

INICIATIVAS PARA EL CIERRE DE LA BRECHA DIGITAL EN AMÉRICA LATINA

Diciembre 2015

Telecom Advisory Services, LLC

New York • Mexico City • Buenos Aires • Bogotá

Autores

- **Raúl Katz** (PhD., Administración y Ciencias Políticas, Massachusetts Institute of Technology) es Director de Estudios de Estrategia Corporativa en el Columbia Institute for Tele-Information, y Profesor adjunto en la División de Economía y Finanzas del Columbia Business School (New York). Asimismo, es Presidente de Telecom Advisory Services, LLC (www.teleadvs.com). Previamente trabajó durante veinte años en Booz Allen Hamilton, donde se desempeñó como Director de la Práctica de Telecomunicaciones en América del Norte y América Latina y miembro del equipo de dirección de la firma.
- **Fernando Callorda** (Maestría, Economía, Universidad de San Andrés) es Investigador del Centro de Tecnología y Sociedad de la Universidad de San Andrés (Argentina) y consultor de Telecom Advisory Services, LLC especializado en análisis económico de las telecomunicaciones. Previamente, se desempeñó como asesor en el Congreso de la República Argentina y Profesor de Finanzas en la Universidad de San Andrés.

Telecom Advisory Services LLC (TAS) es una firma de consultoría internacional especializada en el desarrollo de estrategias de negocio y políticas públicas para empresas de telecomunicaciones y tecnología digital, gobiernos y organizaciones internacionales. Sus clientes incluyen las empresas líderes del sector de telecomunicaciones y tecnología digital, así también como organizaciones internacionales como la Unión Internacional de Telecomunicaciones, el Banco Mundial, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, la Asociación GSM, la CTIA, el FTTH Council (Europa) y la CAF Banco de Desarrollo de América Latina. TAS ha realizado proyectos de consultoría para los gobiernos de Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Perú y los Emiratos Árabe Unidos.

Este estudio fue realizado por requerimiento de ASIET. Los autores son responsables de todo su contenido.

CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO

I. INTRODUCCIÓN

II. DEFINICIÓN DE LA BRECHA DIGITAL

III. DEFINICIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LA BASE DE LA PIRÁMIDE SOCIO-DEMOGRÁFICA

IV. LA ASEQUIBILIDAD DE TIC EN LA BASE DE LA PIRÁMIDE

V. ENFRENTANDO LA BARRERA DE ASEQUIBILIDAD EN LA BASE DE LA PIRÁMIDE

V.1. El papel de los gobiernos para reducir algunos factores estructurales a la adopción de TIC

V.1.1. La reducción de cargas tributarias

V.1.2. Introducción de subsidios a la banda ancha móvil

V.2. El papel del sector privado en la identificación de nuevas maneras de abordar el mercado en la base de la pirámide

V.2.1. Desarrollo de ofertas múltiples, escalables y flexibles

V.2.2. Lanzamiento de dispositivos económicos adaptados a la capacidad adquisitiva de la base de la pirámide

V.2.3. Extender el concepto de “zero-based rating”

VI. CONCLUSIÓN

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

A. Composición de la pirámide socio-demográfica

B. Precios actuales de acceso a las TIC en América Latina

C. Asequibilidad de canastas TIC por país

D. Impacto acumulado de tres recomendaciones en la asequibilidad de la base de la pirámide

RESUMEN EJECUTIVO

La adopción de banda ancha fija y, especialmente la móvil, ha avanzado de manera significativa en América Latina en la última década. Sin embargo, a pesar de los avances en la penetración de ambas tecnologías, todavía existen sectores de la población latinoamericana que no pueden acceder a las mismas debido a razones fundamentalmente económicas. Si bien la población latinoamericana por debajo de la línea de la pobreza se ha reducido de 43,60% en el 2002 a 28,00% en el 2013, esta se ha estabilizado en ese nivel en los últimos dos años, y no se espera un cambio importante en el futuro cercano¹.

Por otra parte, aun considerando la importante reducción de tarifas de telecomunicaciones registrada en los últimos años (ver cuadro A), el ingreso promedio de la población en la base de la pirámide sociodemográfica de la región es tan reducido que estos avances no permiten superar de manera sostenible la barrera económica.

Cuadro A. América Latina: Evolución de tarifas de banda ancha móvil (2010/2015)

País	2010	2015	TACC
Argentina	US\$ 25,21	US\$ 16,20	-8,46%
Bolivia	US\$ 16,38	US\$ 7,42	-14,65%
Brasil	US\$ 19,31	US\$ 11,40	-10,00%
Chile	US\$ 29,58	US\$ 14,71	-13,04%
Colombia	US\$ 11,45	US\$ 9,37	-3,93%
Ecuador	US\$ 21,28	US\$ 22,40	1,03%
México	US\$ 19,57	US\$ 15,35	-4,74%
Perú	US\$ 27,84	US\$ 12,37	-14,98%
Uruguay	US\$ 10,91	US\$ 7,83	-6,42%
Promedio regional	US\$ 19,93	US\$ 13,01	-8,17%

Nota: Plan más económico con al menos 1 GB mensual de CAP

Fuente: CAF Ideal 2014 y Observatorio de precios de DIRSI

La reducción de precios ha tenido un impacto en el perfil económico del sector de telecomunicaciones. Por ejemplo, el ingreso promedio por abonado móvil ha estado disminuyendo consistentemente desde el 2004 (ver figura A).

¹ CEPAL (2015). *Panorama Social de América Latina*. Santiago, Chile.

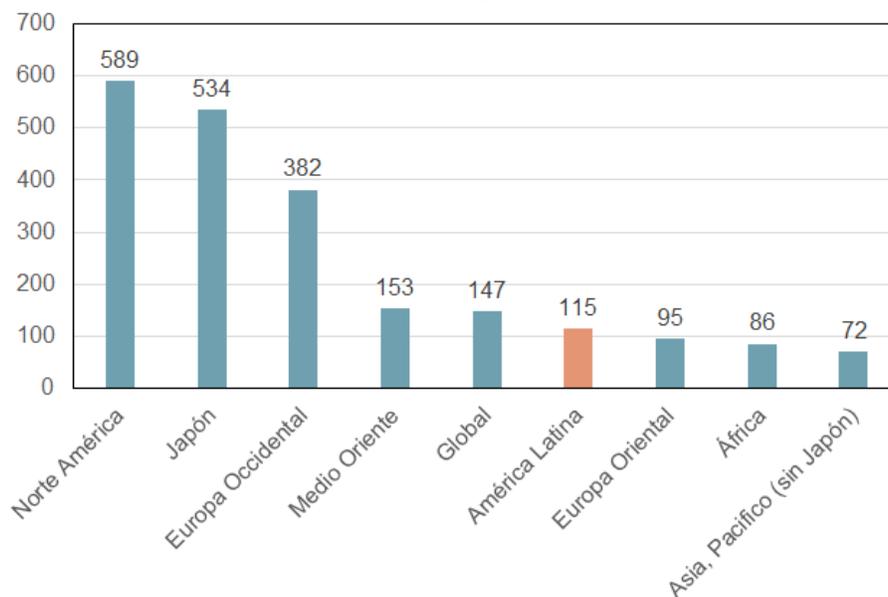
Figura A. América Latina: Evolución de precio de banda ancha móvil y ARPU móvil por conexión en US\$ (2004-2015)



Fuente: GSMA Intelligence y Observatorio de Precios DIRSI

Al 2015, el ingreso promedio mensual por abonado móvil latinoamericano ha alcanzado US\$ 7,54. En términos comparados, ya en el 2014, el ingreso promedio anual por usuario móvil latinoamericano era cinco veces inferior al de los mercados más desarrollados (ver la figura B).

Figura B. ARPU móvil anual por región (2014, en US\$)



Fuente: GSMA Intelligence

La reducción del ingreso promedio mensual por abonado, si bien significa un beneficio al consumidor, afecta la sostenibilidad del sector (sobre todo el potencial de inversión en infraestructura). De esta manera, considerar que la resolución de la barrera económica en la base de la pirámide esta vinculada a una extrapolación de la tendencia actual de precios no es una proposición viable.

Así se considera que, aun en un entorno de disminución de precios como el registrado en América Latina, la asequibilidad continuará siendo un obstaculo a la masificación de banda ancha móvil. Es por ello que la superación de la barrera económica en la base de la pirámide requiere iniciativas que permitan mejorar la asequibilidad, al mismo tiempo que aseguren la sostenibilidad de un modelo de inversión que permita continuar desplegando infraestructura.

El concepto de base de la pirámide socio-demográfica, usado en este estudio, se refiere a aquellos individuos y hogares con los ingresos más bajos de una sociedad. Basandose en la investigación realizada a la fecha (Prahalad, 2004 y 2010, Shah, 2013, InfoDev, 2012, Nsrinjazani, 2011), este estudio incluye en la base de la pirámide latinoamericana a individuos y hogares en los deciles donde una parte preponderante de sus integrantes tiene un ingreso inferior a los US\$ 300 mensuales². Considerando esta definición, la base de la pirámide en los nueve países analizados en detalle en este estudio representa 116 millones de individuos, nucleados en 25,4 millones de hogares (ver cuadro B).

Cuadro B. América Latina: Base de la Pirámide (2015)³

País	Ingreso Mensual Promedio del Hogar	Cantidad de Individuos	Cantidad de Hogares	Individuos por Hogar	Deciles incluidos
Argentina	US\$ 296	5.615.586	1.123.117	5,00	1
Bolivia	US\$ 234	3.779.401	745.934	5,07	3
Brasil	US\$ 250	51.724.820	12.569.823	4,12	2
Chile	US\$ 349	1.922.246	468.840	4,10	1
Colombia	US\$ 193	11.907.890	2.560.837	4,65	2
Ecuador	US\$ 213	5.149.310	1.016.311	5,07	3
México	US\$ 233	28.265.408	5.488.429	5,15	2
Perú	US\$ 303	7.502.492	1.376.604	5,45	2
Uruguay	US\$ 406	461.587	100.345	4,60	1
LATAM	US\$ 246	116.328.740	25.450.240	4,57	N/D

Fuentes: Argentina (INDEC); Brasil (IBGE); Bolivia (INE); Chile (Ministerio de Planeamiento); Colombia (DANE); Ecuador (INE); México (INEGI); Perú (INEI); Uruguay (INE)

² Si bien existen diferencias importantes en términos de ingreso por país, las mismas están relacionadas más con el nivel de desarrollo económico y la distribución del ingreso, que por la varianza en la paridad de poder adquisitivo.

³ Los países analizados representan más del 89% del PIB de América Latina y el Caribe y abarcan más del 81% de la población regional, con lo que consideramos que la muestra es extrapolable al conjunto de la región. Ver metodología en calculo en el anexo A.

