



Tarifas y brecha de asequibilidad de los servicios de telefonía móvil en América Latina y el Caribe

Hernan Galperin

Universidad de San Andrés, Argentina

Diciembre 2009



Diálogo Regional sobre la Sociedad de la Información



Este trabajo se llevó a cabo con fondos asignados al Instituto de Estudios Peruanos (IEP) por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Ottawa, Canadá.

El autor agradece la valiosa colaboración de Germán Caruso en la recolección y análisis de los datos.

Hernan Galperin

Tarifas y brecha de asequibilidad de los servicios de telefonía móvil en América Latina y el Caribe. Lima: Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información. (DIRSI) 2010 – (Índices TIC). 33 p. ilustr.



Este documento cuenta con una licencia Creative Commons del tipo: Reconocimiento
- No comercial - Compartir bajo la misma licencia 2.5 Perú

Usted puede: copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra y hacer obras
derivadas, bajo las condiciones establecidas en la licencia:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/legalcode>

Tabla de contenido

Resumen Ejecutivo	4
Introducción	8
1. La metodología de canastas de servicios	9
2. Comparación de tarifas móviles: principales resultados	11
2.1. Comparación regional: América Latina y el Caribe	11
2.2. Comparación internacional	13
3. Asequibilidad de los servicios de telefonía móvil.....	16
Conclusión	23
Referencias.....	25
Anexo A: Metodología.....	27

Resumen Ejecutivo

Desde 2007, el Diálogo Regional sobre la Sociedad de la Información (DIRSI) realiza relevamientos periódicos de las tarifas de telefonía móvil en los principales mercados de América Latina y el Caribe, utilizando la metodología de canastas de servicios móviles desarrollada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). El objetivo es acompañar la evolución de las tarifas a medida que maduran los mercados, y estimar los niveles de asequibilidad del servicio para los sectores de menores recursos. Esta estimación es fundamental para el diseño de estrategias de universalización del acceso, ya que el nivel de asequibilidad determina la frontera de eficiencia del mercado. En otras palabras, sin un análisis empírico sobre el nivel de asequibilidad de los servicios no es posible determinar qué mercados son comercialmente sostenibles sin necesidad de subsidios. Se busca, por lo tanto, apoyar el diseño de políticas públicas que amplíen la frontera del mercado y a la vez minimicen el nivel de gasto público requerido.

Siguiendo los objetivos expuestos, el trabajo centra su atención en la asequibilidad de la denominada canasta de servicios móviles de bajo volumen de la OCDE, que incluye 360 llamadas por año y 396 mensajes de texto (SMS) por año, segmentados por duración, horario y destino. En otras palabras, se utiliza como medida de comparación de tarifas el costo mensual del servicio en la modalidad de prepago para un usuario que realiza aproximadamente una llamada por día y envía un mensaje de texto por día. Siendo nuestro interés principal estimar la asequibilidad de esta canasta de servicios para los usuarios en la base de la pirámide de ingresos, se construyen dos indicadores:

1. la proporción que representa el costo de dicha canasta en el tercer decil de ingresos, que funciona como *proxy* del ingreso en la base de la pirámide;
2. la brecha de asequibilidad, que se construye considerando la diferencia entre el costo de la canasta y el 5% del ingreso de los potenciales usuarios en cada decil de ingreso.

Los datos presentados corresponden al segundo trimestre de 2009. Los principales hallazgos del trabajo pueden resumirse de la siguiente manera:

- Existe una significativa dispersión de las tarifas de telefonía móvil en la región, con valores para la canasta de bajo volumen que van desde los USD45 en Brasil hasta

USD2,2 en el caso de Jamaica (en dólares corrientes). El promedio de la región se sitúa alrededor de USD15.

- Para quienes consumen una canasta mínima de servicios móviles, la modalidad de prepago resulta más conveniente que la del pospago en 13 de los 20 mercados de la muestra. En otras palabras, no parece existir una penalización a la pobreza en el consumo de telefonía móvil, ya que la modalidad de servicio prepago no solo permite a los usuarios de bajos ingresos el ajuste permanente de la cantidad consumida sino que resulta, en general, más económica que la modalidad de pospago.
- El nivel general de las tarifas de telefonía móvil en América Latina es significativamente mayor tanto respecto a los países de la OCDE como a los países de otros mercados emergentes. En la muestra ampliada de 62 países, 8 de los 10 mercados de mayores tarifas (en dólares PPP) se encuentran en América Latina (6 de 10 en dólares corrientes). El promedio del costo de la canasta en la región (USD24 en dólares PPP) prácticamente duplica el nivel promedio de precios de la OCDE (USD13), y más que triplica el nivel de tarifas de los mercados del sur asiático (USD7). Esto significa que el usuario de telefonía móvil de América Latina debe, en promedio, realizar un esfuerzo tres veces mayor que su par del sur asiático para adquirir la misma canasta de servicios de telefonía móvil.
- El alto nivel de tarifas tiene como consecuencia un bajo nivel de asequibilidad de los servicios para los usuarios de la base de la pirámide. El único país de la región en el cual los servicios de telefonía móvil pueden considerarse asequibles para los sectores de bajos recursos es Costa Rica. En el resto, el costo de la canasta supera ampliamente el umbral del 5% de los ingresos, usualmente considerado como el umbral de capacidad de pago de los potenciales usuarios de servicios de telecomunicaciones.
- En un entorno general de baja asequibilidad para la región, el análisis de la brecha de asequibilidad permite diferenciar tres grupos de países: a) países de adecuada asequibilidad, por efecto de bajas tarifas y bajos niveles de desigualdad en la distribución del ingreso (Costa Rica); b) países con brecha de asequibilidad moderada, por efecto de bajas tarifas (Ecuador, Jamaica y Paraguay) y/o de menores niveles de desigualdad en la distribución de ingresos (Venezuela y Uruguay); c) países de alta o muy alta brecha de asequibilidad, debido a una combinación de altas tarifas (en particular en el caso de Brasil) y altos niveles de desigualdad en la distribución del

ingreso (destacan en este caso Nicaragua, Honduras y Perú). En este grupo de países, el 90% de la población debe gastar más del 5% de sus ingresos para adquirir una canasta mínima de servicios de telefonía móvil.

- Debido a los bajos niveles de asequibilidad del servicio, el alto nivel de difusión de la telefonía móvil en la región contrasta con el bajo nivel de utilización del servicio y las persistentes brechas en la universalización hacia los sectores de menores recursos. En promedio, el usuario de telefonía móvil en América Latina y el Caribe es el que utiliza el servicio con menor intensidad de todas las regiones (116 minutos por mes), aun por debajo del usuario promedio en África (129 minutos) y muy por debajo del usuario promedio del Asia Pacífico (290 minutos).
- En algunos países, la entrada de nuevos actores en el mercado regional ha resultado en reducciones significativas en el nivel de tarifas y, como consecuencia, en mayores niveles de asequibilidad aun en contextos de bajos ingresos. Destacan países como Paraguay, Bolivia y Guatemala, en los cuales el operador Tigo (*Millicom International Cellular*) ha logrado una importante participación de mercado en base a un modelo de negocios de bajo costo similar al utilizado por los operadores del sur asiático. En el resto de los países persisten estructuras de tarifas que inhiben el consumo de servicios, lo que a su vez limita la expansión del mercado hacia servicios de mayor valor agregado orientados a las necesidades de los usuarios de la base de la pirámide.
- Las razones que explican este fenómeno son diversas, aunque cabe mencionar entre las principales: 1) el alto nivel de concentración de los mercados de telefonía móvil en América Latina, en particular medido a nivel regional; 2) la falta de políticas claras de interconexión entre operadores; y 3) la pesada carga impositiva que existe en la mayoría de los países de la región sobre este servicio.
- Pese a los logros en términos de adopción del servicio, los resultados del presente informe llaman la atención sobre la significativa brecha de asequibilidad que limita el consumo de servicios de telefonía móvil para la mayoría de los habitantes de la región, y motivan a continuar los esfuerzos e iniciativas para reforzar la competencia en el mercado. Entre los instrumentos recomendados para reforzar la competencia se destacan la implementación de la portabilidad numérica, la mayor disponibilidad de radioespectro, la reserva de bandas a operadores entrantes, el fomento a la

compartición de infraestructura, y el establecimiento de políticas interconexión que propicien reducciones de tarifas en el mediano plazo.

- Asimismo, es menester revisar la pesada carga fiscal que afecta al servicio de telefonía móvil en la región, ya que no solo distorsiona las decisiones de los consumidores sino que es regresiva al gravar un servicio del que dependen en mayor medida quienes menos tienen.

Introducción

Existe una amplia bibliografía que busca explicar los determinantes de la difusión y el uso de los servicios de telefonía móvil en los países en desarrollo, y en particular el sorprendente nivel de su difusión entre los sectores de menores ingresos (Rouvinen, 2006; Kalba, 2008). Sin embargo, son escasos los trabajos que consideran el nivel de precios o tarifas del servicio en el vector explicativo, y menos aún los que examinan la relación entre tarifas e ingresos de la población, o en otras palabras, el nivel de asequibilidad de los servicios de telefonía móvil.

