa "Pescando con Redes Móviles" es un ejemplo de cómo la tecnología puede lograr una mayor inclusión social, en este caso, para los pescadores en Colombia. Luego de su lanzamiento en el año 2013, el proyecto desarrollado por Fundación Telefónica, Qualcomm, Cintel y el USAID, cuenta con 200 participantes. En los dos años posteriores a su lanzamiento, se ha experimentado un incremento promedio del 15% en el ingreso de los pescadores debido a la generación de nuevas oportunidades de negocio y a la reducción de la sobrepesca

## 2 ZERO HUNGER



### AGRICULTURA/HAMBRE

Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y una mejor nutrición y promover la agricultura sostenible.

La agricultura es el sector que realiza el mayor aporte al PIB de los mercados emergentes y es el que genera la mayor cantidad de puestos de trabajo. Los operadores móviles ofrecen información nutricional que sirve para mejorar la salud de las personas en los mercados emergentes y proporciona información vital para mejorar el rendimiento de las cosechas y los ingresos de los pequeños agricultores.

#### CASOS DE ESTUDIO

Los agricultores brasileños utilizan drones para impulsar la agricultura y apoyar la sostenibilidad del medio ambiente. Los datos transmitidos en tiempo real por el dron, mientras sobrevuela los cultivos, son recibidos por el agricultor a través de un smartphone o una tableta con una conexión LTE, en un formato fácil de leer. Esta información le permite al agricultor decidir, con precisión, qué medidas tomar para evitar el uso excesivo de agroquímicos o fertilizantes o realizar el riego de campos secos en forma selectiva para reducir el impacto ambiental y aumentar el rendimiento de las cosechas.

Esoko provee los precios diarios de la corvina de tambor provenientes del segundo mercado más grande de pesca del mundo, ubicado en la Ciudad de México. Esta iniciativa proporciona información de mercado a los 300 pescadores de corvina de tambor que se encuentran en el Golfo de California y abastecen a la Ciudad de México con este pez de agua salada, a pesar de que esta ciudad no tiene acceso al mar.

Adisagua es una iniciativa agrícola en Guatemala que agrupa a 1.350 agricultores inscritos en el programa y provee una herramienta para ayudarles a superar los desafíos que dificultan el manejo más eficaz del cultivo.

## 3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING



### SALUD

Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.

A la fecha, se han implementado más de 1.200 iniciativas de salud móvil en todo el mundo. La tecnología móvil tiene un impacto profundo en la industria de la salud. A través de la tecnología móvil, los servicios de salud pueden llegar a la población que se encuentra en lugares antes inaccesibles, proporcionándoles así estos servicios a los ciudadanos que más los necesitan.

#### CASOS DE ESTUDIO

El Enlace Hispano Americano de Salud contribuye al mejoramiento de los servicios de salud en zonas rurales aisladas de América Latina mediante el uso de las TIC. En este caso, la tecnología es utilizada para comunicar a los prestadores con los pacientes para que puedan conversar sobre sus problemas, intercambiar información epidemiológica o coordinar el traslado de pacientes que necesiten atención urgente.

El portal ClikiSalud de América Móvil ofrece aplicaciones y calculadoras para diversos temas y condiciones de salud, tales como enfermedades cardiovasculares, epilepsia, salud posparto, ingesta de calorías y masa corporal.

Flowminder, en colaboración con Digicel Haití, utilizó los datos de los celulares para predecir la propagación del cólera luego del terremoto de Haití en 2010.

**4** QUALITY EDUCATION**EDUCACIÓN**

Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos

Apoyar a estudiantes y profesores en la integración de la tecnología móvil en el aula es el esfuerzo que están haciendo los operadores móviles. Los servicios móviles también proporcionan acceso a mejores oportunidades de aprendizaje para los jóvenes que viven en centros urbanos y en sitios remotos.

**CASOS DE ESTUDIO**

Aprende es una iniciativa de la Fundación Carlos Slim para promover la inclusión en la sociedad del conocimiento y promover la democratización de una educación sin fronteras para todos. Se trata de la primera iniciativa en el mundo en brindar navegación gratuita de contenido educativo, que pone al alcance de todos la oportunidad de desarrollar competencias, estudiar y obtener certificados sobre una gran variedad de temas al mismo tiempo que acceder a oportunidades laborales. A través de un acuerdo con el Ministerio de Educación de México, los títulos obtenidos mediante Aprende son validados por el sistema educativo nacional. La plataforma ofrece cursos gratuitos sobre matemáticas, historia, ciencias y cultura. El contenido del portal Aprende es desarrollado por la Khan Academy, un sitio web educativo sin fines de lucro.