Como se observa en el cuadro B, el ingreso mensual promedio por hogar en la base de la pirámide de América Latina es de US\$ 246. En este marco, el concepto de asequibilidad de tecnologías de información y comunicación (TIC) fue medido de acuerdo a la porción del ingreso mensual que puede ser destinado a la adquisición de productos y servicios digitales. Para ello, se han definido cuatro canastas típicas de consumo de productos y servicios TIC para un hogar promedio compuesto por 2 adultos y entre 2 y 3 menores de edad (ver cuadro C).

Cuadro C. Canastas de Consumo de Productos y Servicios TIC en el Hogar

Servicio	Canasta 1	Canasta 2	Canasta 3	Canasta 4
Banda ancha móvil a terminal móvil	• 2 teléfonos inteligentes con plan de voz y datos más económico	• 2 teléfonos inteligentes con plan de voz y datos más económico	• 2 teléfonos inteligentes con plan de voz y datos más económico	• 2 teléfonos inteligentes con plan de voz y datos más económico
Televisión	• Canales abiertos	• Servicio de TV paga	• Servicio de TV paga	• Servicio de TV paga
Banda Ancha a computadora			• Conexión mediante un plan de USB	• Conexión mediante banda ancha fija

El porcentaje de ingreso mensual de los hogares en la base de la pirámide representado por las diferentes canastas de productos y servicios TIC indica una asequibilidad marginal (ver cuadro D).

Cuadro D. América Latina: Precio de Servicios TIC como porcentaje del Ingreso del Hogar en la Base de la Pirámide (2015)

País	Ingreso (moneda Local)	Ingreso (en US\$)	Canasta 1	Canasta 2	Canasta 3	Canasta 4
Argentina	A\$ 2.612	US\$ 296	13,63%	30,44%	43,71%	50,10%
Bolivia	B\$ 1.620	US\$ 234	7,03%	12,16%	19,54%	25,71%
Brasil	R\$ 811	US\$ 250	10,91%	19,55%	29,60%	28,35%
Chile	C\$ 217.891	US\$ 349	10,75%	19,47%	27,40%	30,20%
Colombia	CO\$483.219	US\$ 193	16,73%	24,18%	36,75%	34,50%
Ecuador	US\$ 213	US\$ 213	19,74%	28,70%	47,61%	46,55%
México	M\$ 3.458	US\$ 233	13,59%	18,48%	31,55%	34,44%
Perú	S/ 927	US\$ 303	11,02%	19,65%	28,31%	31,98%
Uruguay	US\$ 10.611	US\$ 406	7,87%	16,13%	22,29%	24,85%
LATAM	N/D	US\$ 246	12,42%	20,40%	31,65%	32,11%

Fuente: análisis TAS

De acuerdo al cuadro D, la adquisición de bienes y servicios TIC considerados en la canasta 4 (la que podría ser considerada como “ideal” en términos de disponibilidad e inclusión) requiere entre 25% y 50% del ingreso mensual del hogar en los países estudiados, lo que resulta prácticamente imposible dada la necesidad de estos hogares para satisfacer necesidades básicas⁴.

⁴ Un hogar en la base de la pirámide gasta más del 40 % de sus ingresos en alimentos y bebidas (Fuente: INDEC (Argentina). *Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares 2012-2013*).

Es evidente que la brecha digital representa un desafío estructural, ya que más allá de los esfuerzos desplegados por operadores, el mercado de TIC en la base de la pirámide no puede ser servido adecuadamente por la estructura económica del negocio móvil en la región. Tal como se demostró en el cuadro D, la capacidad adquisitiva de la población es considerablemente limitada en lo que se refiere a la adquisición del servicio, dispositivos y terminales como PCs y tabletas. Esta situación requiere la implementación de nuevas iniciativas por parte del sector público y de los operadores de telecomunicaciones.

En primer lugar, en la medida de que los gobiernos de la región consideran el acceso a TIC como un derecho, y que su exclusión perpetúa relaciones de desigualdad, estos deben asumir una responsabilidad primordial para remediar algunos de los factores estructurales que crean barreras a la adopción. Asimismo, es importante mencionar que más allá de la intervención pública, el sector privado también tiene una responsabilidad que cumplir. La literatura académica sobre estrategia en mercados de la base de la pirámide indica que los objetivos determinantes para crear márgenes adecuados en contexto de baja disponibilidad de ingreso tienen que ver con la generación de volumen, combinada con la eficiencia en la inversión de capital. Estos dos cambios pueden implicar una adaptación del modelo de negocio tradicional de comunicaciones y tecnología. Este cambio podría llevar a repensar algunas premisas relacionadas con el desarrollo de producto, sostenibilidad en el uso de tecnología y nuevos parámetros relacionados con la rentabilidad del negocio. Así, la responsabilidad del sector privado recae en el desarrollo de modelos de negocio innovadores que permitan incrementar el excedente del consumidor mediante el aumento en la proposición de valor al usuario y/o disminuir el precio de adquisición de la tecnología. A continuación, se detallan brevemente las recomendaciones respecto de iniciativas que permitirán comenzar a resolver la barrera económica.

Reducción de cargas impositivas a usuarios en la base de la pirámide

La barrera de asequibilidad de banda ancha en la base de la pirámide está determinada por el costo total de propiedad de la tecnología como porcentaje del ingreso medio individual (para la banda ancha móvil) o del hogar (en el caso de la banda ancha fija). El costo del servicio de banda ancha móvil representado por impuestos para ciertos países de la región ha sido calculado en el cuadro E.

Cuadro E. América Latina: Impacto de Impuestos en el Costo de Propiedad de Banda Ancha Móvil (en moneda local)

País	Precio del Terminal (*)	Impuestos en el costo del terminal	Tarifa mensual del servicio	Impuestos en la tarifa del servicio	Precio Mensual Total	Impuestos en el precio mensual total
Argentina (**)	53,89	16,47	90,00	18,10	143,89	34,56 (24,02%)
Bolivia	24,94	4,66	20,00	2,30	44,94	6,97 (15,50%)
Brasil	16,61	5,08	27,60	6,37	44,21	11,44 (25,89%)
Chile	2.221,67	444,33	9.490,00	1.515,21	11.711,67	1.959,54 (16,73%)
Colombia	10.938,89	1.987,26	26.000,00	4.333,33	36.938,89	6.320,59 (17,11%)
Ecuador	4,19	0,89	16,80	1,80	20,99	2,69 (12,82%)
México	36,06	5,00	199,00	31,77	235,06	36,77 (15,64%)
Perú	11,06	1,69	30,00	4,58	41,06	6,26 (15,25%)
Uruguay	188,33	43,46	229,00	41,30	417,33	84,76 (20,31%)

(*) Precio al consumidor final del teléfono inteligente más económico amortizado en 18 meses, considerada como la tasa media de reemplazo de terminales

(**) Ensamblado nacional 23% a la importación en lugar de 36,48% (El equipo es ensamblado en Tierra del Fuego)

NOTA: ver cálculos detallados en el anexo D

Fuente: análisis TAS

Así, del costo total por mes de banda ancha móvil en el que se consideran la adquisición de terminal y el plan más económico en Argentina (A\$ 143,89), 24,02% corresponden a impuestos. En Bolivia el monto equivalente es de 15,50%, en Brasil es de 25,89%, en Chile es de 16,73%, en Colombia es de 17,11%, en Ecuador 12,82%, en México, 15,64%, en Perú, 15,25%, en Uruguay 20,31%. Estos valores implican que en promedio en América Latina el 21,12% del gasto mensual en banda ancha móvil es destinado al pago de impuestos. Este análisis sirve para remarcar la importancia que podría tener para la universalización de la banda ancha, la eliminación de cargas impositivas para la población ubicada en la base de la pirámide.

Introducción de subsidios a la adquisición de terminales

Otra alternativa de política pública para reducir la barrera económica en la base de la pirámide podría ser la introducción de subsidios orientados a los sectores más vulnerables. Siguiendo las prácticas de países como Australia y China⁵, los subsidios a la adquisición de terminales constituyen una buena política pública para reducir las barreras económicas de adquisición del servicio. Un programa basado en el reembolso del 50% del costo de adquisición de terminales (teléfonos inteligentes o

⁵ Por ejemplo, el gobierno australiano ofrece a padres de familia más necesitados un subsidio a la adquisición de banda ancha como parte de un reembolso de gastos educativos. El subsidio alcanza hasta dos pagos de 205 dólares australianos por año por cada niño en escuela primaria y 410 dólares australianos por cada niño en escuela secundaria (en un presupuesto anterior al del último programa estos valores representan alrededor de 50% de los gastos educativos). En un caso similar, el gobierno chino lanzó un programa de subsidios a la población rural, ofreciendo un descuento de 13% a la adquisición de PCs. El objetivo del programa es no solo promover la adopción de PCs en la población rural sino también estimular el desarrollo de una industria informática local.

PCs) generaría un aumento sustancial de la asequibilidad de las canastas TIC en la base de la pirámide. En particular, para América Latina, la asequibilidad de la canasta 1 pasaría de 12,42% del ingreso mensual del primer decil a 10,65% y la de la canasta 4 de 32,11% a 27,60% (ver cuadro F).

Cuadro F. América Latina: Precio de Servicios TIC como porcentaje del Ingreso del Hogar en la Base de la Pirámide con y sin subsidio a la adquisición de terminales

País	Sin subsidio				Con subsidio			
	Canasta 1	Canasta 2	Canasta 3	Canasta 4	Canasta 1	Canasta 2	Canasta 3	Canasta 4
Argentina*	13,63%	30,44%	43,71%	50,10%	11,57%	28,38%	38,27%	44,66%
Bolivia	7,03%	12,16%	19,54%	25,71%	5,49%	10,62%	15,85%	22,02%
Brasil	10,91%	19,55%	29,60%	28,35%	8,86%	17,50%	24,99%	23,74%
Chile	10,75%	19,47%	27,40%	30,20%	9,73%	18,45%	24,69%	27,48%
Colombia	16,73%	24,18%	36,75%	34,50%	14,47%	21,92%	31,30%	29,04%
Ecuador	19,74%	28,70%	47,61%	46,55%	17,77%	26,73%	41,45%	40,39%
México	13,59%	18,48%	31,55%	34,44%	12,55%	17,44%	27,57%	30,47%
Perú	11,02%	19,65%	28,31%	31,98%	9,83%	18,45%	25,21%	28,88%
Uruguay*	7,87%	16,13%	22,29%	24,85%	6,09%	14,36%	18,46%	21,02%
LATAM	12,42%	20,40%	31,65%	32,11%	10,65%	18,63%	27,14%	27,60%

(*) En estos países el efecto en la canasta 3 y 4 podría ser menor ya que actualmente tiene programas para facilitar el acceso a terminales en la base de la pirámide

Fuente: análisis TAS

La implementación de este programa de subsidios puede ser combinada con los planes de asignaciones familiares para familias necesitadas mediante el otorgamiento de “cupones” (*vouchers*) que solo pueden ser utilizados para la adquisición de equipamiento. Asimismo, esto podría ser sumado a las numerosas iniciativas de distribución de PCs en las escuelas.