El principal obstáculo es la dificultad de obtener datos comparables entre operadores de diferentes países sobre las tarifas de telefonía móvil. La multiplicidad de planes y paquetes ofrecidos por los operadores (y en algunos casos la opacidad de las ofertas) exige la utilización de herramientas de estandarización así como un riguroso trabajo de recolección de datos. Desde 2007, el Diálogo Regional sobre la Sociedad de la Información (DIRSI) realiza relevamientos periódicos de las tarifas de telefonía móvil en los principales mercados de América Latina y el Caribe, utilizando la metodología de canastas de servicios móviles desarrollada por la OCDE. Este trabajo permite comparar los niveles de asequibilidad de los servicios de telefonía móvil en los diversos países, y a su vez acompañar la evolución de las tarifas a medida que maduran los mercados de la región.

La estimación del nivel de asequibilidad de los servicios es fundamental para el diseño de políticas públicas de acceso universal, ya que el nivel de asequibilidad determina la frontera de eficiencia del mercado (Navas-Sabater, Dymond y Juntunen, 2002). En otras palabras, la falta de datos sobre el nivel de asequibilidad de los servicios hace imposible determinar qué mercados son comercialmente sostenibles sin necesidad de subsidios. El trabajo de relevamiento de tarifas y estimación de asequibilidad de DIRSI busca, por lo tanto, apoyar el diseño de políticas públicas que amplíen la frontera del mercado y a la vez minimicen el nivel de subsidios públicos requerido para alcanzar las metas de acceso universal.

El primer relevamiento de tarifas móviles realizado en 2007 arrojó resultados reveladores, entre ellos la significativa dispersión de tarifas entre los países de la región, la progresiva convergencia entre tarifas de prepago y pospago para bajos niveles de consumo y, en general, los bajos niveles de asequibilidad del servicio para los sectores de menores ingresos (Barrantes y Galperin, 2008). El presente trabajo actualiza y a la vez amplía los resultados obtenidos en el relevamiento anterior, aumentando el tamaño de la muestra de ocho a veinte países, lo que permite el análisis de mercados pequeños pero muy significativos

en términos de impacto del servicio móvil (en particular los mercados de Centroamérica). Por otra parte se utilizan nuevas herramientas que permiten estimar con mayor precisión el nivel de asequibilidad y su impacto sobre el acceso al servicio en la base de la pirámide de ingresos. Por último, se incorpora la comparación internacional de tarifas con los mercados emergentes del sur asiático y los mercados de países desarrollados de la OCDE, lo que permite analizar en un contexto más amplio la evolución de las tarifas de telefonía móvil en la región.

El trabajo se organiza de la siguiente manera. En la primera sección se describe la metodología de canastas de servicios utilizada para estimar los precios de la telefonía móvil en los mercados analizados. La segunda sección detalla los resultados empíricos, analizando en primer lugar los resultados obtenidos en la muestra de 20 países de América Latina y el Caribe, para luego abordar la comparación internacional. En la tercera sección se realizan las estimaciones de asequibilidad de los servicios de telefonía móvil, al comparar el nivel de tarifas con diferentes indicadores de ingreso y bienestar de los usuarios. Por último, la cuarta sección presenta las conclusiones derivadas del análisis realizado en el presente informe.

1. La metodología de canastas de servicios

Una de las mayores dificultades para la comparación de tarifas de telefonía móvil entre operadores de diferentes países es la multiplicidad de planes y paquetes de servicios ofrecidos, lo que dificulta el establecimiento de una métrica estandarizada de comparación (tal como podría ser el costo de una llamada local de 3 minutos, típicamente utilizado en el caso de la telefonía fija). A fin de sortear este obstáculo utilizamos la metodología de canastas de servicios de telefonía móvil desarrollada por la OCDE. Esta metodología distingue entre tres perfiles de usuarios tipo: usuarios de bajo volumen, de volumen medio y de alto volumen. A cada perfil de usuario se asigna un volumen de llamadas (diferenciadas según duración, destino, horario y red de terminación) y mensajes de texto (SMS).

Siendo nuestro principal interés establecer las barreras al acceso y uso del servicio por parte de los sectores de menores recursos, la recolección de datos se focaliza en el perfil de usuario de bajo volumen. Este perfil contempla una canasta mínima de servicios que incluye 360 llamadas por año y 396 mensajes de texto por año, segmentados por duración, horario y destino según detalle en el Anexo A. En otras palabras, se trata de usuarios que realizan en promedio una llamada (saliente) por día y envían un mensaje de texto por día. Los datos corresponden al segundo trimestre de 2009, y fueron relevados mediante visitas a las páginas web de los operadores y consultas telefónicas a los centros de atención al cliente.

Para el cálculo del valor de las canastas se recolectaron los precios finales (incluyendo impuestos) por minuto y mensaje de texto de los principales operadores de cada país (es decir, con participación de mercado mayor al 10%). Siguiendo nuestro interés por estimar la asequibilidad de los servicios en la base de la pirámide de ingresos, tomamos como referencia de precio el valor del minuto y mensaje de texto correspondiente a la recarga prepaga de menor denominación. Esta decisión tiene una doble fundamentación: por un lado la gran mayoría de los usuarios de telefonía móvil en la región (aproximadamente el 80% en 2009) utiliza la modalidad de prepago; por otro, una amplia bibliografía sobre modelos de negocio en la base de la pirámide destaca el predominio del patrón de consumo en pequeñas cantidades de dichos usuarios (Prahalad, 2004). En el caso de los planes pospagos, se toma como referencia el precio mensual del plan de menor costo ofrecido por cada operador, al que se agrega la menor unidad de recarga si fuera necesario para completar la canasta de bajo volumen.

De modo general, es importante reconocer las limitaciones de la metodología utilizada. En primer lugar, la canasta de servicios propuesta por la OCDE es, por definición, arbitraria, si bien diversos trabajos de estimación de la demanda de telefonía móvil entre los sectores de bajos recursos (en especial las encuestas a usuarios llevadas a cabo en el marco del proyecto Oportunidades Móviles de DIRSI) sugieren que dicha canasta se aproxima al comportamiento real del usuario de bajos recursos en América Latina.¹ En segundo lugar, las canastas se calculan utilizando los precios publicados, y no incluyen ofertas ni promociones de ningún tipo. En tercer lugar, al computarse los precios por minuto de las recargas de menor denominación se tienden a sobreestimar los precios de la canasta. Por lo tanto, las canastas representan cotas superiores de tarifas, debido en especial a la permanente (y cambiante) oferta de promociones que ofrecen los operadores.

Por último, el valor de las canastas ha sido calculado tanto en dólares corrientes como en dólares paridad de poder de compra (PPP). Existe un amplio debate sobre la pertinencia de hacer comparaciones de corto plazo utilizando el tipo de cambio de PPP, así como su pertinencia en el caso de servicios no transables (Taylor y Taylor, 2004). En vista de estos debates, optamos por presentar las comparaciones utilizando ambos tipos de cambio. Para el cálculo de asequibilidad la comparación se realiza entre proporciones expresadas en moneda local, lo que de modo general permite eludir este debate.

¹ Ver Galperin y Mariscal, 2007.

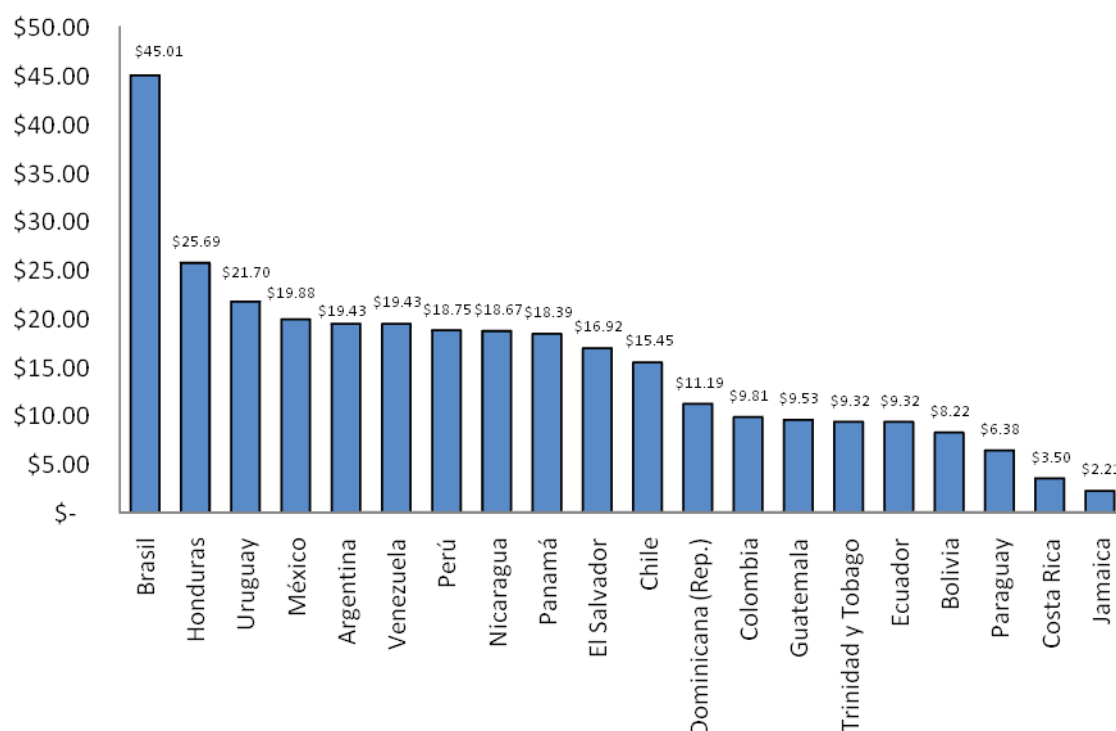
2. Comparación de tarifas móviles: principales resultados

Esta sección presenta los resultados de la medición de las tarifas de telefonía móvil realizada en el segundo trimestre de 2009. La presentación de los resultados se divide en dos apartados: el primero presenta la comparación regional de tarifas para América Latina y el Caribe (20 países), mientras que el segundo introduce la comparación con mercados de otras regiones (OCDE y sur asiático).