En Honduras, los operadores móviles y los responsables de TI de la CONATEL y el Ministerio de Educación colaborarán en el desarrollo y la implementación de una plataforma de Contenidos Educativos Digitales a la que podrán tener acceso todos los alumnos del sistema público de educación del país. Este proyecto impulsará la inclusión digital de los niños en las escuelas públicas, dándoles acceso a contenido virtual estructurado que cumpla con el plan de estudios aprobado del país.

**5** GENDER EQUALITY**EMPODERAMIENTO DE LA MUJER**

Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y niñas.

Si se agrupan todos los países de ingresos medios y bajos, el total de mujeres que cuentan con un teléfono móvil es 200 millones menor que el total de hombres. La industria móvil está trabajando para cerrar esta brecha y que las mujeres puedan disfrutar de los beneficios socioeconómicos que los servicios móviles ofrecen, tales como mayor acceso a oportunidades y servicios financieros, de salud, educación y empleo.

**CASOS DE ESTUDIO**

AT&T México está reduciendo la brecha de género en los puestos corporativos en toda la organización a través de la iniciativa "Mujeres en Acción", la cual fue concebida para empoderar a las mujeres. La proporción de mujeres en posiciones de liderazgo en la empresa ha aumentado de 10% a 34% desde el comienzo de esta iniciativa y ha crecido hasta 38% en toda la empresa, cada vez más cerca de alcanzar el objetivo de 43% en 2016.

## 6 CLEAN WATER AND SANITATION



### AGUA

Garantizar la disponibilidad y manejo sostenible del agua y del saneamiento para todos.

Alrededor de 262 millones de personas que no tienen acceso a fuentes de agua potable adecuadas viven en zonas que cuentan con cobertura móvil. Los servicios y las redes móviles pueden mejorar la eficiencia de los servicios de agua y saneamiento actuales y ampliar su alcance.

### CASOS DE ESTUDIO

Los esfuerzos de SOIL están enfocados en crear una tercera opción entre los proyectos humanitarios no sustentables financiados con fondos extranjeros y las costosas y exclusivas empresas que representan un peligro para el medio ambiente. Esta iniciativa de responsabilidad social empresarial tiene el potencial de extender significativamente el acceso a los servicios de saneamiento de manera asequible y sostenible, a la vez que puede generar nuevos puestos de trabajo. Siguiendo un modelo de saneamiento como servicio, la organización SOIL proporciona una solución integral a los habitantes haitianos de zonas urbanas marginales en las ciudades de Cabo Haitiano y Puerto Príncipe y está llevando a cabo un experimento para la monitorización del desempeño de los recolectores de residuos utilizando tecnología móvil de rastreo.

En Lima, la segunda capital más árida del mundo, hay más de 2 millones de personas que no tienen acceso a servicios de saneamiento ni sistemas de alcantarillado adecuados debido a la escasez de agua y la falta de inversión pública. En Perú, X-Runner es una solución integral de saneamiento (diseño, venta, recolección y tratamiento de residuos) que utiliza plataformas de CRM y las soluciones de logística de la industria móvil. Por ejemplo, cada cubo que se entrega y se recoge está equipado con una etiqueta NFC que contiene el código del cliente: toda la información es registrada en teléfonos móviles y elevada al siguiente nivel mediante el uso combinado de Salesforce.com y Open Data Kit, lo cual permite el acceso a la información y garantiza un alto nivel de eficiencia. Los clientes realizan el pago de estos servicios a través de un sistema que incluye agentes bancarios (pequeñas tiendas y kioscos conectados a los bancos), introduciéndolos de esta forma al sistema bancario.

## 7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY



### ENERGÍA

Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.

Unas 1.200 millones de personas no tienen acceso a electricidad, pero, más de la mitad de ellas, cuenta con cobertura móvil. La tecnología móvil puede aumentar el acceso a servicios de energía confiables y eficientes, a través de pagos móviles y soluciones inteligentes de medición de energía.