Desarrollo de ofertas múltiples, escalables y flexibles

Una iniciativa posible a ser encarada por el sector privado es el desarrollo de ofertas múltiples escalables, desde el consumo de banda ancha móvil diario (o por hora) a límites de capacidad de descarga en planes pospagos, pasando por planes restrictivos en servicios (correo electrónico, redes sociales, etc.). Esto permitirá a usuarios de la base de la pirámide elegir aquella oferta más adaptada a su poder adquisitivo. Los operadores de América Latina ya han introducido ofertas flexibles en términos de capacidad o sitios de acceso aunque la diversidad de ofertas es todavía limitada. En este sentido, la oferta de múltiples ofertas flexibles y escalables podría representar un vehículo más adaptado a necesidades de la población con poder adquisitivo limitado. Es importante mencionar que, en muchos países latinoamericanos, la excesiva regulación tarifaria ha impedido el desarrollo de estos esquemas nuevos. La experiencia de Grameenphone en Bangladesh es una práctica interesante para su consideración.

Comercialización de dispositivos económicos adaptados a la capacidad adquisitiva de la base de la pirámide

Como se mencionó previamente, la falta de poder adquisitivo para la compra de terminales es uno de los limitantes para que la base de la pirámide acceda a los servicios TIC. Esta situación se ve agravada por las limitaciones a la importación de dispositivos económicos en algunos países de la región. Así es como, en conjunto con las recomendaciones presentadas previamente, la eliminación de las restricciones a la importación de teléfonos inteligentes de gama baja y gama media (hasta US\$ 300 FOB) aumentaría la oferta de dispositivos, reduciendo el precio de los mismos.

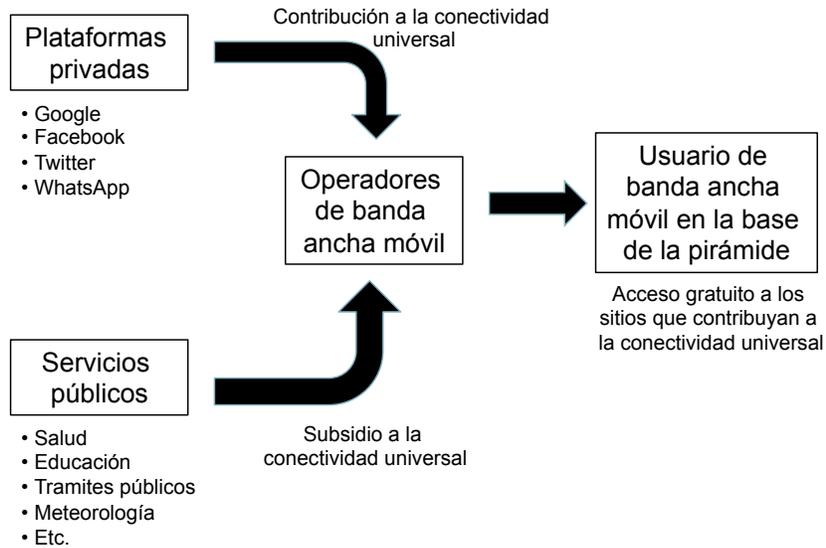
Lo mencionado, junto con el lanzamiento de dispositivos económicos adaptados a la capacidad adquisitiva de la base de la pirámide con un valor entre US\$25 y US\$ 35 generaría una mejora en la asequibilidad. Este modelo, funciona exitosamente en India, donde se ofertan teléfonos inteligentes como el Kenixnda K528 3g Smart o el Micromax Bolt S301 con sistema operativo Android y conectividad 3G en el rango de precios mencionado.

Extender el concepto de “zero-based rating”

El concepto de plan “zero-based rating” permite a los usuarios de banda ancha móvil descargar y subir contenidos a ciertos sitios de Internet sin afrontar el pago de cargos o sin contabilizar ese uso en los límites estipulados por los planes a los que han suscrito. Existen dos tipos de planes: aquellos iniciados por el operador móvil, y los iniciados por el proveedor de contenido. En el primer caso, el operador elige los sitios a los que se puede acceder en el marco del plan. En la segunda categoría, los proveedores de contenido pagan al operador de telecomunicaciones para que su sitio pueda estar incluido dentro de los planes de “zero-based rating”.

Si bien este concepto ya está siendo aplicado en América Latina, el modelo de negocio propuesto en este estudio es una modificación del existente. De acuerdo a la propuesta, las plataformas de Internet, como Facebook, Google o cualquier OTT que quieran participar, pagarían al operador de telecomunicaciones para que su sitio pueda estar incluido dentro de los planes. Esta contribución sería concebida como un aporte al servicio de banda ancha universal, contribuyendo al costo del operador de telecomunicaciones para desplegar y operar la infraestructura de banda ancha. Al mismo tiempo, el gobierno del país donde el producto es ofrecido puede pagar o no al operador de telecomunicaciones un monto determinado por el número de aplicaciones de gobierno electrónico y servicio público a ser accedidas de manera gratuita por usuarios en la base de la pirámide. En este caso, el pago es concebido como un subsidio para promover la universalización de la banda ancha. El flujo de fondos está descrito en la figura C.

Figura C. Modelo modificado de “zero-based rating”



De acuerdo al modelo propuesto, se estima que si Facebook, en base al tráfico a su sitio actual, aportase un 19% del costo del servicio, un 6% adicional fuera aportado por otras redes sociales (Twitter, Google+) y un 5% adicional por el sector público, se lograría reducir en 30% el precio del servicio en la base de la pirámide.

* * * * *

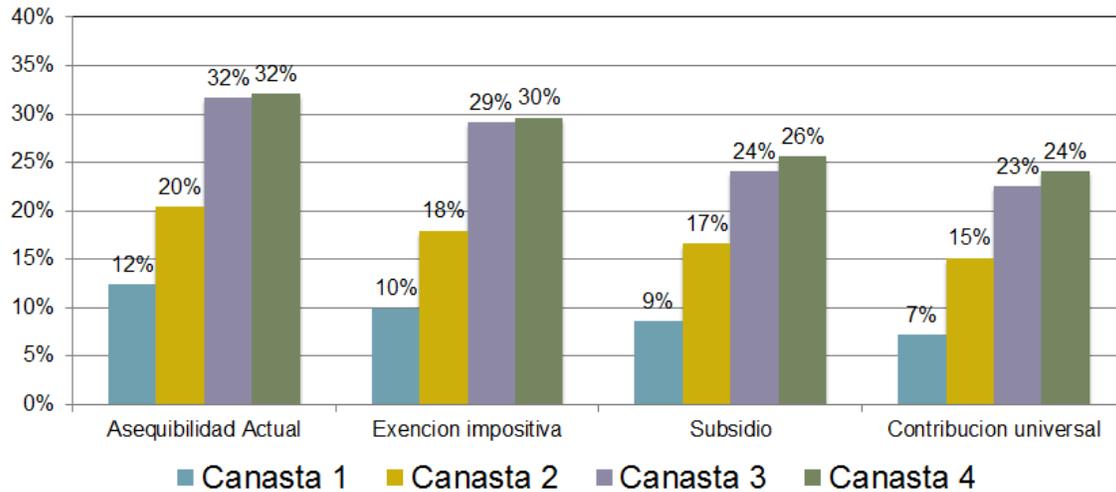
En síntesis, se han definido en el presente estudio numerosas iniciativas que podrían aumentar significativamente la asequibilidad de TIC en la base de la pirámide. Las mismas representan responsabilidades compartidas tanto por el sector público como por el privado (ver cuadro G).

Cuadro G. Resumen de iniciativas innovadoras para aumentar la asequibilidad de TIC en la base de la pirámide

Sector Público	Sector Privado
<ul style="list-style-type: none"> Reducción de cargas tributarias a la adquisición de equipos, terminales y dispositivos y al gasto en servicio Introducción de subsidios a la adquisición de TIC orientados a la base de la pirámide 	<ul style="list-style-type: none"> Introducción de ofertas de banda ancha móvil múltiples, escalables y flexibles Introducción de dispositivos y terminales más económicos adaptados a la capacidad adquisitiva de la base de la pirámide Extender el concepto de “zero-based” rating

El conjunto de estas iniciativas ayudará a resolver algunas de las barreras a la asequibilidad de la base de la pirámide y promover una igualdad en el acceso a TIC en nuestras sociedades. Por ejemplo, tan solo la exención impositiva, el subsidio a la adquisición de terminales y la contribución universal del concepto de zero-based rating mejoraría la asequibilidad de TIC en la base de la pirámide de manera significativa (ver figura D).

Figura D. Impacto en la asequibilidad como resultado de implementar tres recomendaciones de este estudio



Fuente: análisis TAS

El análisis de la figura D indica que a partir de la puesta en práctica de solo tres recomendaciones, la asequibilidad en la base de la pirámide de la Canasta 1 se reduciría del 12% al 7%. Esto representa un avance considerable en la dirección de la universalización de la banda ancha y de las tecnologías de la información y comunicación.

En conclusión, consideramos que los gobiernos y los operadores de la región deben considerar el conjunto de estas iniciativas, en la medida de que las mismas ayudarán a resolver algunas de las barreras a la asequibilidad de la base de la pirámide y promover una igualdad en el acceso a TIC en nuestras sociedades.

I. INTRODUCCIÓN

La banda ancha fija y especialmente la móvil, han progresado de manera significativa en términos de adopción en América Latina. Sin embargo, a pesar de los avances en la penetración de la banda ancha, todavía existen sectores de la población de la región que no acceden a la tecnología por razones que no tienen que ver con la cobertura del servicio (es decir que viven o trabajan en zonas hoy cubiertas por los operadores de telecomunicaciones). Esta brecha digital no responde a factores de oferta sino que debe ser explicada por barreras de la demanda. El sector social marginado del mundo de las TIC es el más vulnerable y se lo denomina base de la pirámide socio-demográfica. La principal causa de la no adopción del servicio por parte de estos grupos es consistentemente el costo de adquisición de dispositivos y las cargas recurrentes relacionadas con el servicio de banda ancha.

A pesar de la importante reducción de tarifas experimentadas en la industria en la última década, el ingreso promedio de la población de la base de la pirámide es tan reducido que el modelo convencional de servicio no permite resolver esta barrera. De hecho, el ingreso promedio mensual por abonado móvil en América Latina ha decrecido en una tasa anual de -5,38% entre el 2004 y 2015 (ver cuadro 1).