2.1. Comparación regional: América Latina y el Caribe

El Cuadro 1 presenta el valor de la canasta de bajo volumen en la modalidad prepago en dólares corrientes (tipo de cambio promedio del tercer trimestre del año 2009). Lo primero que resalta es la significativa dispersión de las tarifas entre los países, con valores que van desde los USD45 en Brasil hasta USD2,2 en el caso de Jamaica. El promedio de la región se sitúa alrededor de USD15.

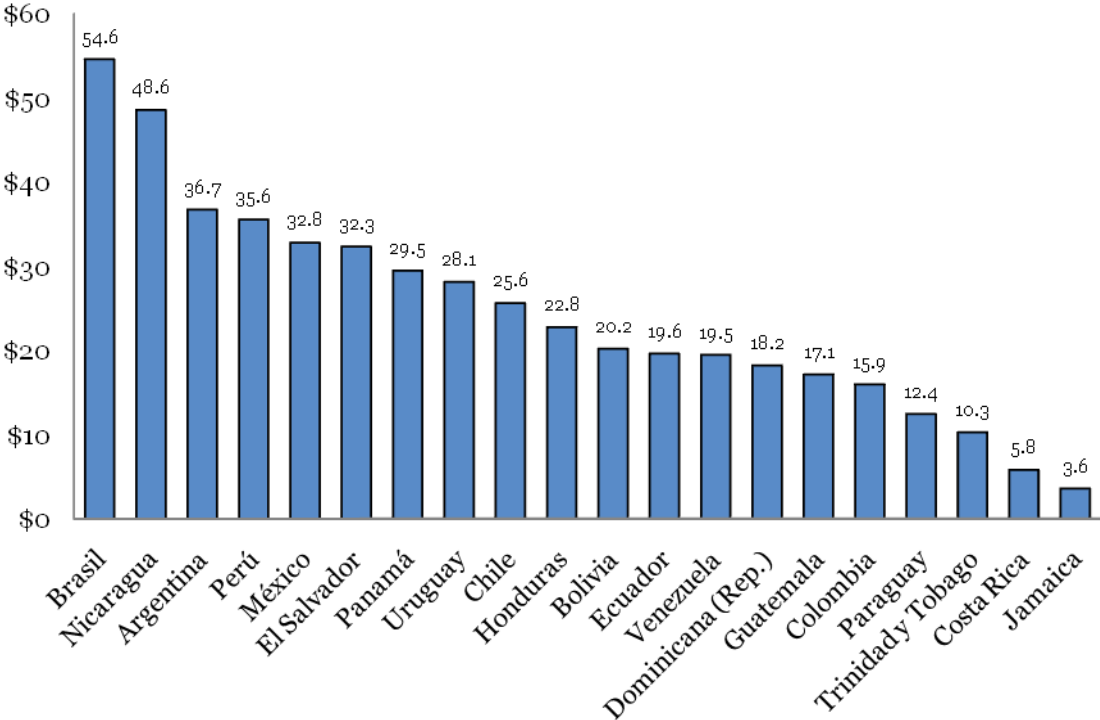
Cuadro 1: Costo de la canasta de bajo volumen en modalidad prepago, en dólares corrientes (2009)



Fuente: elaboración propia

El Cuadro 2 presenta el valor de la misma canasta pero en este caso en dólares PPP. Se observa que Brasil sigue siendo el mercado con tarifas más elevadas, aunque en este caso la diferencia se reduce significativamente respecto a otros mercados como Nicaragua, mientras que Jamaica y Costa Rica permanecen como los mercados de menores tarifas. El promedio de la región en este caso se ubica en 24 dólares PPP.

Cuadro 2: Costo de la canasta de bajo volumen en modalidad prepago, en dólares PPP (2009)

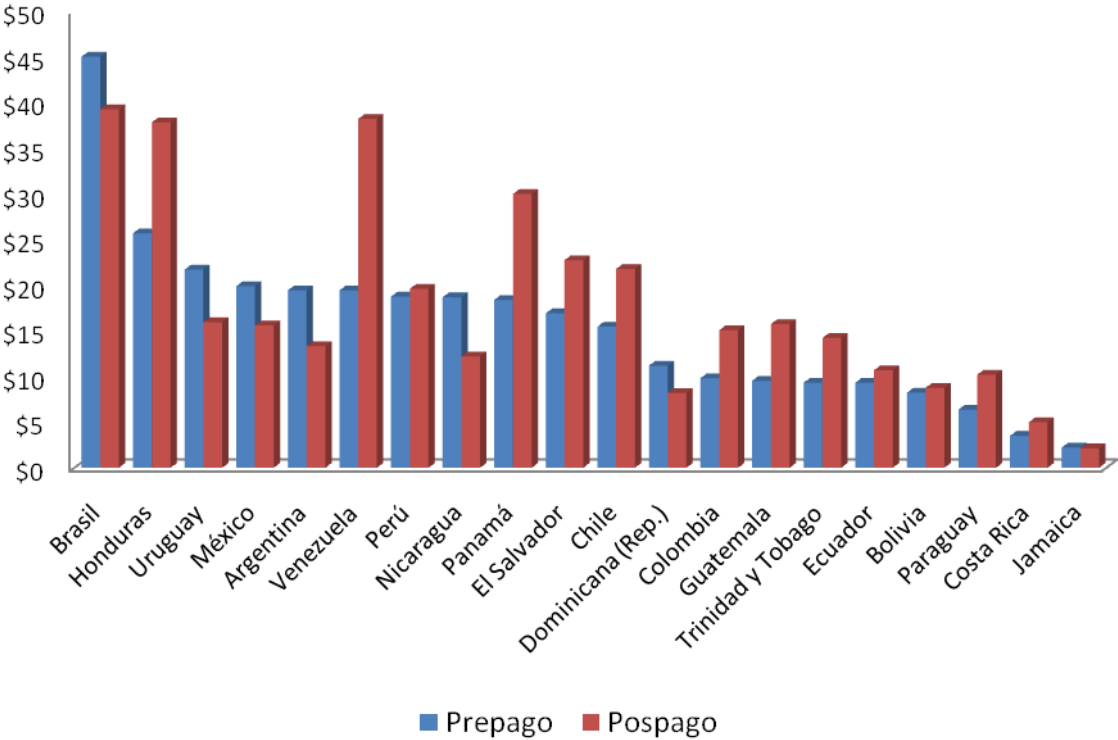


Fuente: elaboración propia

El Cuadro 3 presenta una comparación entre las tarifas en la modalidad prepago y la modalidad pospago, siempre para la misma canasta de bajo volumen. Esta comparación se realiza con la finalidad de analizar si existe una penalización a los usuarios de menores recursos por el uso de la modalidad de consumo prepago. Como se observa, los datos confirman la hipótesis inversa: es decir, para el consumo de una canasta mínima de servicios móviles, la modalidad de prepago resulta más conveniente que la del pospago en 13 de los 20 mercados relevados, si bien persisten diferencias significativas a favor del pospago en mercados como Nicaragua. En otras palabras, la modalidad de servicio prepago no solo permite a los usuarios de bajos ingresos el ajuste permanente de la cantidad consumida sino que resulta más económica que la modalidad de pospago.

Este resultado es llamativo, ya que las tarifas por minuto o SMS tienden a ser menores en el caso del servicio postpago. La explicación se encuentra en las cantidades mínimas ofrecidas por los operadores para los planes de servicio postpago, que en la mayoría de los casos superan ampliamente la cantidad de minutos y SMS que pueden adquirir, a los precios actuales, los sectores de bajos ingresos.