### CASOS DE ESTUDIO

Brasil sufre importantes pérdidas en la red de distribución de energía eléctrica, que pueden llegar a hasta un 20%, por causas que no son técnicas y están relacionadas con robo, vandalismo y falta de eficiencia en la facturación. Para solucionar este problema, en 2014, Eletrobras contrató a un consorcio de empresas a fin de mejorar su red. Vivo, la operación de Telefónica, fue seleccionada para proveer la conectividad celular M2M, así como la plataforma de gestión de operación y mantenimiento para la implementación de las redes inteligentes de Eletrobras.

Ericsson colaboró con Cable & Wireless Panamá con el objeto de reducir el consumo de energía de su red. Gracias a la modernización de la red y la reducción de su huella (por ejemplo, mediante el recorte de la cantidad de nodos de control de radio de siete a tres) se ha logrado una baja del 50% en el consumo, mientras la capacidad sigue en aumento.

**10** REDUCED INEQUALITIES**DESIGUALDAD**

Reducir la desigualdad en los países y entre los mismos.

Alrededor de 4.000 millones de personas no están conectadas a internet, situación que las mantiene excluidas de las oportunidades socioeconómicas que puede ofrecer. A nivel mundial, 2.000 millones de personas siguen sin estar bancarizadas. Poder comprobar la propia identidad es el requisito esencial para poder acceder a los servicios básicos y al desarrollo socioeconómico.

El ecosistema móvil brinda la plataforma que permite distribuir y compartir información, contribuir a la mejora de los problemas sociales, crear más empleos y expandir los negocios a fin de alcanzar un mayor crecimiento. El poder de la tecnología móvil propicia el desarrollo de los servicios de dinero móvil, los cuales facilitarán la inclusión financiera y permitirán que los usuarios tengan su identidad digital.

**CASOS DE ESTUDIO**

La Fundación Tigo de Millicom, junto con la Fundación ALAS, apoyan la inversión en programas dedicados al desarrollo infantil temprano a fin de mejorar las economías de América Central, incluyendo programas y políticas que garanticen una atención integral de calidad a niños menores de 6 años, el grupo etario más vulnerable de Latinoamérica. Esta alianza se iniciará con la construcción de centros para el Desarrollo Infantil Temprano en Guatemala, un proyecto que requerirá una inversión de hasta USD 1,6 millones.

**12** RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION**CONSUMO Y PRODUCCIÓN RESPONSABLE**

Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

Como resultado del aumento de la producción y el uso de aparatos eléctricos y electrónicos, la cantidad de residuos electrónicos desechados también está creciendo en todo el mundo, llegando a más de 40.000 kilotoneladas (kt) de productos electrónicos desechados en 2014, de los cuales cerca de 4.000 kt ocurrieron en América Latina. Para el año 2030, la industria electrónica debe reducir sustancialmente la generación de residuos mediante la prevención, reducción, reciclaje y reutilización.

**CASOS DE ESTUDIO**

Dado el creciente problema creado por los desechos electrónicos en América Latina, los operadores móviles de la región están desarrollando programas, campañas y proyectos para su tratamiento, incluyendo teléfonos móviles, baterías y accesorios, conforme a la legislación ambiental local e internacional.

En México, entre los años 2013 y 2015, gracias al Programa Verde (parte de la campaña "Nos Importa") y la iniciativa "Dale un nuevo propósito a tu viejo celular", se han reciclado más de 1,8 millones de teléfonos móviles y 558 toneladas de accesorios como baterías y cargadores. Con el objetivo de continuar con estos esfuerzos, se lanzará la primera aplicación móvil gratuita que permitirá a los usuarios localizar las 479 cajas de recolección distribuidas a lo largo del país por los operadores móviles y los fabricantes de equipos.

En el año 2013, Telefónica Movistar de Ecuador procesó 112.321 teléfonos móviles obsoletos pertenecientes a sus usuarios.

En Brasil, Oi invertirá BRL 10 millones en cinco plantas de reciclado propiedad de Descarte Certo, empresa que ha recolectado 43.782 dispositivos móviles, baterías y cargadores de los clientes de Oi en 2012. Oi, Telefónica, TIM y Vivo juntaron 90,6 toneladas de desechos electrónicos en Brasil en el año 2012.