Cuadro 1. America Latina: Evolución del ingreso promedio mensual por abonado móvil (2004/2015)

País	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TACC
Argentina	\$14,39	\$12,52	\$12,34	\$12,18	\$12,69	\$11,07	\$11,92	\$12,58	\$12,33	\$10,04	\$7,89	\$7,82	-5,39%
Bolivia	\$8,05	\$7,71	\$9,03	\$7,90	\$8,12	\$6,99	\$7,30	\$7,15	\$7,80	\$7,41	\$7,63	\$7,42	-0,74%
Brasil	\$11,58	\$12,19	\$14,59	\$17,42	\$12,49	\$15,07	\$14,43	\$12,94	\$10,50	\$9,26	\$7,90	\$6,69	-4,87%
Chile	\$14,00	\$15,30	\$16,06	\$18,84	\$15,56	\$15,69	\$16,85	\$15,65	\$16,51	\$15,77	\$12,25	\$10,36	-2,71%
Colombia	\$13,09	\$9,98	\$9,15	\$10,10	\$7,75	\$8,87	\$9,69	\$10,08	\$11,26	\$10,61	\$9,29	\$5,49	-7,59%
Ecuador	\$12,68	\$11,40	\$9,63	\$8,97	\$9,92	\$9,07	\$9,06	\$9,99	\$9,91	\$9,85	\$9,91	\$11,25	-1,08%
México	\$18,29	\$18,61	\$17,96	\$17,84	\$14,09	\$13,38	\$13,75	\$12,38	\$13,30	\$12,28	\$11,12	\$8,59	-6,64%
Perú	\$14,11	\$14,27	\$12,37	\$10,19	\$8,71	\$8,51	\$8,97	\$9,05	\$9,51	\$9,56	\$9,16	\$8,03	-4,99%
Uruguay	\$13,28	\$12,54	\$11,60	\$12,37	\$11,58	\$13,75	\$13,86	\$14,49	\$15,34	\$12,58	\$10,90	\$9,62	-2,89%
Promedio	\$13,86	\$13,73	\$14,32	\$15,45	\$12,13	\$12,94	\$13,00	\$12,14	\$11,54	\$10,47	\$9,16	\$7,54	-5,38%

Fuente: GSMA Intelligence

En primer lugar, no se puede considerar que el ingreso por abonado continúe decreciendo en perpetuidad en la medida de que esta tendencia termina por afectar las variables económicas fundamentales del sector. En segundo lugar, las limitantes económicas son tan grandes, que la única manera de superar la barrera de la asequibilidad es implementar políticas públicas y cambios en el negocio móvil que permitan ofrecer un producto asequible en el marco de sostenibilidad de la

inversion. El objetivo de este estudio es analizar esta situación y ofrecer recomendaciones de iniciativas que permitan resolverla.

El estudio comienza en el capítulo II cuantificando la denominada brecha digital en la región, presentando estudios empíricos que demuestran que la barrera económica es el factor explicativo más importante de la brecha en la base de la pirámide. El capítulo III presenta las dimensiones poblacionales y económicas (relacionadas con el ingreso promedio) de la base de la pirámide en nueve países de América Latina: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú y Uruguay. Estas estimaciones se basan en un análisis detallado de Encuestas Nacionales de Hogares realizadas por los organismos estadísticos de cada país. El mismo sirve de contexto para evaluar en el capítulo IV la barrera de asequibilidad de TIC en estos países. Para ello, en lugar de evaluar la asequibilidad de productos aislados (por ejemplo, el servicio de banda ancha), se definen canastas de productos TIC incluyendo servicios de telefonía, TV paga, y banda ancha. Esto permite cuantificar más precisamente y en términos más realistas la barrera de asequibilidad en la base de la pirámide. En este contexto, se definen una serie de recomendaciones para atacar la brecha económica. Para ello, el capítulo V presenta iniciativas específicas a ser encaradas de manera independiente por los sectores público y privado respectivamente. Por el lado del sector público, estas incluyen recomendaciones de reducción tributaria, y mecanismos de subsidio. En el caso del sector privado, las iniciativas se enfocan en el desarrollo de ofertas flexibles, la expansión de ofertas de “zero-based rating” para incluir un rango más amplio de aplicaciones, así como el lanzamiento de terminales económicos. Las conclusiones resumen todas las recomendaciones y evalúan el impacto que estas podrían tener en el mejoramiento de la asequibilidad de tecnologías digitales en la base de la pirámide.

II. DEFINICIÓN DE LA BRECHA DIGITAL

La banda ancha fija y, especialmente la móvil, han realizado avances sustanciales en términos de adopción en América Latina. La banda ancha fija ha alcanzado una penetración ponderada a nivel continental de 42,69% de hogares, lo que implica una tasa anual de crecimiento compuesto (TACC) del 11,63% entre el 2009 y el 2014 (ver cuadro 2).

**Cuadro 2. América Latina y el Caribe: Penetración de Banda Ancha Fija
(porcentaje de hogares)**

País	2009	2010	2011	2012	2013	2014	TACC
Argentina	31,46%	33,10%	36,87%	45,73%	53,16%	53,61%	11,25%
Bolivia	4,19%	4,12%	3,11%	4,85%	6,30%	6,95%	10,62%
Brasil	20,35%	24,25%	30,40%	32,78%	36,31%	39,05%	13,92%
Chile	36,92%	39,54%	44,05%	47,02%	49,71%	53,39%	7,66%
Colombia	17,64%	21,75%	27,18%	31,55%	35,88%	39,26%	17,34%
Ecuador	7,97%	7,23%	21,24%	26,83%	33,13%	38,49%	37,02%
México	37,20%	40,45%	43,69%	46,42%	49,29%	52,16%	6,99%
Perú	12,76%	14,21%	18,27%	21,51%	23,74%	25,66%	15,00%
Uruguay	23,62%	28,43%	34,95%	42,76%	54,08%	61,44%	21,07%
Total Ponderado	24,63%	27,77%	32,83%	36,24%	40,00%	42,69%	11,63%

Fuentes: Análisis TAS en base a información de la UIT World Telecommunication/ICT Indicators 2015

Tal como se observa en el cuadro 2, varios países de la región ya han alcanzado un nivel de penetración de banda ancha fija superior al 50% de los hogares (Argentina, Chile, México y Uruguay). Al mismo tiempo, considerando la tasa de crecimiento de la penetración, varios países alcanzarán una adopción similar en un máximo de tres años (Brasil, Colombia y Ecuador), o cinco años (Perú).

Por otro lado, la banda ancha móvil (siendo esta considerada como la adopción de dispositivos inalámbricos de tercera o cuarta generación que permiten el acceso a Internet) está continuando su crecimiento explosivo a una TACC del 67,17% (ver cuadro 3).

**Cuadro 3. América Latina y el Caribe: Penetración de Banda Ancha Móvil
(porcentaje de la población)**

País	2009	2010	2011	2012	2013	2014	TACC
Argentina	5,79%	9,37%	17,65%	29,33%	46,78%	54,26%	56,45%
Bolivia	0,34%	1,15%	4,36%	9,63%	16,64%	23,61%	133,51%
Brasil	4,25%	10,33%	20,79%	33,05%	55,33%	72,88%	76,54%
Chile	3,31%	12,62%	30,19%	51,56%	65,94%	71,21%	84,73%
Colombia	3,55%	4,91%	7,04%	10,48%	14,94%	19,61%	40,75%
Ecuador	5,79%	8,33%	10,67%	12,49%	15,69%	17,54%	24,81%
México	3,47%	9,33%	15,03%	20,67%	29,00%	34,69%	58,48%
Perú	1,73%	4,31%	8,57%	15,75%	24,64%	33,53%	80,92%
Uruguay	5,75%	13,42%	21,57%	31,29%	43,13%	53,77%	56,38%
Total Ponderado	3,91%	8,94%	16,66%	25,85%	40,34%	51,00%	67,17%

Fuentes: GSMA Intelligence

Nuevamente, ciertos países de la región ya han excedido un umbral de adopción del 50% de individuos (Argentina, Brasil, Chile y Uruguay). Al mismo tiempo, dada las altas de crecimiento, ciertos países de la región alcanzarán una penetración del 50% en dos años (Bolivia, México y Perú) o tres años (Colombia y Ecuador).

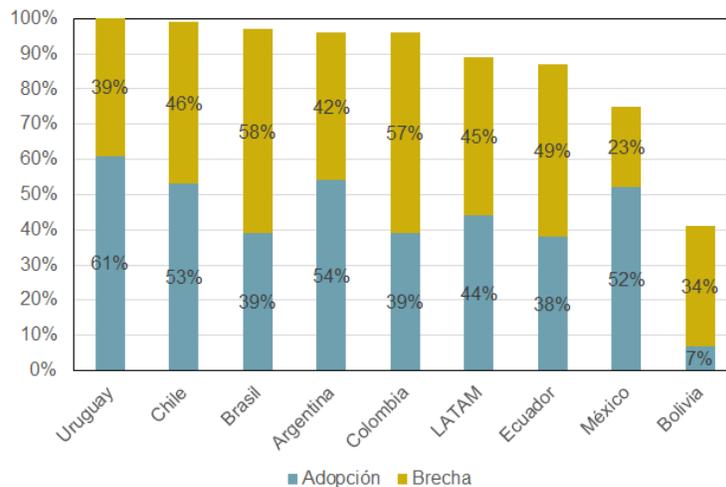
Las altas tasas de aumento de la penetración de banda ancha móvil son el resultado de múltiples factores. En primer lugar, la banda ancha móvil representa una

tecnología particularmente adecuada para acceder a Internet en contextos de movilidad. Segundo, las tecnologías de tercera y cuarta (LTE) generación conllevan una mayor eficiencia en el uso del espectro radioeléctrico con lo cual los operadores de telecomunicaciones están particularmente interesados en estimular el recambio de dispositivos 2G por aquellos que operan en normas 3G y 4G. Tercero, la banda ancha móvil es particularmente adecuada para satisfacer las necesidades de segmentos de la población para los cuales la banda ancha fija continua siendo no asequible⁶.

En este sentido, la tendencia casi universal para alcanzar altas tasas de penetración responde al posicionamiento de la banda ancha móvil tanto como complemento a la tecnología fija (en el segmento de empresas y en los estratos medio y alto de la población) o como sustituto a la banda ancha fija para sectores de menores recursos.

De todas maneras, a pesar de los avances en la penetración de la banda ancha, todavía existen sectores de la población que no acceden a la tecnología por falta de cobertura. Esta barrera, denominada brecha de demanda, es definida como la diferencia entre cobertura de servicio y adopción⁷. En el caso de la banda ancha fija, la brecha de demanda en América Latina representa, en promedio, 45%. En otras palabras, este porcentaje refleja hogares que al día de hoy podrían acceder a banda ancha fija porque el servicio está disponible en su lugar de residencia pero no lo hacen por una serie de factores a ser elaborados más abajo (ver figura 1).

Figura 1. América Latina: Brecha de la Demanda de Banda Ancha Fija (porcentaje de hogares) (2014)



NOTA: No se incluye Perú, pues no se dispone de información sobre cobertura de la Banda Ancha Fija
Fuentes: Para cobertura, CAF Ideal (2015) y para Penetración de Hogares, ITU World Telecommunication/ICT Indicators 2015

⁶ Este último factor será abordado en detalle en el capítulo IV.

⁷ Para una discusión en detalle del concepto de brecha de demanda ver Katz, R. y Berry, T. *Driving demand for broadband networks and services*. London: Springer, 2014.