Cuadro 3: Costo de la canasta de bajo volumen en modalidad prepago vs. postpago, en dólares corrientes (2009)



Fuente: elaboración propia

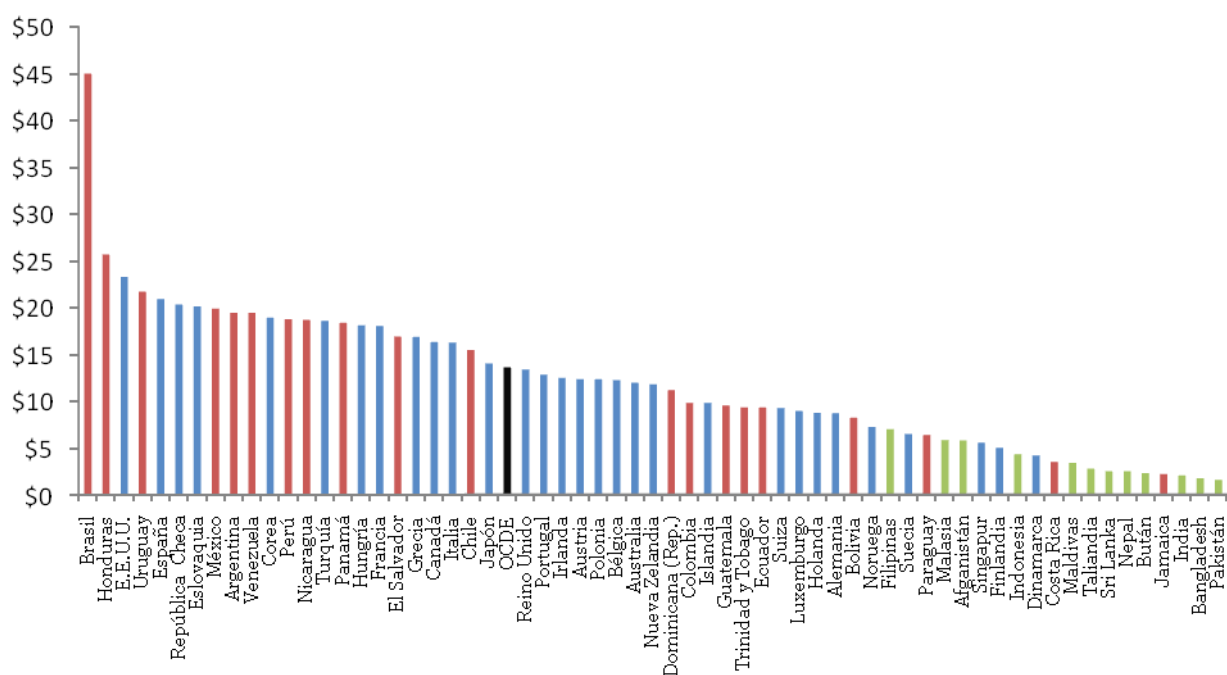
2.2. Comparación internacional

Con el fin de comparar los niveles de precios de la región en el contexto internacional, el Cuadro 4 presenta una comparación de tarifas de la canasta de bajo volumen en la modalidad prepago para América Latina y el Caribe respecto a la misma canasta en una muestra de países de ingreso medio o alto (en este caso aquellos pertenecientes a la OCDE) así como respecto a otra región emergente (en este caso los países del sur asiático). Como puede observarse, el nivel general de tarifas de telefonía móvil en América Latina es significativamente mayor, tanto comparado con los países de mayores ingresos como con los

países de otros mercados emergentes. Las únicas excepciones corresponden a Jamaica y Costa Rica, aunque en este último caso el desarrollo del mercado de telefonía móvil es aún incipiente debido a la tardía apertura del mercado a operadores privados.

El Cuadro 4 revela que 6 de los 10 mercados de tarifas más elevadas pertenecen a América Latina, mientras que el promedio de la región (USD15) se encuentra aproximadamente 4 veces por encima del promedio de tarifas de los mercados del sur asiático (USD3,6).² Medido en dólares corrientes, el nivel promedio de tarifas en la región es también levemente superior al nivel promedio de tarifas en los países de mayores ingresos de la OCDE (USD13,5). Tomando en cuenta las significativas diferencias en los niveles de ingreso entre América Latina y los países de la OCDE, esto se traduce en bajos niveles de asequibilidad en los países de la región, como veremos en la próxima sección.³

Cuadro 4: Costo de la canasta de bajo volumen en modalidad prepago, en dólares corrientes (2009)



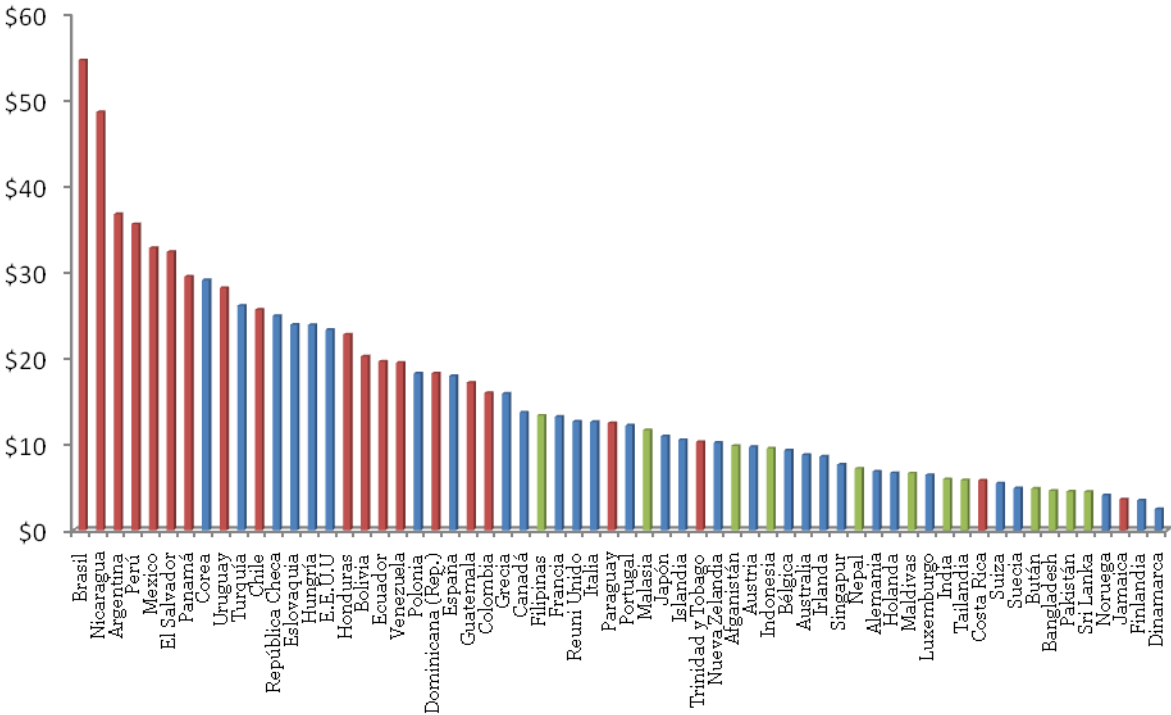
Fuente: elaboración propia con datos de OCDE y Lirneasia

² Para facilitar la lectura, en los cuadros de comparación internacional los países de América Latina y el Caribe se presentan en rojo, los de la OCDE en azul y los del sur asiático en verde.

³ En las comparaciones con América Latina se excluye a México de los países de la OCDE.

Como es esperable las diferencias de tarifas con respecto a los mercados de mayores ingresos se magnifican en la comparación que utiliza dólares PPP, como muestra el Cuadro 5. En este caso, 8 de los 10 mercados de tarifas más elevadas corresponden a América Latina, cuyo promedio (USD24) prácticamente duplica el nivel promedio de precios de la OCDE (USD13). En relación a los mercados del sur asiático, la medición en dólares PPP reduce levemente las diferencias, aunque América Latina todavía aparece con un nivel promedio de tarifas 3 veces superior al de los mercados de dicha región (USD24 vs. USD7).

Cuadro 5: Costo de la canasta de bajo volumen en modalidad prepago, en dólares PPP (2009)



Fuente: elaboración propia con datos de OCDE y Lirneasia

Vale destacar que los pocos países de la región que presentan tarifas comparables con los mercados del sur asiático son aquellos en los cuales nuevos entrantes con modelos de negocio basados en bajas tarifas y altos volúmenes de tráfico han logrado una significativa participación de mercado. Entre estos nuevos entrantes se destacan Digicel en los mercados del Caribe y la creciente presencia de Tigo (*Millicom International Cellular*) en países como Bolivia, Paraguay y Guatemala. En el resto de los mercados de la región, a diferencia de otros mercados emergentes, el desarrollo de modelos de negocio de telefonía móvil de bajo costo es aún incipiente.

3. Asequibilidad de los servicios de telefonía móvil

Esta sección presenta los resultados acerca del nivel de asequibilidad de los servicios de telefonía móvil en América Latina y el Caribe. La asequibilidad se refiere a la capacidad de pago del servicio de los diferentes estratos de ingreso, y es por ello una dimensión fundamental en la estimación de la demanda así como de la frontera de eficiencia del mercado. El diseño de políticas eficientes para la universalización de los servicios de telefonía depende por lo tanto de una correcta estimación de la asequibilidad de los servicios de telefonía móvil.

En un trabajo anterior (Barrantes y Galperin, 2008), estimamos la asequibilidad de los servicios de telefonía móvil mediante la comparación entre tarifas e indicadores agregados de bienestar, en particular el PBI per cápita, los salarios del sector formal y la línea oficial de pobreza. Entretanto, son ampliamente conocidos los problemas de estos indicadores de bienestar: el PBI per cápita, ampliamente utilizado en la bibliografía, es una medida promedio de valor limitado, en particular para países con altos niveles de desigualdad en la distribución del ingreso como es el caso de América Latina; los salarios del sector formal, por definición, ignoran la importante masa de trabajadores informales en los países de la región (que en muchos casos superan a los empleados en el sector formal); por su parte, la línea de pobreza está sujeta a variaciones en la composición de la canasta de bienes y servicios en los diversos países, así como a la coyuntura política.