En Perú, Claro instaló 203 sitios de recolección en todo el país y juntó más de 58.000 artículos entre los años 2010 y 2013.





# 4 Nuevas políticas y desregulación para un crecimiento sostenible

Tanto el mercado móvil como su entorno regulatorio están atravesando un proceso de cambio en América Latina debido al avance tecnológico y la convergencia. Algunas de las oportunidades que se avecinan son la tecnología 5G, la realidad virtual y la realidad aumentada, la computación ubicua, el big data y la integración de las redes. Estas tendencias emergentes cambiarán la forma en que la gente interactúa entre sí y causarán la disrupción de las industrias actuales.

Mientras tanto, las mejoras en la eficiencia operativa (logradas gracias a la disponibilidad de más tecnología de avanzada, mejores procesos y economías de escala y alcance) no han logrado compensar la presión a la baja de los márgenes del operador. Como resultado, alcanzar la conectividad ubicua es, a la vez, un gran reto y una gran oportunidad para las empresas que operan en este mercado.

Los usuarios están consumiendo cantidades cada vez mayores de datos móviles en todos los mercados de la región y haciendo que los reguladores respondan a estas nuevas dinámicas de mercado, tecnologías y modelos de negocios de manera original y diferente.

Si bien esta convergencia digital trae aparejado un beneficio para los consumidores, también implica un desafío a nivel regulatorio, de jurisdicción y equidad ante la ley. La velocidad de la innovación en los modelos de tecnología y de negocios, junto con la creciente importancia de las economías de escala y alcance, está desdibujando la determinación de los mercados relevantes y afectando la implementación de regímenes regulatorios donde antes existía una clara distinción. El resultado neto es un ecosistema digital dinámico y complejo en el que tanto los consumidores como las empresas enfrentan incertidumbres a nivel regulatorio.

La posibilidad de que el ecosistema digital alcance un crecimiento sostenible dependerá de que exista un entorno regulatorio que incentive la inversión y la innovación. En la actualidad, los legisladores no pueden mantenerse al día con los cambios tecnológicos, lo cual hace que las normas y políticas queden desactualizadas vertiginosamente. Por todo esto, es fundamental contar con un marco regulatorio más del tipo ex-post, basado en principios generales y neutralidad tecnológica, que busque regular al ecosistema dando previsibilidad para invertir, facilidades para innovar y flexibilidad para intervenir cuando sea necesario. Este marco deberá sostenerse en pilares fundamentales básicos como la defensa de los derechos del usuario, la transparencia, la privacidad y la competencia, los cuales en muchos casos poseen normas regulatorias propias.

Tabla 4

## Impacto de los nuevos principios marco en la regulación móvil

Tipo de regulación	Status quo heredado	Nuevo marco
<b>Regulación del acceso</b>	Acceso regulado a la terminación y a la itinerancia ("roaming"); reventa obligatoria de servicios de voz e inalámbricos según normas específicas para telecomunicaciones	Regulación del acceso reevaluado de acuerdo con los criterios generales aplicables a todos los agentes del ecosistema digital
<b>Barreras de entrada y salida</b>	Límites para la entrada y la salida; se requiere aprobación previa para desplegar nuevas tecnologías o modelos empresariales	"Innovación sin permiso", sometida a la protección general de los consumidores y a la regulación de defensa de la competencia
<b>Privacidad y protección de datos</b>	Restricciones específicas del sector; incertidumbre regulatoria acerca de su aplicación a los servicios digitales	Regulación simétrica centrada en evitar daños al consumidor
<b>Control de fusiones</b>	Análisis estático y estándares más estrictos para los operadores de telecomunicaciones en comparación con otras empresas del ecosistema; procedimientos específicos del sector	Análisis dinámico con los mismos criterios y procedimientos en todo el ecosistema digital
<b>Gestión del espectro</b>	Licencias específicas por tecnología; diversas obligaciones regulatorias integradas en las licencias de espectro	Derechos de espectro flexibles; obligaciones regulatorias simétricas mediante una regulación general
<b>Disponibilidad universal y asequibilidad</b>	Obligaciones financieras, de precios y cobertura solo para los operadores de redes	Política integral que impulse la disponibilidad y la asequibilidad en todo el ecosistema