Considerando las estadísticas para el 2014, se puede construir una serie histórica para observar la evolución de la brecha de demanda en banda ancha fija por país (ver cuadro 4).

Cuadro 4. América Latina: Brecha de la Demanda de Banda Ancha Fija (porcentaje de hogares)

País	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Argentina	64,54%	62,90%	59,13%	50,27%	42,84%	42,39%
Bolivia	35,81%	35,88%	37,89%	36,15%	34,70%	34,05%
Brasil	73,65%	69,75%	66,60%	64,22%	60,69%	57,95%
Chile	62,08%	59,46%	54,95%	51,98%	49,29%	45,61%
Colombia	62,36%	58,25%	55,82%	56,45%	58,12%	56,74%
Ecuador	72,03%	75,77%	64,76%	60,17%	53,87%	48,51%
México	24,80%	21,55%	22,31%	24,58%	25,71%	22,84%
Uruguay	76,38%	71,57%	65,05%	57,24%	45,92%	38,56%
Total Ponderado	57,26%	54,11%	51,80%	50,27%	48,11%	45,57%

NOTA: No se incluye Perú, pues no se dispone de información sobre cobertura de la banda ancha fija
Fuentes: Análisis TAS

La interpretación de estas estadísticas requiere ciertas aclaraciones. Como indicado arriba, estas representan la diferencia entre la tasa de cobertura de banda ancha fija y la penetración. Por ejemplo, en Argentina al final del 2014, la tasa de cobertura de hogares era 96%, mientras que la penetración de banda ancha fija era 54%. Esto implica que la brecha de demanda era 42%. Ahora bien, si la cobertura del servicio (es decir, número de hogares que pueden acceder) se acrecienta y esta no es acompañada por progreso en la reducción de las barreras del lado de la demanda (por ejemplo, reducción de precios del servicio para aumentar la asequibilidad, desarrollo de contenidos relevantes, y campañas de alfabetización digital), la penetración no aumenta significativamente, y, por lo tanto, la brecha de demanda se acrecienta. Esto es lo que ocurre en Colombia desde el 2010 donde, pese a los éxitos del Plan Vive Digital, el progreso en la oferta de servicio no fue acompañado por un aumento proporcional en la penetración (con lo que implica que la brecha de demanda está estabilizada en vez de reducirse). Lo mismo ocurre en México donde la brecha de demanda se mantiene estancada después del 2010.

Por otra parte, una vez que la cobertura de banda ancha fija se estabiliza alrededor del 95% de los hogares, todo progreso en la reducción de las barreras de la demanda se traduce en una disminución de la brecha. Esto se observa, por ejemplo, en Chile y Uruguay, lo que implica un progreso importante en lo que hace a la penetración de la banda ancha fija. El resultado del análisis de la relación entre oferta y demanda de banda ancha fija es que, en la mayoría de los países, más allá del aumento en la cobertura del servicio, incrementan la penetración, aunque en algunos casos (Colombia, México) se identifica un desfase entre las tasas de aumento de cobertura y la adopción de banda ancha fija.

En el caso de la banda ancha móvil, la brecha de demanda se encuentra en franca disminución (ver cuadro 5).

**Cuadro 5. América Latina: Brecha de la Demanda de Banda Ancha Móvil
(porcentaje de la población)**

País	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Argentina	N/D	72,63%	67,35%	59,67%	42,22%	34,74%
Bolivia	N/D	27,85%	37,64%	52,37%	73,36%	66,39%
Brasil	60,75%	62,67%	62,21%	54,95%	34,67%	18,12%
Chile	N/D	N/D	41,81%	43,44%	29,06%	23,79%
Colombia	N/D	N/D	92,96%	89,52%	85,06%	80,39%
Ecuador	56,21%	57,67%	67,33%	74,51%	71,31%	70,46%
México	73,53%	67,67%	75,97%	70,33%	62,00%	56,31%
Perú	53,27%	50,69%	54,43%	63,25%	54,36%	45,47%
Uruguay	26,25%	18,58%	59,43%	49,71%	37,87%	27,23%
Total Ponderado	N/D	N/D	67,48%	63,21%	50,15%	39,93%

Fuentes: GSMA Intelligence; Análisis TAS

Las estadísticas de brecha de demanda de banda ancha móvil reflejan la misma volatilidad que la puntualizada en el caso de la banda ancha fija, aunque más acentuada dada la velocidad de despliegue de redes y la rapidez en los procesos de adopción. En términos generales, la brecha se acrecentó entre el 2009 y el 2011 debido al despliegue acelerado de redes 3G a lo largo de la región. A partir del 2011 (2012 en Chile, Ecuador y Perú), la brecha comienza a disminuir dado que la cobertura de las redes alcanza un punto máximo de despliegue y la reducción de la brecha de demanda queda librada a la adopción de banda ancha móvil. Esta tendencia a la reducción de la brecha de demanda de banda ancha móvil va a continuar en los próximos años dado el ritmo con el cual la tecnología está difundándose en la región.

Focalizándose ahora en los factores que explican la brecha de demanda en la región, la principal causa de la no adopción del servicio es consistentemente el costo del mismo (Katz y Galperin, 2012). En segundo término, en la mayoría de los países el servicio no se adopta por falta de interés. Un primer ejemplo de lo mencionado fue identificado en Chile a partir de una encuesta del 2009. La misma indica, que en los hogares con computadora pero sin conexión, un 37% citaba al precio del servicio como la causa para la no adopción, un 24% a la falta de interés, un 8% a la falta de habilidad para su uso y un 31% otras razones (ver cuadro 6).

Cuadro 6. Chile: Motivos de no adopción de Internet en hogares con computadora (2009)

Motivos	Porcentaje
Falta de relevancia/interés	24,00%
Costo del servicio de conectividad	37,00%
Falta de habilidades de uso	8,00%
Otras razones (Falta de disponibilidad, uso en otros lugares, etc.)	31,00%

Fuente: Encuesta sobre Acceso, Uso y Usuarios de Internet Banda Ancha en Chile. Universidad Alberto Hurtado/SUBTEL, Junio de 2009.

Similar situación acontece en México en la actualidad, donde a partir de los datos de la encuesta de los hogares⁸ sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información y la comunicación del año 2014, se observa que el precio es el motivo en un 59% de los casos para no acceder al servicio de banda ancha fija. Por otro lado, en el 27% de hogares la causa es la falta de relevancia de contenidos, mientras que en un 11% la barrera es la falta de habilidades de uso (ver cuadro 7).

Cuadro 7. México: Motivos de no adopción de Internet en hogares (2014)

Motivos	Porcentaje
Falta de relevancia/interés o necesidad	27,00%
Falta de recursos económicos	59,00%
Falta de habilidades de uso	11,00%
Otras razones (Falta de disponibilidad, uso en otros lugares, etc.)	3,00%

Fuente: Encuesta sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en Hogares. INEGI (2014)

Estas causas también se reflejan en los motivos por los cuales los hogares no tienen computador. Siguiendo con el caso de México, y a partir de los datos de la encuesta sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información y la comunicación del año 2014, se observa que la distribución de causas para la no tenencia de computador prácticamente coincide con las causas para la no adopción de Internet. Esta situación demuestra que el precio del equipamiento también representa una barrera que deben superar los no adoptantes de la tecnología.

Cuadro 8. México: Motivos de no tenencia de computador en hogares (2014)

Motivos	Porcentaje
Falta de relevancia/interés o necesidad	27,00%
Falta de recursos económicos	59,00%
Falta de habilidades de uso	13,00%
Otras razones (Falta de disponibilidad, uso en otros lugares, etc.)	1,00%

Fuente: Encuesta sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en Hogares. INEGI (2014)

En el caso de Uruguay, a partir de los datos de la encuesta de usos de tecnologías de la información y la comunicación del 2013 se observa que un 53% de los hogares no adoptantes indica que no compra el servicio de banda ancha fija por falta de relevancia/interés, un 44% por el costo del servicio de conectividad y un 15% dado que accede a Internet desde otro lugar o dispositivo (por ejemplo, debido a que usa la banda ancha móvil en el celular).

⁸ INEGI (2014). Encuesta sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en Hogares.

Cuadro 9. Uruguay: Motivos de no adopción de Internet Fija en hogares (2013). Pregunta de respuesta múltiple

Motivos	Porcentaje
Falta de relevancia/interés	54,00%
Costo del servicio de conectividad	44,00%
Accede desde otro lugar o dispositivo (Ejemplo; desde celular)	15,00%

NOTA: Al ser una pregunta de respuesta múltiple, el porcentaje excede el 100%

Fuente: Encuesta de Usos de Tecnologías de la Información y la Comunicación. INE (2013).

Por último, en Brasil el costo sigue siendo la principal causa para la no adopción del servicio en el hogar (46%), seguido por tener acceso en otro lugar (17%) y en tercer término la falta de interés o relevancia (13%). La desagregación de los datos por nivel socio económico permite analizar las causas de no adopción en aquellos hogares que sí pueden afrontar el costo del mismo (como lo es el nivel socio económico A). En este grupo la principal causa de no adopción es la falta de interés o relevancia como se indica en el cuadro 10.

Cuadro 10. Brasil: Motivos de no adopción de Internet en el hogar, por nivel socio-económico, en hogares con disponibilidad del servicio (2011)

Motivos	NSE A	NSE B	NSE C	NSE DE	Total
Costo elevado	0,00%	33,64%	49,04%	51,89%	45,71%
Acceso en otro lugar	25,29%	23,64%	15,38%	7,55%	17,14%
Falta de interés/relevancia	31,03%	13,64%	12,50%	17,92%	13,33%
Falta de habilidad	10,34%	9,09%	9,62%	12,26%	9,52%
Baja relación coste/beneficio	17,24%	10,91%	7,69%	3,77%	7,62%
Otros	16,09%	9,09%	5,77%	6,60%	6,67%

Fuente: Pesquisa sobre o Uso das Tecnologías da Informação e da Comunicação no Brasil. CGI, Noviembre de 2011

La barrera lingüística también ha sido identificada en países emergentes. Por ejemplo, en Perú, solo 8% de aquellos individuos cuya primera lengua no es el español son usuarios de Internet. Este porcentaje aumenta al 40% en el caso de ser hispano-parlantes. Más allá del lenguaje, la falta de contenidos relevantes continúa siendo una variable determinante en la explicación de la no adopción. Por ejemplo, en Colombia, 20% de los hogares que no han adoptado banda ancha explican este comportamiento diciendo que no considera a Internet como “un bien necesario” (MITIC, 2011).

Considerando que el factor económico representa la principal barrera (46% de los no adoptantes de banda ancha fija en Brasil, 37% en Chile, 59% en México y 44% en Uruguay) para resolver la brecha digital, corresponde ahora examinar cuales son las características de la población que enfrenta la dificultad de asequibilidad a la tecnología.

III. DEFINICIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LA BASE DE LA PIRÁMIDE SOCIO-DEMOGRÁFICA

El concepto de base de la pirámide socio-demográfica se refiere a aquellos individuos y hogares con menores ingresos de la sociedad. Si bien no existe una definición única para identificar a los individuos y hogares en la base de la pirámide, este grupo social ha sido definido de cuatro maneras:

- Hogares con un ingreso per cápita menor a los US\$ 2,50 diarios (Shah, 2013)
- Hogares con un ingreso que los ubica por debajo de la línea de pobreza a nivel nacional (InfoDev, 2012)
- Hogares que se encuentran en los tres deciles inferiores de ingreso de un país (NsirinJazani, 2011)
- Individuos con un ingreso per cápita inferior a los US\$ 1.500 anuales en paridad de compra (Prahalad, 2004 y Prahalad, 2010)

A pesar de las diferencias en la determinación del punto de corte para separar la base del resto de la pirámide socio-demográfica, todas las definiciones coinciden en que la misma está integrada por un porcentaje importante de la población y los hogares de los países en desarrollo.

Este estudio considera en la base de la pirámide a todos los hogares⁹ que se encuentran en el decil inferior de ingreso de cada país y aquellos hogares con un ingreso mensual inferior a los US\$ 300. De este modo, todos los países analizados al menos tendrán a un 10% de sus hogares en esta categoría¹⁰.

La metodología adoptada toma en consideración las cuatro definiciones mencionadas previamente e incluye a todos los hogares con ingresos mensuales inferiores a US\$ 300 o que se hallen en el primer decil de ingreso por hogar de cada uno de los países analizados. La figura 2 resume la situación de la base de la pirámide de América Latina en relación al resto de la población.

⁹ Se considera el ingreso a nivel hogar, ya que es la unidad que decide el gasto en TIC. Por tal motivo, se considera en la base de la pirámide a aquellos individuos que viven en un hogar incluido en la base de la pirámide

¹⁰ El número de individuos por hogar varía por país, tal como es referido en el análisis detallado por país del apéndice A.

Figura 2. América Latina: Composición de la pirámide socio-demográfica (2015)



Fuentes: Argentina (INDEC); Bolivia (Ministerio de Planificación y Desarrollo); Brasil (IBGE); Chile (Ministerio de Planeamiento a través del Departamento de Economía de la Universidad de Chile); Colombia (DANE); Ecuador (INEC); México (INEGI); Perú (INEI); Uruguay (INE)

Los países analizados representan más del 89% del PIB de América Latina y el Caribe y abarcan más del 81% de la población regional, con lo que consideramos que la muestra es extrapolable al conjunto de la región.

El número de individuos, hogares y deciles de ingreso que componen la base de la pirámide varía por país. Sin embargo, su talla revela la magnitud del desafío que representa resolver la inclusión social mediante las tecnologías digitales (ver cuadro 11).

Cuadro 11. América Latina: Composición de la Base de la Pirámide (1T2015)

País	Ingreso Promedio	Individuos	Hogares	Individuos por Hogar	Deciles
Argentina	US\$ 296	5.615.586	1.123.117	5,00	1
Bolivia	US\$ 234	3.779.401	745.934	5,07	3
Brasil	US\$ 250	51.724.820	12.569.823	4,12	2
Chile	US\$ 349	1.922.246	468.840	4,10	1
Colombia	US\$ 193	11.907.890	2.560.837	4,65	2
Ecuador	US\$ 213	5.149.310	1.016.311	5,07	3
México	US\$ 233	28.265.408	5.488.429	5,15	2
Perú	US\$ 303	7.502.492	1.376.604	5,45	2
Uruguay	US\$ 406	461.587	100.345	4,60	1
Total	US\$ 246	116.328.740	25.450.240	4,57	N/D

Fuentes: Argentina (INDEC); Brasil (IBGE); Bolivia (INE); Chile (Ministerio de Planeamiento); Colombia (DANE); Ecuador (INE); México (INEGI); Perú (INEI); Uruguay (INE)

Así, la base de la pirámide socio-demográfica en América Latina en los nueve países analizados en este estudio representa 116 millones de personas (23,34% de la población de la región), nucleadas en 25 millones de hogares (19,17% de los hogares de la región). Los ingresos promedio indican perfiles económicos diferentes, lo que implica la necesidad de usar estrategias diferentes para responder a sus necesidades. Por ejemplo, los países con base de la pirámide más postergada incluyen a Bolivia, Ecuador, Colombia, Brasil y México, mientras que los países con un ingreso relativamente superior en la base de la pirámide son Argentina, Chile y Uruguay. En el anexo A del presente estudio se incluye el análisis detallado por país.

IV. LA ASEQUIBILIDAD DE TIC EN LA BASE DE LA PIRÁMIDE

El concepto de asequibilidad de tecnologías de información y comunicación (TIC) es medido en base a la porción del ingreso mensual del hogar que puede ser destinado a la adquisición de bienes digitales. Si bien no existe un criterio unificado respecto del porcentaje del ingreso que puede ser destinado a la adquisición de bienes y servicios digitales, ciertos parámetros ya han sido formulados por investigadores y organizaciones internacionales. Por ejemplo, la Unión Internacional de Telecomunicaciones considera que la banda ancha es asequible si la misma representa como máximo 5% del ingreso mensual del hogar.

Sin embargo, es importante considerar que la banda ancha es tan solo uno de los componentes de la canasta de productos y servicios TIC a ser adquirida por un hogar. De acuerdo a este concepto, el siguiente análisis de asequibilidad considera en primer lugar el conjunto de servicios, incluyendo la telefonía móvil, la banda ancha fija al hogar, la banda ancha móvil ofrecida a un teléfono inteligente individual, la banda ancha móvil ofrecida mediante un modem USB al hogar y el servicio de TV paga. Al mismo tiempo, el análisis de asequibilidad respecto al ingreso del hogar se realiza no en base a un promedio del ingreso per cápita sino en función de la distribución del ingreso por decil para entender la verdadera barrera económica en la base de la pirámide. Como es obvio, no todos los hogares (sobre todo los de menor ingreso) comprarán todos los servicios. Es por ello que para este estudio se han definido cuatro canastas típicas de consumo de TIC para un hogar promedio compuesto por 2 adultos y entre 2 y 3 menores de edad:

- Canasta 1: dos teléfonos inteligentes con un plan de voz y datos más económico, combinado con el acceso al servicio de televisión gratuito por canales abiertos. Esta canasta representa el paquete mínimo de servicios al que un hogar debería acceder para garantizar el acceso a TIC (es decir, acceso a Internet mediante banda ancha móvil para los dos miembros adultos del hogar típico y el acceso a información y contenidos provisto por el servicio de TV abierta). Los precios de los diferentes planes de servicios en cada uno de los países estudiados, a los que se les agrega el costo al

consumidor de la adquisición del dispositivo o terminal (pagadero en 18 meses), están detallados en el anexo B de este estudio.

- Canasta 2: dos teléfonos inteligentes con un plan de voz y datos más económico, a los que se les agrega el plan más económico de TV paga para el hogar. Esta canasta incluye la adquisición de la suscripción mensual al servicio de TV paga, con lo que el hogar puede acceder a una variedad mayor de contenidos que en el caso de la TV abierta de la canasta anterior.
- Canasta 3: dos teléfonos inteligentes con un plan de voz y datos más económico, el plan más económico de TV paga para el hogar, un plan más económico de banda ancha inalámbrica mediante un modem USB para conexión de una computadora personal, cuyo costo también se encuentra incluido pagadero en 36 meses. Esta canasta agrega la posibilidad de conectar una computadora en el hogar para acceder a Internet. En este caso, el servicio de banda ancha es provisto por un modem USB, reconociendo que, en caso de que el servicio este provisto en tecnologías anteriores a LTE, la velocidad de acceso y ancho de banda serán más limitados.
- Canasta 4: igual a la canasta anterior pero un plan más económico de banda ancha fija sustituyendo al plan de banda ancha inalámbrica (lo que permite un acceso más eficiente a Internet). En este caso, la banda ancha es provista por un servicio de velocidad y ancho de banda superior al de la canasta 3, lo que podría considerarse como el paquete de servicios “ideal”.

Habiendo definido las cuatro canastas, pasamos ahora a determinar el porcentaje que cada una de ellas representa del ingreso del hogar en la base de la pirámide de cada uno de los países estudiados. Tanto los precios de los servicios como los ingresos fueron considerados en moneda local al 2015. Si bien el análisis es presentado para todos los deciles de ingreso por país en el Anexo C, el objetivo del cuadro 12 es enfatizar la asequibilidad de TIC en la base de la pirámide.

Cuadro 12. América Latina: Precio de Servicios TIC como porcentaje del Ingreso del Hogar en la Base de la Pirámide (2015)

País	Ingreso (moneda Local)	Ingreso (en US\$)	Canasta 1	Canasta 2	Canasta 3	Canasta 4
Argentina	A\$ 2.612	US\$ 296	13,63%	30,44%	43,71%	50,10%
Bolivia	B\$ 1.620	US\$ 234	7,03%	12,16%	19,54%	25,71%
Brasil	R\$ 811	US\$ 250	10,91%	19,55%	29,60%	28,35%
Chile	C\$ 217.891	US\$ 349	10,75%	19,47%	27,40%	30,20%
Colombia	CO\$483.219	US\$ 193	16,73%	24,18%	36,75%	34,50%
Ecuador	US\$ 213	US\$ 213	19,74%	28,70%	47,61%	46,55%
México	M\$ 3.458	US\$ 233	13,59%	18,48%	31,55%	34,44%
Perú	S/ 927	US\$ 303	11,02%	19,65%	28,31%	31,98%
Uruguay	US\$ 10.611	US\$ 406	7,87%	16,13%	22,29%	24,85%
LATAM	N/D	US\$ 246	12,42%	20,40%	31,65%	32,11%

Fuente: análisis TAS

Como puede observarse en el cuadro 12, la asequibilidad de TIC en la base de la pirámide varía dramáticamente por país. Esto es función, en primer lugar, del nivel de ingreso. El rango de variabilidad de ingreso entre Uruguay y Ecuador es de 91%. Sin embargo, más allá del factor económico estructural, la varianza en asequibilidad es función del precio de adquisición de tecnologías. Tal como se demostró en el análisis por país (disponible en el anexo C), el salto entre la canasta 3 y 4 se debe a la diferencia de precios entre una banda ancha móvil más asequible y la banda ancha fija. Más allá del ingreso, la diferencia de asequibilidad entre países dentro cada una de las canastas se debe a factores específicos. Por ejemplo, la existencia de ofertas sociales resultantes de un acuerdo Estado-Sector Privado (como lo es la Banda Larga Popular en Brasil¹¹) o de la actividad de un operador público (como lo es la CNT en Ecuador) resulta en una mayor asequibilidad de la canasta 4 en ciertos países. Alternativamente, la existencia o no de planes de venta por día de banda ancha móvil o la existencia de planes con una velocidad reducida (a bajo precio) para el acceso fijo básico a Internet también son factores a considerar en una mayor asequibilidad. Estas consideraciones son las que llevan a evaluar en las recomendaciones la posibilidad de introducir ofertas innovadoras que permitan superar las barreras económicas determinantes de la brecha digital en la base de la pirámide.