Es por ello que en este trabajo optamos por estimar la asequibilidad de los servicios de telefonía móvil utilizando los datos de ingreso por decil que reportan las encuestas de hogares de cada uno de los países de América Latina. Estos datos, actualizados al segundo semestre de 2009, nos permiten detectar con mayor precisión cuánto representa el costo de una canasta de servicios de telefonía móvil para cada estrato de ingreso.⁴ En particular, nuestro interés se focaliza en la asequibilidad de la canasta de bajo volumen para la base de la pirámide de ingresos. Con ese fin se construyen dos indicadores:

1. El primer indicador de asequibilidad utilizado toma como referencia la proporción que representa el costo de la canasta de bajo volumen en modalidad prepago en el

⁴ Los datos de ingreso por decil fueron tomados de la Base de Datos Socioeconómicos para América Latina y el Caribe (SEDLAC, <http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar/sedlac/esp/index.php>) y actualizados por inflación al segundo semestre de 2009.

tercer decil de ingresos. La utilización de este umbral de ingresos tiene un doble fundamento: por un lado, representa una aproximación a los sectores de bajos ingresos (pero no marginales) de los países de la región; por otro lado, las regresiones realizadas muestran que la asequibilidad en este decil de ingresos es el indicador de bienestar que mejor explica el nivel de penetración alcanzado por el servicio en los países de la región, lo que sugiere su relevancia para nuestro análisis.

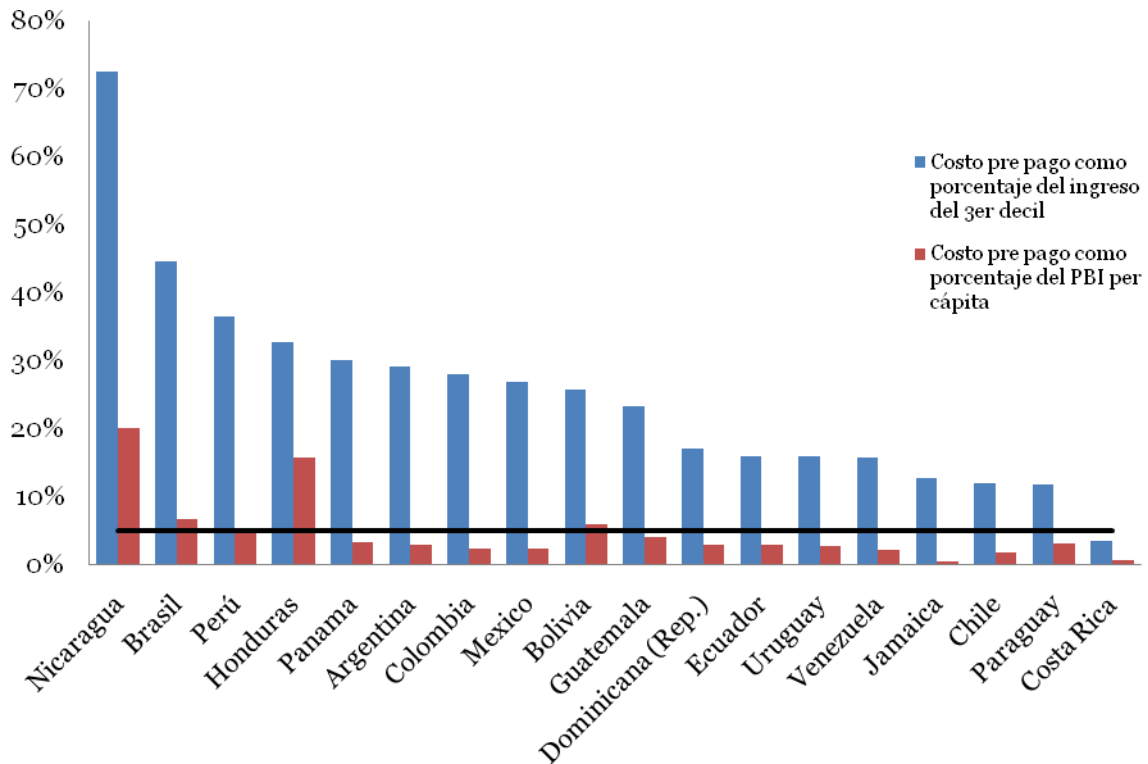
2. El segundo indicador de asequibilidad, al que llamamos curva de asequibilidad, se construye considerando la diferencia entre el costo de la canasta de bajo volumen en modalidad prepago y el 5% del ingreso de los potenciales usuarios en cada decil de ingreso. Este umbral de gasto en servicios de telecomunicaciones es ampliamente utilizado en la bibliografía (p.ej., Milne, 2006) así como por reguladores y organismos multilaterales para el diseño de fondos de servicio universal. Si bien algunos estudios puntuales sugieren que los usuarios de menores recursos están dispuestos a pagar 8% o más de sus ingresos mensuales en servicios de telefonía móvil (Souter, 2005; Gillwald, 2005; Mooneshige et al., 2006), los datos más representativos para la región, que provienen de las encuestas nacionales de gasto, sugieren que, cuando el costo del servicio supera el umbral de 5% del ingreso, la adopción se reduce significativamente.⁵

El Cuadro 6 presenta los resultados del primer indicador de asequibilidad (la proporción que representa el costo de la canasta de bajo volumen en modalidad prepago en el tercer decil de ingresos), así como los resultados para la misma canasta pero calculada como proporción del ingreso per cápita agregado. Esta comparación permite apreciar las diferencias entre los indicadores tradicionales de asequibilidad (que utilizan medidas agregadas de ingreso) y los indicadores desagregados propuestos en este trabajo.⁶

⁵ Ver por ejemplo el caso de México, discutido por Flores Roux, Mariscal y Aldama (2009) sobre datos del INEGI.

⁶ Para el análisis de asequibilidad se excluyen de la muestra a El Salvador y Trinidad y Tobago, al no existir datos comparables de ingreso para dichos países.

Cuadro 6: Costo de la canasta de bajo volumen en modalidad prepago como porcentaje del ingreso (2009)



Fuente: elaboración propia.

El primer resultado saliente es la baja asequibilidad del servicio de telefonía móvil para los sectores de menores ingresos en América Latina. Como muestra el Cuadro 6, el único país de la muestra en el cual los servicios de telefonía móvil pueden considerarse asequibles para los sectores de bajos recursos es Costa Rica. En el resto, el nivel de tarifas supera ampliamente la capacidad de pago de los potenciales usuarios. Es interesante observar que, si consideramos el indicador de asequibilidad tradicionalmente utilizado (que computa el costo de la canasta sobre el ingreso per cápita), el nivel de tarifas de la región presenta niveles aceptables de asequibilidad: a excepción de Nicaragua y Honduras, en el resto de los países el gasto que debe realizar un habitante promedio para comprar la canasta se encuentra alrededor o por debajo del umbral del 5% (línea horizontal en el cuadro). Sin embargo, por definición este indicador no considera la distribución del ingreso en cada país. Por lo tanto, si bien la canasta de servicios móviles considerada parece asequible en relación al ingreso

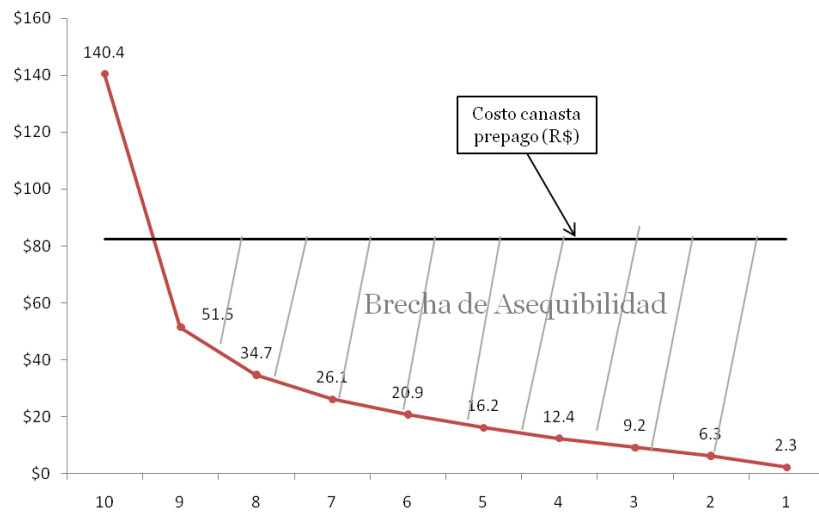
promedio de la población, deja de serlo al considerar el ingreso de los sectores más vulnerables.