Fuente: Un nuevo marco regulatorio para el ecosistema digital, NERA, 2016



Para que el crecimiento sostenible en un ecosistema digital convergente sea posible, es necesario que las políticas y la regulación tengan un nuevo enfoque. Mientras los mercados digitales son fundamentalmente dinámicos y enfocados hacia el futuro, las políticas a menudo son estáticas y reflejan sólo el presente y el pasado más reciente. Si hay más competencia, la necesidad de regulación disminuye, aunque por lo general tiende a mantenerse el statu quo. En aquellos mercados en los que es evidente la existencia de un cambio que lleva a exigir una mayor desregulación para poder continuar con su avance, la competencia y las autoridades regulatorias no deben dudar sobre la necesidad de modificar el marco legal existente, teniendo en cuenta los efectos de las políticas en diferentes segmentos del ecosistema digital.

Algunas acciones positivas hacia nuevos marcos regulatorios se están empezando a observar en América Latina. En Argentina, por ejemplo, se creó una Comisión cuyo principal objetivo es revisar la normativa de telecomunicaciones y medios de comunicación a fin de actualizarla de cara al futuro, que sea congruente con los servicios convergentes de las TIC. Otros ejemplos pueden verse también en Perú, Colombia y México, donde se está poniendo en marcha un nuevo reglamento para la armonización del despliegue de infraestructura en cada uno de estos países.

- México y Argentina continúan avanzando hacia la aprobación de la instalación de antenas en edificios públicos y postes de luz por parte de los operadores móviles, lo cual les permitirá desplegar sus redes y mejorar la calidad de sus servicios en forma más eficiente.
- Chile le demostró a la región que el proceso de licenciamiento de espectro puede estar más enfocado en un rápido despliegue y una mayor cobertura que en la recaudación de fondos.
- Colombia introdujo una regulación para las próximas subastas de espectro que le permitirá a los operadores móviles descontar el costo de algunos proyectos sociales, previamente acordados con el Ministerio de las TIC, del precio pagado por las bandas.

## 4.1 Protección al consumidor en un ecosistema digital convergente

El ecosistema digital y la gran cantidad de nuevos servicios asociados con el mismo, plantean una serie de complejos desafíos en materia de protección al consumidor para los hacedores de políticas públicas. La combinación de servicios que utilizan grandes cantidades de datos junto con las redes de próxima generación cuyas velocidades son más altas, ha llevado a un aumento en la sensibilización de los consumidores respecto a temas de calidad de servicio. En varios casos, los reguladores tradujeron esta presión de los consumidores a obligaciones excesivamente técnicas que, rara vez, han resultado en una mejor experiencia del usuario.

Del mismo modo, la preocupación del usuario por temas de privacidad en línea ha aumentado significativamente en los últimos años. Los reportes sobre violación de datos y abuso en el uso de datos personales ya han comenzado a influenciar el comportamiento de los consumidores. Sin embargo, los consumidores también pueden disfrutar de los beneficios que implica recibir ofertas y servicios individualizados que sólo son posibles a través del uso de sus datos personales. En respuesta a esta inquietud, están surgiendo leyes de privacidad donde antes no existían o solo había muy pocas, mientras que algunos países, como Argentina, están avanzando hacia la modernización del marco legal de protección de datos.

Por último, con el auge de los dispositivos personales y las máquinas conectadas a redes móviles, la percepción del riesgo de seguridad asociado a la tecnología móvil ha aumentado a medida que transcurre el tiempo. A su vez, los hacedores de políticas públicas de América Latina están cada vez más a favor de una intervención regulatoria.

Tanto desde el punto de vista de la protección del usuario final como de la seguridad pública, las normas relacionadas con la protección al consumidor, tales como servicios de emergencia, interceptación legal, interoperabilidad, portabilidad y protección de datos, deben ser aplicados a todos los servicios de este tipo. Esto garantiza un nivel constante de protección al consumidor y promueve la confianza en el ecosistema digital. El crecimiento del ecosistema digital continuará incluso si la confianza en el mismo es mínima, pero el valor generado será superior en caso de que el nivel de confianza sea superior.