Investigación realizada por Telecom Advisory Services¹² en el pasado concluyó que ofertas innovadoras en el terreno de la banda ancha móvil han permitido avanzar en la promoción del cierre de la brecha digital en este segmento de la población. En particular, se identificaron tres iniciativas de alto impacto:

- Planes con límite de descarga de datos
- Planes pre-pagos de uso diario o por hora
- Planes de uso restringido a email o redes sociales

Sin embargo, considerando los ingresos limitados de la población en la base de la pirámide, los esfuerzos realizados hasta el momento no permiten resolver completamente las barreras económicas a la inclusión. Por ejemplo, de acuerdo a nuestros cálculos de asequibilidad, la oferta diaria de banda ancha móvil permite a ciertos sectores en la base de la pirámide adquirir este servicio tan solo ocho días del mes. Aun así, ocho días de banda ancha móvil representan 4,07% del ingreso mensual de un individuo en el primer decil de ingreso en Brasil (lo que, de hecho, lo excluye de la posibilidad de adquisición de servicio). En Colombia, ocho días de acceso diario permiten acceder al servicio hasta el quinto decil de ingreso. Es en este contexto que se deben definir nuevas propuestas para avanzar sobre la marginalidad digital permitiendo llegar hasta el conjunto de la base de la pirámide con servicios TIC accesibles.

¹¹ En el detalle por país del anexo C se presentan detalles de cómo funciona este acuerdo

¹² Katz, R. y Callorda, F. (2013). *La banda ancha móvil en la base de la pirámide en América Latina*. Londres: GSMA

Es importante mencionar, sin embargo, que la barrera de asequibilidad no excluye completamente a la población en la base de la pirámide del acceso a TIC. De acuerdo a la encuesta del gasto de los hogares para Argentina del 2012 y 2013 (en el cuadro 13), se puede observar que los hogares con menores ingresos son aquellos que destinan la mayor parte de sus ingresos a telecomunicaciones (6,90% del ingreso en el primer decil y 3,20% del ingreso en el decil 10).

Cuadro 13. Argentina: Estructura del Gasto en función del decil de ingreso (en %) (2012 y 2013)

Finalidad del Gasto	Total	Decil 1	Decil 2	Decil 3	Decil 6	Decil 10
Total de gasto de consumo	100	100	100	100	100	100
Alimentos y bebidas	33,20	50,70	46,90	42,70	36,50	23,70
Indumentaria y calzado	8,70	8,30	8,90	9,10	9,00	8,70
Propiedades, combustibles, agua, electricidad	10,20	7,90	8,40	8,30	9,30	11,80
Equipamiento y mantenimiento del hogar	7,30	5,50	5,50	6,40	7,00	8,70
Salud	5,60	1,90	2,60	3,20	4,90	7,40
Transporte y Comunicaciones	18,60	12,20	14,80	16,00	18,30	19,80
• Comunicaciones	5,00	6,90	6,60	6,50	5,60	3,20
Esparcimiento	8,30	5,40	5,70	6,40	6,90	11,60
Enseñanza	2,90	1,70	1,90	2,40	2,80	3,30
Bienes y servicios varios	5,20	6,30	5,20	5,50	5,30	5,00

Fuente: INDEC. Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares 2012-2013

Este esfuerzo por adquirir servicios de telecomunicaciones se da en un contexto donde el primer decil destina más del 50% de su ingreso a alimentos y bebidas (en comparación con un 23,70% del ingreso de un hogar del decil 10). Así, ocurre que para lograr adquirir los servicios de telecomunicaciones estos hogares deben sacrificar gasto en salud, esparcimiento y enseñanza.

V. ENFRENTANDO LA BARRERA DE ASEQUIBILIDAD EN LA BASE DE LA PIRÁMIDE

La barrera de asequibilidad en el acceso a las TIC en la base de la pirámide en los países de América Latina descrita en el capítulo anterior debe ser enfrentada mediante el esfuerzo conjunto de los sectores público y privado. Es evidente que la brecha digital representa un desafío, ya que más allá de los esfuerzos desplegados por operadores (detallado en sección previa a través de la disminución de precios), el mercado de TIC en la base de la pirámide no puede ser servido adecuadamente mediante modelos operativos y comerciales convencionales. La capacidad adquisitiva de usuarios en la base de la pirámide es tan limitada que la posibilidad para operadores de generar ingresos que puedan compensar la inversión de capital y los costos operativos de una infraestructura de banda ancha no es clara. Al mismo tiempo, tal como se demostró en el capítulo anterior, la capacidad adquisitiva de la población ubicada sobre todo en el primer decil de ingreso es considerablemente limitada en lo que se refiere a la adquisición de dispositivos y terminales como PCs y

tabletas. En este contexto, la responsabilidad de cómo superar esta barrera debe ser compartida por el sector público y sector privado.

En primer lugar, en la medida de que los gobiernos de la región consideran el derecho al acceso a TIC y, que su exclusión perpetúa relaciones de desigualdad, estos tienen una responsabilidad en resolver algunos de los factores estructurales que crean barreras a la adopción (si bien estos son principalmente económicos, los gobiernos también tienen una responsabilidad que cumplir en otras áreas que contribuyen a la brecha de demanda como el analfabetismo digital, o la falta de contenidos de Internet relevantes¹³).

Sin embargo, es importante mencionar que más allá de la intervención pública, el sector privado también tiene una responsabilidad que cumplir. La literatura académica sobre estrategia en la base de la pirámide indica que los objetivos determinantes para crear márgenes adecuados en estos mercados tienen que ver con la generación de volumen, combinada esta con la eficiencia en la inversión de capital (Prahalad y Hart, 1999). Estos dos cambios pueden implicar una adaptación del modelo de negocio tradicional de comunicaciones y tecnología. Este cambio podría llevar a repensar algunas premisas relacionadas con el desarrollo de producto, sostenibilidad en el uso de tecnología y nuevos parámetros relacionados con la rentabilidad del negocio. Así, la responsabilidad del sector privado recae en el desarrollo de modelos de negocio innovadores que permitan incrementar el excedente del consumidor mediante el aumento en la proposición de valor al usuario y/o disminuir el precio de adquisición de la tecnología.

Este capítulo expone una serie de recomendaciones que podrían resolver una gran parte de la barrera de la asequibilidad de TIC en la base de la pirámide. Algunas de ellas ya han sido debatidas y/o puestas en práctica en algunos países. En nuestro caso, se trata de no solo detallar la propuesta sino también de analizar su impacto en términos de asequibilidad en la región.

V. 1. El papel de los gobiernos para reducir algunos factores estructurales a la adopción de TIC

Tal como se explica en el capítulo IV, la barrera de asequibilidad de banda ancha en la base de la pirámide está determinada por el costo total de propiedad de la tecnología como porcentaje del ingreso medio individual (para la banda ancha móvil) o del hogar (en el caso de la banda ancha fija). Las autoridades públicas pueden ejercer una influencia en la reducción del costo de adquisición de servicio mediante dos iniciativas: la reducción de impuestos gravados por la adquisición y uso de tecnología, o la asignación de un subsidio destinado a la compra de dispositivos terminales y/o el pago de cargos recurrentes. Esta sección describe ambas iniciativas y provee ejemplos ilustrativos de mejores prácticas adoptadas por ciertos países.

¹³ Ver Katz, R. *La economía y el ecosistema digital en América Latina*. Madrid: Ariel, 2015.

Si bien no es el foco de este estudio, otras posibilidades de iniciativa pública podrían referirse a reducciones en los costos de la inversión de capital (por ejemplo, costo de acceso a espectro o aranceles a la importación de equipamiento de red), lo que permitiría una transferencia del excedente del productor a menores precios.

V.1.1. La reducción de cargas tributarias

El costo total de propiedad de TIC incluye no solo el ingreso para el proveedor de servicio, sino también los impuestos y contribuciones que el operador transfiere al usuario. Estos pueden aumentar significativamente el costo total de propiedad. En el caso de la banda ancha móvil, por ejemplo, estos incluyen impuestos al valor agregado al monto de la factura del servicio y al costo del dispositivo, impuestos específicos al sector de telecomunicaciones, y aranceles a la importación de terminales. En un estudio recientemente publicado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, este autor analizó los impuestos correspondientes a la adquisición de banda ancha móvil¹⁴. El cuadro siguiente compila las tasas impositivas para países de América Latina basadas en el sitio Eye de la UIT.

Cuadro 14. América Latina: Tasas Impositivas que impactan el Costo de Propiedad de Banda Ancha Móvil

País	Impuestos a Terminales			Impuestos al Servicio	
	Valor Agregado	Arancel a Importación	Otros	Valor Agregado	Otros
Argentina (*)	21,00%	36,48%		21,00%	4,17%
Bolivia	13,00%	10,00%		13,00%	
Brasil	25,00%	19,00%		27,00%	3,00%
Chile	19,00%	6,00%		19,00%	
Colombia	16,00%	5,00%	1,20%	20,00%	
Ecuador	12,00%	15,00%		12,00%	
México	16,00%	0,10%		16,00%	3,00%
Perú	18,00%	0,00%		18,00%	
Uruguay	22,00%	8,00%		12,00%	
LATAM	20,89%	12,62%	0,13%	22,17%	1,76%

(*) Ensamblado nacional 23% a la importación en lugar de 36,48%

Fuente: Katz, R. (2015)

De acuerdo a estas tasas, el costo del servicio de banda ancha móvil representado por impuestos para ciertos países de la región es calculado en el cuadro 15.

¹⁴ Katz, R. *The impact of taxation on the digital economy*. Geneva: International telecommunications Union, 2015.

Cuadro 15. América Latina: Impacto de Impuestos en el Costo de Propiedad de Banda Ancha Móvil (en moneda local)

País	Precio del Dispositivo(*)	Impuestos en el costo del Dispositivo	Tarifa mensual del servicio	Impuestos en la tarifa del servicio	Precio Mensual Total	Impuestos en el precio mensual total
Argentina (**)	53,89	16,47	90,00	18,10	143,89	34,56 (24,02%)
Bolivia	24,94	4,66	20,00	2,30	44,94	6,97 (15,50%)
Brasil	16,61	5,08	27,60	6,37	44,21	11,44 (25,89%)
Chile	2.221,67	444,33	9.490,00	1.515,21	11.711,67	1.959,54 (16,73%)
Colombia	10.938,89	1.987,26	26.000,00	4.333,33	36.938,89	6.320,59 (17,11%)
Ecuador	4,19	0,89	16,80	1,80	20,99	2,69 (12,82%)
México	36,06	5,00	199,00	31,77	235,06	36,77 (15,64%)
Perú	11,06	1,69	30,00	4,58	41,06	6,26 (15,25%)
Uruguay	188,33	43,46	229,00	41,30	417,33	84,76 (20,31%)

(*) Precio al consumidor final del teléfono inteligente más económico amortizado en 18 meses, considerada como la tasa media de reemplazo de terminales

(**) Ensamblado nacional 23% a la importación en lugar de 36,48% (El equipo es ensamblado en Tierra del Fuego)

Fuente: análisis TAS

Así, del costo total por mes de banda ancha móvil del dispositivo y plan más económico en Argentina (A\$ 143,89), 24,02% corresponden a impuestos. En Bolivia el monto equivalente es de 15,50%, en Brasil es de 25,89%, en Chile es de 16,73%, en Colombia es de 17,11%, en Ecuador 12,82%, en México, 15,64%, en Perú, 15,25%, en Uruguay 20,31%. Estos valores implican que en promedio en América Latina el 21,12% del gasto en TIC de la base de la pirámide sea destinado al pago de impuestos. Este análisis sirve para apoyar la importancia que podría tener para la universalización de la banda ancha, la eliminación de cargas impositivas para la población ubicada en la base de la pirámide.