En este entorno general de baja asequibilidad, el análisis permite diferenciar tres grupos de países:

- Países de adecuada asequibilidad, por efecto de bajas tarifas y bajos niveles de desigualdad en la distribución del ingreso (Costa Rica).
- Países de asequibilidad moderada, por efecto de bajas tarifas (Ecuador, Jamaica y Paraguay) , de menores niveles relativos de desigualdad en la distribución de ingresos (Venezuela y Uruguay), o de altos niveles de ingreso (Chile).
- Países de baja o muy baja asequibilidad, debido a una combinación de altas tarifas (en particular en el caso de Brasil) y altos niveles de desigualdad en la distribución del ingreso (destacan en este caso Nicaragua, Honduras y Perú).

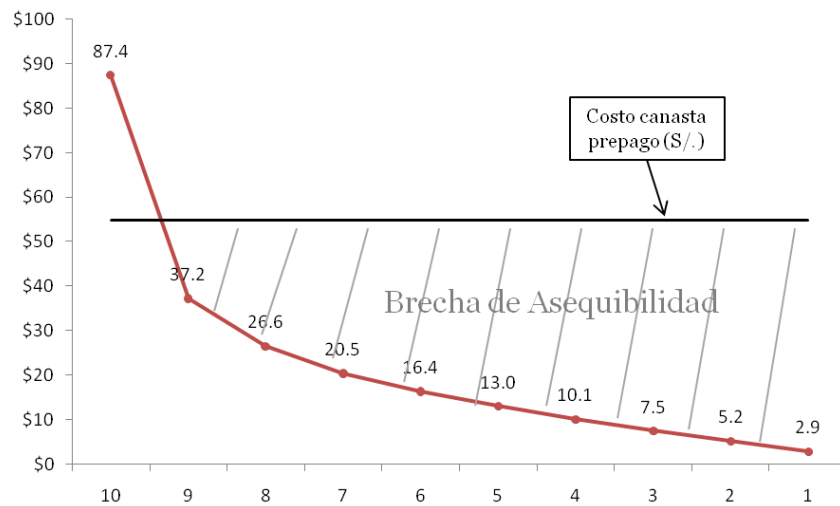
Los resultados del segundo indicador de asequibilidad permiten visualizar estas diferencias, y a su vez cuantificar lo que llamamos la brecha de asequibilidad, es decir, la diferencia entre el costo de la canasta de bajo volumen en modalidad prepago y el umbral del 5% del gasto en servicios de telecomunicaciones para cada decil de ingreso. Los cuadros 7, 8 y 9 ejemplifican este ejercicio para tres países de baja o muy baja asequibilidad. En el caso de Brasil (Cuadro 7) se observa que el alto nivel de tarifas resulta en una amplia brecha entre la canasta considerada y la capacidad de pago de los potenciales usuarios. En este caso, el 90% de la población debe gastar más del 5% de sus ingresos para adquirir la canasta de servicios de telefonía móvil (la línea horizontal representa el costo de la canasta). Lo mismo sucede en Perú (Cuadro 8) y México (Cuadro 9), aun cuando en este último caso la brecha es levemente inferior.

Cuadro 7: Brasil: Gasto disponible (en R\$) para telecomunicaciones (5% del ingreso) según decil de ingreso (2009)



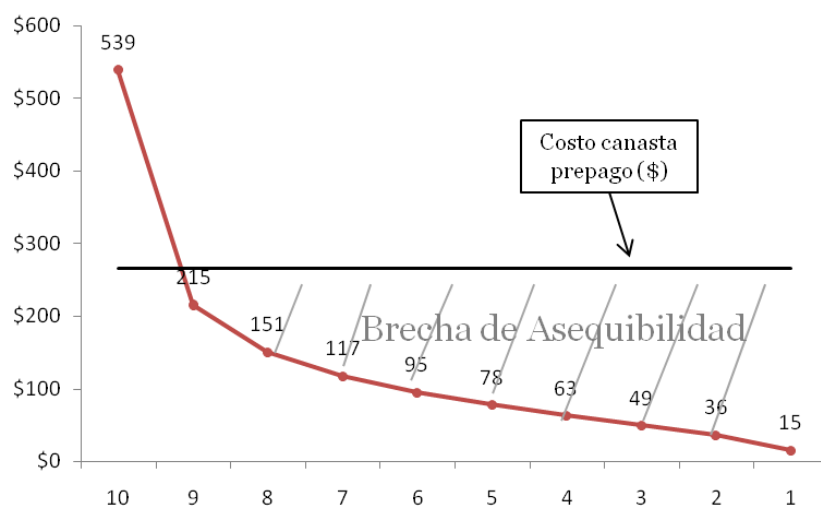
Fuente: elaboración propia.

Cuadro 8: Perú: Gasto disponible (en S/.) para telecomunicaciones (5% del ingreso) según decil de ingreso (2009)



Fuente: elaboración propia.

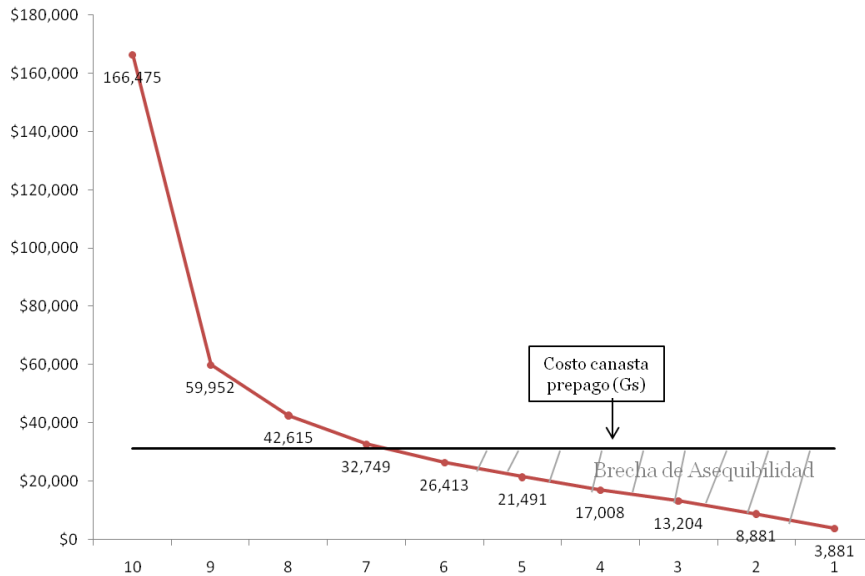
Cuadro 9: México: Gasto disponible (en \$) para telecomunicaciones (5% del ingreso) según decil de ingreso (2009)



Fuente: elaboración propia.

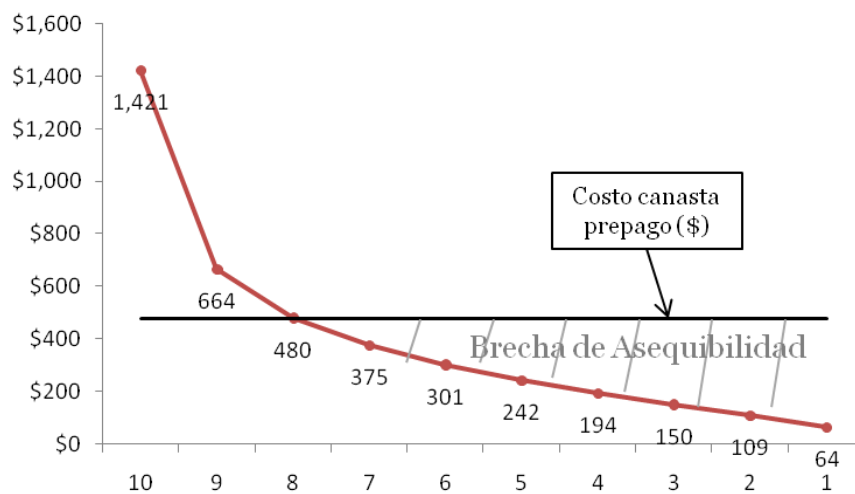
Por el contrario, en el caso de Paraguay (Cuadro 10), cuyo ingreso per cápita es 50% menor que el de Brasil, las bajas tarifas resultan en una brecha de asequibilidad significativamente menor, ya que casi 50% de la población puede adquirir la canasta por debajo del umbral de 5% de sus ingresos. En el caso de Uruguay (Cuadro 11), aun cuando las tarifas en este país son elevadas (ver sección anterior), los mejores niveles de ingreso y distribución de la renta resultan en una brecha de asequibilidad menor que las de los otros países analizados. En este caso, casi un tercio de los habitantes que perciben ingresos debe gastar menos del 5% de su renta para adquirir la canasta de servicios de telefonía móvil.

Cuadro 10: Paraguay: Gasto disponible (en Gs) para telecomunicaciones (5% del ingreso) según decil de ingreso (2009)



Fuente: elaboración propia.

Cuadro 11: Uruguay: Gasto disponible (en \$) para telecomunicaciones (5% del ingreso) según decil de ingreso (2009)



Fuente: elaboración propia.