## 4.1.1 Un enfoque consistente en pos de la calidad de servicio

Son muchos los factores que pueden afectar la experiencia del usuario final —desde el clima y la hora del día hasta la cantidad de usuarios en cada celda y la disponibilidad de espectro. Algunos de estos factores se encuentran fuera del control de los operadores. La regulación también puede jugar un papel importante en la calidad de servicio, pero debe ser aplicada con mucho cuidado. En algunos casos, puede causar restricciones adicionales que afecten el costo, la calidad o, incluso, la competitividad del servicio.

En muchos países de América Latina, el despliegue de antenas requiere una autorización municipal. En el caso de El Salvador, por ejemplo, este requisito podría significar el cumplimiento con 263 leyes municipales mientras que, en Brasil, con casi 5.570. En muchos casos, las leyes locales no están siempre alineadas con las leyes y normas nacionales que rigen a la industria de telecomunicaciones.

La cantidad de espectro asignado a cada operador determina, en gran parte, su capacidad de proveer una transferencia de datos a velocidades más altas, con mejor nivel de cobertura y calidad de llamada, además de menor cantidad de caídas, entre otras variables. La cantidad de espectro necesaria en cada país varía según el nivel de la demanda de datos y las prioridades del mismo. Según el informe M.2290 de la UIT-R, existe una brecha entre el espectro bajo licencia en la actualidad y los requerimientos estimados para el año 2020 para los servicios móviles.

La calidad de servicio no depende sólo del número de antenas instaladas. A diferencia de las redes fijas, son varios los factores que afectan el rendimiento de estas redes. Dado su diseño, las redes de telefonía móvil no tienen canales dedicados y la calidad total de punta a punta depende de algunos aspectos que no pueden ser controlados por los operadores móviles.

Toda regulación que tenga una repercusión en los precios de los bienes y los servicios es una política pública regresiva, ya que afecta la capacidad de ofrecer una gama más amplia de servicios que satisfagan la demanda existente y no permite

mejorar la calidad de vida de los ciudadanos más vulnerables. Aquellos requisitos de calidad que están basados en tarifas benefician solo a quienes ya tienen acceso, a expensas de retrasar la entrada de otros que todavía no tienen acceso o, simplemente, de bloquearles dicho acceso.

Idealmente, al mercado y a los operadores se les debería permitir mejorar la calidad del servicio que ofrecen, apoyados por un régimen regulatorio favorable que, por ejemplo, asegure la disponibilidad del espectro y elimine las barreras para el despliegue de redes (por ejemplo, problemas con permisos de instalación o trabas en relación a interferencias).

Con el fin de modernizar el reglamento de calidad de servicio, las autoridades deben tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Si es todavía necesario establecer una política, dado el nivel actual de competencia en el mercado – después de todo, la calidad de servicio es un diferenciador entre operadores en un mercado competitivo.
- Cómo puede un nuevo marco regulatorio promover la transparencia en la calidad de servicio mediante mediciones técnicas de la calidad de la red para empoderar a los consumidores a tomar decisiones informadas sobre los servicios disponibles, en lugar de utilizar tales medidas para castigar a las empresas.
- Cómo pueden las políticas públicas crear incentivos a la inversión que ayuden a eliminar los obstáculos que enfrenta el despliegue de infraestructura.

## FACTORES QUE AFECTAN LA CALIDAD



El número de usuarios varía de celda a celda



Las personas se desplazan, el tráfico varía, hay accidentes, congestiones, manifestaciones, agrupaciones, eventos, etc.



Dentro de una celda el número de usuarios varía según la hora la hora y el día



El patrón de consumo en cada celda varía significativamente a lo largo del día



Clima, especialmente la lluvia



Obstáculos entre el terminal y la antena, fijos (edificios) y móviles (vehículos)