Conclusión

La telefonía móvil ha logrado niveles sorprendentes de difusión en América Latina y el Caribe. Si bien las estadísticas agregadas de penetración revisten diversos problemas de medición (entre otros la creciente suscripción individual a más de un operador), la telefonía móvil se acerca a niveles de universalización solo alcanzados por los medios de comunicación masivos como la radio y la TV. Entre tanto, el alto nivel de difusión contrasta con el bajo nivel de utilización del servicio y las persistentes brechas en la universalización hacia los sectores de menores recursos. En promedio, el usuario de telefonía móvil en América Latina y el Caribe es el que menos utiliza el servicio (116 minutos por mes en el segundo trimestre de 2009), aun por debajo del usuario promedio en África (129 minutos) y muy por debajo del usuario promedio del Asia Pacífico (290 minutos).⁷

Los resultados presentados en este informe revelan que la principal explicación se encuentra en la estructura de tarifas de la región. Aún cuando la continua reducción en el costo de las terminales y la estrategia de subsidios de los operadores han reducido de forma significativa la barrera de ingreso al mercado para los sectores de menores ingresos, los altos costos recurrentes del servicio representan una barrera para la ampliación del mercado, no solo en términos de subscriptores sino en intensidad y diversidad de los servicios móviles consumidos.

La comparación internacional de tarifas evidencia este problema. Sobre una muestra de 62 países, 8 de los 10 mercados de mayores tarifas (en dólares PPP) se encuentran en América Latina (6 de 10 en dólares corrientes). El promedio del costo de la canasta de bajo volumen en la región (USD24 en dólares PPP) prácticamente duplica el nivel promedio de precios de la OCDE (USD13), y más que triplica el nivel de tarifas de los mercados del sur asiático (USD7). Los elevados costos recurrentes afectan en especial a los sectores de menores recursos ya que, por un lado, estos sectores dependen en mayor medida del acceso a la telefonía móvil debido a los bajos niveles de penetración del servicio de telefonía fija en los hogares pobres y, por otro lado, estos sectores deben realizar un mayor esfuerzo para adquirir una canasta mínima de servicios o bien, como muestran diversos estudios, recurrir a numerosas estrategias de reducción del gasto (Galperin y Mariscal, 2007).

⁷ Fuente: Wireless Intelligence. El promedio mundial de minutos de uso es 277 (segundo trimestre de 2009).

Dentro de este poco alentador panorama general para la región, deben destacarse algunos casos en los cuales la entrada de actores nuevos en el mercado regional ha resultado en reducciones significativas en el nivel de tarifas y, como consecuencia, en mayores niveles de asequibilidad aun en contextos de bajos ingresos. Es el caso de países como Paraguay, Bolivia y Guatemala, en los cuales Tigo ha logrado una importante participación de mercado en base a un modelo de negocios de bajo costo similar al utilizado por los operadores en los países del sur asiático.

En el resto de los países, y en particular en aquellos de mayores ingresos como Argentina, Brasil, Colombia y México, persisten estructuras de tarifas que inhiben el consumo de servicios y limitan la expansión del mercado hacia servicios de mayor valor agregado orientados a las necesidades de los usuarios de la base de la pirámide. Las razones que explican este fenómeno son diversas, aunque cabe mencionar entre las principales: 1) el alto nivel de concentración de los mercados de telefonía móvil en América Latina, en particular a nivel regional (Mariscal y Rivera, 2007); y 2) la pesada carga impositiva que existe en la mayoría de los países de la región sobre este servicio de alcance universal (y del que dependen en mayor medida los pobres debido al bajo nivel de penetración de la telefonía fija en dichos hogares).⁸

Los resultados del presente informe llaman la atención sobre la significativa brecha de asequibilidad que limita el consumo de servicios de telefonía móvil para la mayoría de los habitantes de la región. Pese a los logros en términos de adopción del servicio, estos resultados motivan a continuar los esfuerzos e iniciativas para reforzar la competencia en el mercado, por ejemplo mediante la implementación de la portabilidad numérica, la mayor disponibilidad de radioespectro, la reserva de bandas a operadores entrantes, el fomento a la compartición de infraestructura, y el establecimiento de políticas claras de interconexión entre operadores que propicien reducciones de tarifas en el mediano plazo. Asimismo, es menester revisar la pesada carga fiscal que afecta al servicio de telefonía móvil en la región, ya que no solo distorsiona las decisiones de los consumidores sino que es regresiva al gravar un servicio del que dependen en mayor medida quienes menos tienen.

⁸ De hecho la carga fiscal sobre la telefonía móvil en América Latina ha ido en aumento en los últimos años. Al respecto ver Galperin y Katz (2009) y Flores Roux, Mariscal y Aldama (2009).

Referencias

Barrantes, R. y Galperin, H. (2008). Can the poor afford mobile telephony? Evidence from Latin America. *Telecommunications Policy* 32(8): 521-530.

Flores Roux, E., Mariscal, J. y Aldama, F. (2009). *Los impactos de la nueva propuesta de IEPS a los servicios de telecomunicaciones*. Lima: DIRSI/IEP. Disponible en www.dirsi.net.

Galperin, H. y Katz, R. (2009). *Análisis del impacto económico y social del proyecto de ley de extensión de impuestos internos a productos tecnológicos y de informática y Decreto 252/09*. Documento de Trabajo Cetys No. 5. Disponible en www.udesa.edu.ar/cetys

Galperin, H. y Mariscal, J. (2007). *Oportunidades móviles: Pobreza y acceso a la telefonía en América Latina y el Caribe*. Lima: DIRSI/IEP. Disponible en www.dirsi.net.

Gillwald, A. (ed.) (2005). *Towards on African e-Index: Household and individual ICT access and usage across 10 African countries*. Disponible en www.researchictafrica.net.

Kalba, K. (2008). The adoption of mobile phones in emerging markets: Global diffusion and the rural challenge. *International Journal of Communication* 2: 631-661.

Mariscal, J. y Rivera, E. (2007). Mobile communications in Mexico in the Latin American context. *Information Technologies for International Development* 3(2): 41-55.

Milne, C. (2006). *Telecoms demand: measures for improving affordability in developing countries. A toolkit for action*. Disponible en <http://www.lse.ac.uk/collections/media@lse>.

Moonesinghe, A., de Silva, H. y Abeysuriya, A. (2006). *Telecom use on a shoestring: Expenditure and perceptions of costs amongst the financially constrained*. World Dialogue on Regulation Discussion Paper #0610. Disponible en www.lirneasia.net

Navas-Sabater, J., Dymond, A. y Juntunen, N. (2002). *Telecommunications and information services for the poor*. World Bank Discussion Paper No. 432. Washington, DC: The World Bank.

Prahalad, C.K. (2004). *The fortune at the bottom of the pyramid: Eradicating poverty through profits*. Philadelphia, PA: Wharton School Publishing.

Rouvinen, P. (2006). Diffusion of digital mobile telephony: Are developing countries different? *Telecommunications Policy* 30(1): 46-63.

Souter, D., (2005). *The economic impact of telecommunications on rural livelihoods and poverty reduction*. Report of DFID Project 8347.

Taylor, A., y Taylor, M. (2004). The purchasing power parity debate. *Journal of Economic Perspectives* 18(4): 135-158.

Anexo A: Metodología

Con el fin de medir la asequibilidad de los servicios de telefonía móvil entre los sectores más pobres en distintos países de América Latina se ha utilizado una metodología de canastas de servicios que permite la estandarización de los diferentes planes y tarifas, así como realizar comparaciones a nivel internacional. El principal propósito de las canastas es definir un patrón de comparación (*benchmark*) estandarizado entre países.

La canasta utilizada está basada en la canasta de servicios móviles propuesta por la OCDE, con adaptaciones menores que reflejan los modelos de comercialización de servicios vigentes en América Latina. Con este patrón se ha procedido, en una primera etapa, a registrar las tarifas para los principales mercados de América Latina y el Caribe (20 en total), entre los que se encuentran: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela. A continuación se describen las características de las diferentes canastas y la metodología de recolección de información sobre tarifas (realizada en el mes de mayo de 2009), así como de los demás indicadores incluidos en análisis.

1. Características de las canastas de servicios móviles

Moneda: las tarifas fueron convertidas a dólares estadounidenses para su mejor comparación usando el tipo de cambio corriente. Asimismo, dada la diferencia entre los niveles de precios de cada país, se presentan también en dólares de paridad de poder de compra (*purchasing power parity*, PPP), transformados usando el factor de conversión del FMI.

Tratamiento de impuestos: las tarifas reflejan precios finales y por lo tanto incluyen impuesto al valor agregado (IVA) y cualquier otro impuesto especial aplicado al servicio.

Composición de la canasta: En esta etapa, el precio del equipo y posibles subsidios relacionados no fueron registrados, como tampoco los cargos de conexión. La canasta refleja exclusivamente el costo recurrente (mensual) del servicio. Se distinguen los precios de canastas para planes prepagos y planes pospagos. Las canastas incluyen

cargos mensuales de alquiler y cualquier otro cargo aplicable al plan tarifario correspondiente.

Siendo que en la región predomina el sistema “quien llama paga” (*calling party pays* - CPP), solo se computa el costo de las llamadas salientes. Las canastas corresponden a los siguientes volúmenes de llamadas y mensajes de texto (SMS) por mes:

Cuadro A.1: **Canastas según perfil del usuario**

Canasta	Llamadas salientes	SMS
Bajo volumen	30	33
Medio volumen	65	50
Alto volumen	140	55

Destino de las llamadas. Diferenciamos cuatro tipos de destinos:

- a. Llamadas locales a teléfonos fijos
- b. Llamadas nacionales a teléfonos fijos y móviles: en el caso de existir diferentes tarifas de acuerdo a la distancia, las ponderaciones usadas fueron las consignadas en la canasta de telecomunicaciones de la OCDE, a saber:

Cuadro A.2: **Ponderaciones empleadas según distancia de acuerdo a OECD**

Km	3	7	12	17	22	27	40	75	110	135	175	250	350	490
Pond.	62.00%	14.50%	5.20%	3.10%	1.60%	2.10%	2.10%	2.10%	1.20%	1.00%	0.80%	0.80%	0.60%	2.90%

En el caso de no coincidir las distancias especificadas por la OCDE con las detalladas en el plan tarifario del operador, se tomó la(s) ponderación(es) de OCDE coincidente(s) con cada uno de los rangos definidos por el operador. Por otra parte, es posible que el operador cobre como llamada local lo que OCDE consideraría una llamada nacional. En este caso, adicionamos la(s) participación(es) correspondiente(s) a dicha(s) distancia(s) al costo del minuto para llamadas locales.

- c. Llamadas a móviles de la misma red (*on-net*).
- d. Llamadas a móviles de otra red (*off-net*).

Las distribuciones por destino de *cada* canasta son (en porcentajes del total de llamadas):

Cuadro A.3: **Distribuciones por destino de cada canasta**

Canasta	Llamadas locales a fijos	Llamadas nacionales	Móviles on-net	Móviles off-net	Voicemail
Bajo volumen	15%	7%	48%	22%	8%
Medio volumen	14%	7%	48%	24%	7%
Alto volumen	13%	7%	47%	26%	7%

En el caso de existir diferencias entre las tarifas cobradas en llamadas a móviles locales y nacionales, se tomó como base la relación entre el precio de una llamada a teléfono fijo local y nacional. Por ejemplo, en el caso de Argentina, las tarifas a teléfonos móviles no dependen del operador sino de la localidad donde el teléfono fue adquirido. Para ello, usamos las siguientes ponderaciones:

Cuadro A.4: **Ponderaciones empleadas ante existencia de diferencias en tarifas cobradas a llamadas móviles locales y nacionales**

Canasta	Llamadas locales a fijos	Llamadas nacionales	Llamadas Móvil local	Llamadas Móvil local
Bajo volumen	15%	7%	39%	19%
Medio volumen	14%	7%	43%	21%
Alto volumen	13%	7%	33%	27%

Franja horaria: Realizamos tres distinciones respecto al horario de la llamada:

- a. Llamadas en horario pico: de existir varias tarifas, se tomó las tarifas de días hábiles más caras.
- b. Llamadas en horario no pico: de existir varias tarifas, se tomó las tarifas de días hábiles más baratas.

- c. Llamadas de fin de semana: de existir varias tarifas, se tomó las tarifas de domingo más baratas.

Las distribuciones por tiempo y día de cada canasta son (en porcentajes del total de llamadas):

Cuadro A.5: **Ponderaciones por horario y día de cada canasta**

Canasta	Horario pico	Horario no pico	Fin de semana
Bajo volumen	48%	25%	27%
Medio volumen	50%	24%	26%
Alto volumen	60%	19%	21%

Duración de llamadas: se consideraron tres duraciones diferentes, de acuerdo a:

- a. Llamadas locales y nacionales a líneas fijas
- b. Llamadas a la misma red (*on-net*)
- c. Llamadas a otras redes (*off-net*)
- d. Voicemail

Las duraciones definidas para cada canasta son (en minutos por llamada):

Cuadro A.6: **Duraciones definidas para cada canasta (minutos por llamada)**

Canasta	Locales y nacionales	Móviles on-net	Moviles off-net	Voicemail
Bajo volumen	1.5	1.6	1.4	0.8
Medio volumen	1.8	1.9	1.7	0.8
Alto volumen	1.7	1.9	1.8	0.8

En los países donde las llamadas se fraccionan por minuto (y no por segundo), se redondeó la duración hacia la fracción superior más cercana.

Llamadas permitidas: el valor de llamadas incluidas en los contratos de pospago fueron deducidas del valor de uso luego de calcular la canasta. Esta no puede ser mayor al valor de uso actual (dado que no se permiten usos negativos), ni tampoco se tomaron en cuenta transferencias de minutos al mes siguiente.

Minutos y SMS incluidos: Cuando el plan tarifario considerado tiene minutos incluidos, éstos se deducen de la canasta antes de calcular el costo de uso. Cuando el plan considerado tiene SMS incluidos, éstos se deducen de la canasta antes de calcular el costo de los mensajes de texto, tomando como máximo el número de mensajes considerados en cada canasta.

Elección del paquete y del operador: Si el (los) operador(es) considerado(s) en la búsqueda de información ofrece(n) más de un paquete pre-pago, se tomó el paquete más barato ofrecido por el operador, tomando como referencia la canasta del usuario de bajo volumen. Se relevaron solo aquellos operadores que tenían al menos un 10% de participación en el mercado, en base al siguiente cuadro:

Cuadro A.7: Participación de mercado de los operadores en los países analizados

País	Nombre	Participación
Argentina	Claro (America Movil)	34.94 %
	Movistar (Telefonica)	34.02 %
	Personal (Telecom Argentina)	28.82 %
Bolivia	Entel	48.17 %
	Tigo (Millicom)	33.29 %
	Nuevatel	18.54 %
Brasil	Vivo (Portugal Telecom-Telefonica)	29.48 %
	Claro (America Movil)	25.41 %
	TIM	23.88 %
	Oi (Telemar)	16.00 %
Chile	Movistar (Telefonica)	43.23 %
	Entel	37.73 %
	Claro (America Movil)	18.88 %
Colombia	Comcel (America Movil)	67.35 %
	Movistar (Telefonica)	24.50 %
Costa Rica	ICE	100.00 %
Dominicana (Rep.)	Claro (America Movil)	52.81 %
	Orange	32.15 %
Ecuador	Porta (America Movil)	70.79 %
	Movistar (Telefonica)	26.62 %
El Salvador	Tigo (Millicom)	40.28 %
	Claro (America Movil)	31.28 %
	Movistar (Telefonica)	21.14 %
Guatemala	Tigo (Millicom)	38.01 %
	Claro (America Movil)	36.21 %
	Movistar (Telefonica)	25.79 %
Honduras	Tigo (Millicom)	71.52 %
	Claro (America Movil)	24.77 %
Jamaica	Digicel	60.59 %
	LIME (Cable & Wireless)	28.31 %
Mexico	Claro (America Movil)	11.10 %
	Telcel (America Movil)	71.44 %
Nicaragua	Movistar (Telefonica)	19.43 %
	Claro (America Movil)	68.24 %
Panama	Movistar (Telefonica)	31.76 %
	Mas Movil (Cable & Wireless)	63.72 %
Paraguay	Movistar (Telefonica)	33.54 %
	Tigo (Millicom)	48.39 %
Perú	Personal (Nucleo)	32.16 %
	Movistar (Telefonica)	57.49 %
Trinidad y Tobago	Claro (America Movil)	38.89 %
	bmobile (TSTT)	58.97 %
Uruguay	Digicel	41.03 %
	Ancel (Antel)	43.07 %
	Movistar (Telefonica)	38.08 %
Venezuela	Claro (America Movil)	18.85 %
	Movilnet	39.89 %
	Movistar (Telefonica)	36.38 %
	Digitel	23.73 %

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Wireless Intelligence (<https://www.wirelessintelligence.com/>). Todos los datos corresponden a diciembre del 2008.

Cada operador dispone de una gran variedad de planes y opciones. Se han tomado todos los precios para luego calcular el precio más bajo resultante de la canasta para el usuario de bajo volumen. Asumimos la existencia de micro-recarga, por lo que los valores de las canastas prepagas son los valores exactos de las canastas OCDE a precios de cada operador para cada país. Para los planes de pospago se tomaron los planes con el menor cargo mensual. En caso de que la canasta OCDE supere el plan más bajo se calcula el valor del plan más bajo y se le adicionan tantas unidades de recarga (tarjetas) como sean necesarias para llegar al monto de la canasta. En caso de que el plan pospago supere la canasta, se toma en cuenta el precio del plan pospago. En ambos casos, la información presentada representa el plan que resultó en la canasta más barata para el usuario de bajo volumen.

Moneda y tipo de cambio: existen argumentos teóricos a favor y en contra de considerar una llamada de móvil como un bien transable. Decidimos reportar los resultados tanto en dólares estadounidenses (al tipo de cambio vigente al momento de la recolección de datos) como en dólares estadounidenses ajustados por PPP.⁹

Ingresos por decil: Los ingresos de cada decil son obtenidos a partir de la base “Socio-Economic Database for Latin America and the Caribbean (CEDLAS and The World Bank)” <http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar/sedlac/eng/index.php> y dado que no contamos con los datos actualizados a 2009, los mismos son actualizados asumiendo que los ingresos acompañaron la tasa de inflación. Los datos de inflación provienen de CEPALSTAT.

⁹ Fuente: Del tipo de cambio: <http://www.bloomberg.org/invest/calculators/currency.html>. De los factores de conversión de PPP: International Monetary Fund, World Economic Outlook Database.