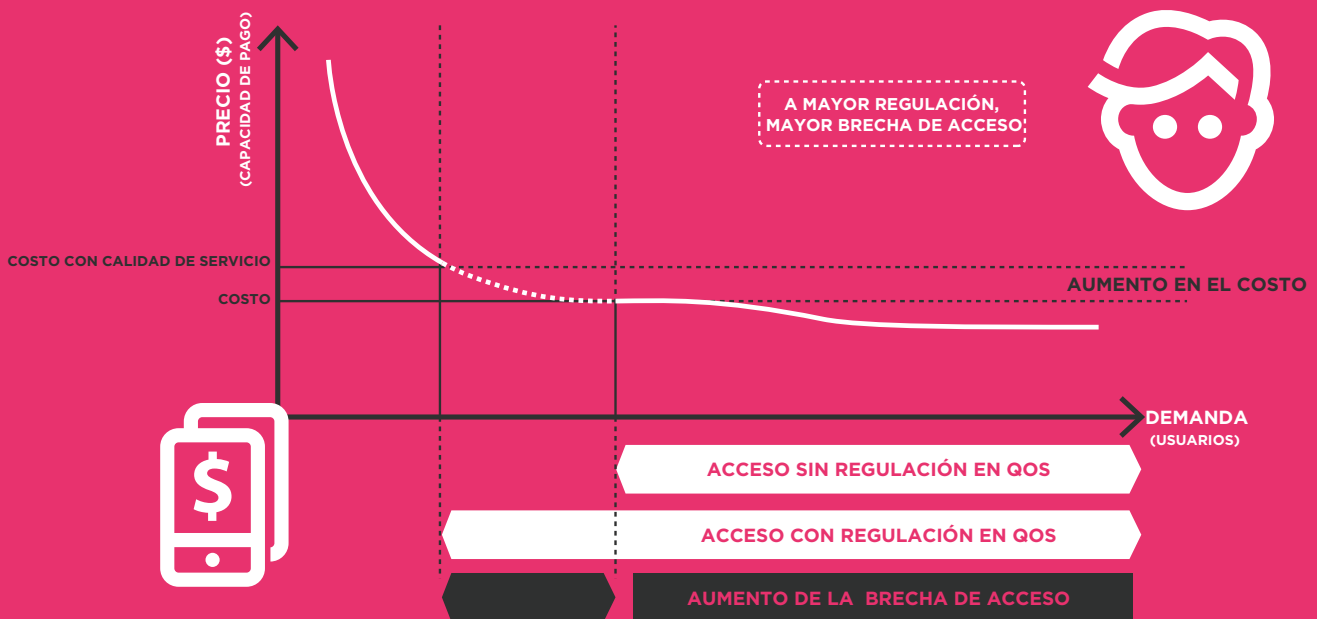


La distancia entre el terminal y la antena varía para usuarios en movimiento



El uso indiscriminado de bloqueadores y amplificadores

## RELACIÓN ENTRE REGULACIÓN DE LA CALIDAD DE SERVICIO (QOS) Y LA CANTIDAD DE USUARIOS



## 4.1.2 El dilema de la privacidad

La privacidad en línea significa que los usuarios pueden elegir y controlar la información digital que desean compartir con otras personas, incluidas las empresas y el gobierno. El derecho a la intimidad es legítimo, pero también puede serlo el uso de datos personales para fines comerciales. Los reguladores deben enfrentar el difícil dilema de cómo lograr el equilibrio entre la demanda de los consumidores de contar con una privacidad perfecta y, a la vez, ofrecer servicios personalizados basados en los datos de esos consumidores.

Es común en América Latina que las leyes de privacidad dependan, en forma desmedida, del consentimiento explícito. Aunque pueda dar la impresión de ser una forma adicional de protección del usuario, además de crear una responsabilidad adicional para la industria, este consentimiento puede conducir a una cultura del tipo “marque la casilla” e incluso agotar al usuario con el tema de la privacidad. Todo esto se traduce en pérdida de oportunidades de negocio. Una de las alternativas es exigir el consentimiento explícito para las categorías de datos sensibles y, para aquellas que no lo son, permitir la autorización implícita a través del contexto en el que se está utilizando el servicio.

La industria móvil está sujeta a una serie de leyes y/o condiciones, impuestas por sus concesiones, que establecen obligaciones para los operadores de apoyar toda actividad de los organismos de seguridad y de la policía en los países en los que operan. Estos requisitos varían de país en país y tienen un importante impacto en la privacidad de los clientes. Por lo general, estas leyes requieren que los datos de los clientes sean retenidos, pero también exigen la capacidad de interceptar las comunicaciones de los usuarios en forma legal. La falta de cooperación con el sistema judicial puede, a menudo, resultar en un incremento de las multas o, incluso, la suspensión del servicio del operador.

Últimamente, varios países han recurrido a leyes de localización, las cuales exigen que las empresas tengan un centro de datos dentro de las fronteras

nacionales para permitir su operación en el país. El objetivo de los gobiernos es, de este modo, evitar los problemas relacionados con la interceptación legal, dado que empresas con sede en el extranjero se han negado a entregar datos de sus usuarios. En muchos casos, esta obligación podría aumentar drásticamente el costo de ofrecer servicios en el país y puede incluso llevar a las empresas a salir del mercado.

La dominancia de mercado de las empresas que usan los datos personales de los usuarios como moneda de cambio podría darse si tienen un acceso más amplio a dicha información y esto resulta en una presión competitiva para otras empresas. Debido a los efectos de la red, la recolección, el almacenamiento y el procesamiento de datos realizado por en forma continua por algunas compañías puede, en algunos casos, levantar barreras a la entrada de nuevos potenciales competidores. Aunque éste no debería ser el objetivo de las leyes de privacidad per se, los marcos regulatorios sobre la competencia deben tomarlo en cuenta al medir el poder de mercado de una empresa.

Para lograr un avance, las autoridades de América Latina deben considerar el impacto negativo que una combinación confusa de leyes de protección de datos y privacidad puede causar en el ecosistema digital y, por eso, se requiere un enfoque armonizado que ayude a promover la confianza y el desarrollo de un mercado digital regional.



## 4.1.3 Encaminados hacia un entorno digital seguro en América Latina

Las preocupaciones por la seguridad se han incrementado en un 360% en los últimos 20 años en América Latina<sup>22</sup>. La GSMA y sus miembros se han comprometido a construir un entorno más seguro a través de una serie de acciones regionales y globales.

**Robo de terminales<sup>23</sup>.** No hay una única medida que pueda eficazmente reducir el problema del robo de dispositivos móviles. La acción colectiva entre los principales actores del ecosistema es clave:

- **Operadores** conectándose a la base de datos de IMEIs de la GSMA (la oficial y más completa base de IMEIs reportados como robados y perdidos del mundo). Actualmente 53 operadores de 17 países de América Latina se encuentran conectados y compartiendo información sobre dispositivos robados, fortaleciendo la lista negra cada día.
- **Usuarios** reportando a los operadores cuando su dispositivo móvil es sustraído o perdido.
- **Gobiernos** penalizando la reprogramación de IMEIs y persiguiendo a las bandas dedicadas a esta actividad ilegal.
- **Fabricantes** diseñando y fabricando dispositivos más difíciles de ser alterados o modificados.

Los Gobiernos también deben reconocer que este es un problema que no puede ser atacado por un solo país o una región, sino que es un problema global, que requiere soluciones coordinadas globalmente, construyendo y mejorando los esfuerzos y herramientas existentes.

La GSMA ofrece a los reguladores de la Región la herramienta denominada **IMEI Device Check**. La misma permite a usuarios, recicladores, operadores móviles de red, agencias de seguridad y policía identificar dispositivos sospechosos, minimizando las pérdidas económicas y combatiendo el crimen. Esta herramienta ha sido implementada exitosamente en México, Argentina, Costa Rica y Brasil.<sup>24</sup>

**Identidad del dispositivo.** Es fundamental fortalecer el papel del IMEI –identificador en el que se basa la mayoría de las soluciones implementadas por la industria y el gobierno– y aceptar las soluciones desarrolladas de *motu proprio* por la industria, tales como la integración de listas o el intercambio de información. Todos los intentos de construir desde cero una base de datos de IMEI paralela, a nivel nacional, regional o internacional, daría lugar a una fragmentación de la información del dispositivo que, en última instancia, socavaría la eficacia de todas las soluciones.

**Spam.** La GSMA y sus miembros apoyan la lucha contra el spam móvil y la colaboración voluntaria multipartita para el desarrollo de mecanismos eficaces para el filtrado. La definición de métodos para combatir el spam no debe restringir la innovación de la industria en el mercado de la seguridad. Todo enfoque prescriptivo podría también volverse obsoleto muy rápidamente, ya que los avances de la tecnología no solo son el resultado del trabajo de las empresas, sino que también son producto de los *spammers*.

22. De acuerdo a Latinobarómetro, periodo: 1995-2015.

23. Para más información puede visitar <http://www.gsma.com/latinamerica/es/handset-theft-imei-database>.

24. A través de un acuerdo con ABR Telecom.



Para descargar el reporte completo visite el sitio web de la GSMA en [www.gsma.com](http://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