El mismo impacto puede ser calculado para el costo de adquisición de computadoras personales y tabletas. El cuadro 16 presenta las cargas impositivas acumuladas (lo que incluye el arancel a la importación) para PCs y tabletas en países de América Latina.

Cuadro 16. Cargas Impositivas Acumuladas para PCs y Tablet (incluyendo aranceles para importación e IVA)

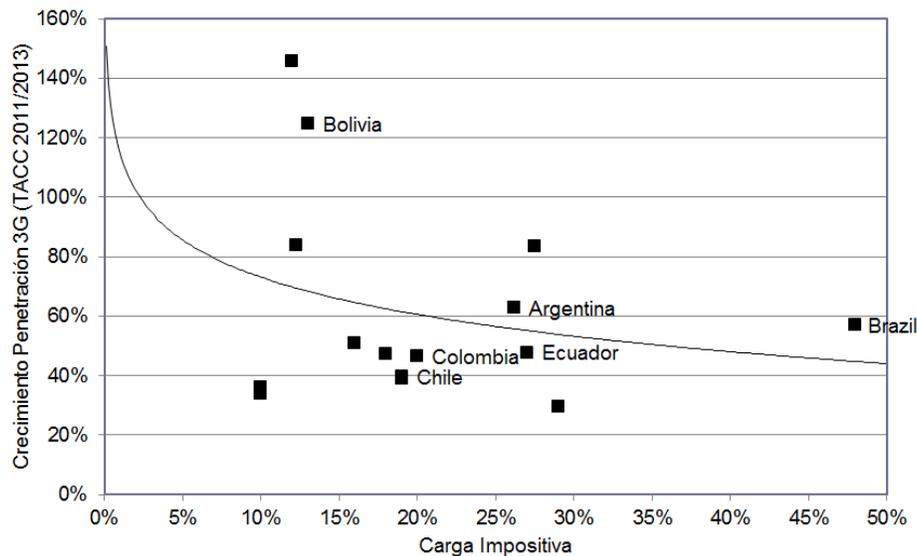
Cargas Impositivas Acumuladas	Países
0 % - 5 %	
5 % - 10 %	
10 % - 15 %	
15 % - 20 %	México, Perú,
20 % -25 %	Ecuador, Chile, Bolivia, Colombia
25 % - 30 %	
30 % - 56 %	Argentina, Uruguay, Brasil

Fuente: Katz (2015)

Nuevamente, las cargas impositivas ejercen un impacto en el costo final de adquisición de PCs. Por ejemplo, con los aranceles y tasas más altos de la región, el costo promedio de adquisición de una PC en Argentina es de US\$ 861, mientras que en Chile el mismo es de US\$ 550, y en Perú US\$ 529¹⁵.

Ahora bien, la relación entre cargas impositivas y adopción de TIC es de naturaleza indirecta. Por ejemplo, debido a la elasticidad de demanda, de acuerdo a un panel de países emergentes de Asia y América Latina, a mayor carga impositiva, menor adopción de banda ancha móvil (ver figura 3).

Figura 3. Carga Impositiva y Adopción de 3G en países de América Latina y Asia



Fuente: análisis TAS

Este análisis indica que si se trata de maximizar la adopción de banda ancha móvil en la base de la pirámide, la reducción de cargas impositivas sería una política apropiada. En el estudio realizado para la Unión Internacional de Telecomunicaciones mencionado arriba se identifican aquellas naciones que han adoptado una política de reducción de impuestos guiada por el propósito de alcanzar la masificación del servicio de banda ancha móvil. Por ejemplo, en Angola, el IVA y arancel a importación asociados a la adquisición de terminales alcanzan solo 10%, a los que se debe agregar 5% de IVA por los cargos recurrentes. En Tailandia, el impuesto a terminales es del 7%, al igual que el agregado al costo del servicio.

Consideremos el impacto que podría tener en la asequibilidad de la base de la pirámide una política de exención impositiva para esta población. Con base al análisis de asequibilidad por canasta presentado en el cuadro 12, el cálculo del efecto impositivo en el costo total mensual de propiedad de la banda ancha móvil

¹⁵ Clarín. "Argentina es el país de la región donde cuesta más acceder a la tecnología". 31/10/2014.

del cuadro 15 y las tasas de adquisición de computadoras del cuadro 16, se estimó el impacto que tendría la eliminación de cargas impositivas en el porcentaje que el gasto representa del ingreso del hogar de la base de la pirámide (ver cuadro 17).

Cuadro 17. América Latina: Precio de Servicios TIC como porcentaje del Ingreso del Hogar en la Base de la Pirámide con y sin impuestos a la banda ancha móvil

País	Ingreso (moneda Local)	Con Impuestos				Sin Impuestos			
		Canasta 1	Canasta 2	Canasta 3	Canasta 4	Canasta 1	Canasta 2	Canasta 3	Canasta 4
Argentina	A\$ 2.612	13,63%	30,44%	43,71%	50,10%	10,99%	27,79%	41,06%	47,46%
Bolivia	B\$ 1.620	7,03%	12,16%	19,54%	25,71%	6,17%	11,30%	18,68%	24,85%
Brasil	R\$ 811	10,91%	19,55%	29,60%	28,35%	8,09%	16,72%	26,78%	25,52%
Chile	C\$ 217.891	10,75%	19,47%	27,40%	30,20%	8,95%	17,67%	25,60%	28,40%
Colombia	CO\$483.219	16,73%	24,18%	36,75%	34,50%	14,12%	21,57%	34,14%	31,88%
Ecuador	US\$ 213	19,74%	28,70%	47,61%	46,55%	17,21%	26,17%	45,08%	44,02%
México	M\$ 3.458	13,59%	18,48%	31,55%	34,44%	11,47%	16,36%	29,42%	32,31%
Perú	S/ 927	11,02%	19,65%	28,31%	31,98%	9,67%	18,29%	26,96%	30,63%
Uruguay	U\$ 10.611	7,87%	16,13%	22,29%	24,85%	6,27%	14,53%	20,69%	23,25%
LATAM	N/D	12,42%	20,40%	31,65%	32,11%	9,95%	17,93%	29,18%	29,63%

Fuente: análisis TAS

Como puede observarse, las cargas impositivas (incluyendo IVA, aranceles a la importación, e impuestos específicos) tienen un impacto significativo en la asequibilidad de TIC en la base de la pirámide. La eliminación de impuestos reduciría el porcentaje del ingreso del hogar destinado a la canasta básica en la región de 12,42% a 9,95%. Similar efecto pasaría en el resto de la canastas: en la 2 de 20,40% a 17,93%, en la 3 de 31,65% a 29,18% y en la 4 de 32,11% a 29,63%.

Este análisis sirve para apoyar la importancia que podría tener para la universalización de la banda ancha, la eliminación de cargas impositivas para la población ubicada en la base de la pirámide. Los problemas de implementación de esta medida son fácilmente resueltos en la medida que políticas públicas ya puestas en práctica (como los programas de asignación por hijo para familias necesitadas) permiten identificar claramente aquellos individuos que podrían acogerse a esta exención.

V.1.2. Introducción de subsidios a la banda ancha móvil

Otra alternativa de política pública para reducir la barrera económica en la base de la pirámide podría ser la introducción de subsidios orientados a los sectores más vulnerables. Por ejemplo, el gobierno australiano ofrece a padres de familia más necesitados un subsidio a la adquisición de banda ancha como parte de un reembolso de gastos educativos¹⁶. El subsidio alcanza hasta dos pagos de 205

¹⁶ Gillard, J. "Helping Australian families with Back-to-School Expenses" *Australian Labor News*. NP. 6, January 2011.

dólares australianos por año por cada niño en escuela primaria y 410 dólares australianos por cada niño en escuela secundaria (en un presupuesto anterior al del último programa estos valores representan alrededor de 50% de los gastos educativos). En un caso similar, el gobierno chino lanzó un programa de subsidios a la población rural, ofreciendo un descuento de 13% a la adquisición de PCs. El objetivo del programa es no solo promover la adopción de PCs en la población rural sino también estimular el desarrollo de una industria informática local¹⁷.

En Colombia existe la estratificación socioeconómica, que consiste en que los inmuebles residenciales se dividan en hasta seis grupos en base a sus características físicas y de hábitat urbano o rural, con el objetivo de cobrar a sus residentes de manera diferencial los servicios públicos. El sistema consiste en que los estratos sociales más bajos (1, 2 y 3) reciban tarifas subsidiadas a partir de aplicar un sobrecosto en el valor de los servicios públicos de los estratos más altos. De este modo, y tomando como ejemplo a ETB, el operador público de la ciudad de Bogotá, en el cuadro 18 se presentan las tarifas de telefonía fija y banda ancha fija en función del estrato.

Cuadro 18. Colombia: Tarifas de telefonía y banda ancha fija de ETB por estrato socioeconómico (en pesos colombianos) (2015)

	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	Estratos 6 / 1
Tel. Fijo Plan 50	\$ 15.300	\$ 16.100	\$ 22.852	\$ 22.852	\$ 23.432	\$ 23.432	53%
Tel. Fijo Plan 110	\$ 19.300	\$ 20.600	\$ 29.232	\$ 29.232	\$ 37.236	\$ 37.236	93%
Tel. Fijo Plan 220	\$ 28.000	\$ 29.600	\$ 39.324	\$ 39.324	\$ 44.776	\$ 44.776	60%
Tel. Fijo Ilimitado	\$ 37.000	\$ 40.500	\$ 53.244	\$ 53.244	\$ 58.812	\$ 58.812	59%
B.A. 1,5 Mb	\$ 43.200	\$ 43.200	\$ 43.200	N/D	N/D	N/D	N/D
B.A. 3 Mb	\$ 78.500	\$ 78.500	\$ 78.500	\$ 91.060	\$ 91.060	\$ 91.060	16%
B.A. 6 Mb	\$ 111.000	\$ 111.000	\$ 111.000	\$ 128.760	\$ 128.760	\$ 128.760	16%
B.A. 10 Mb	\$ 165.800	\$ 165.800	\$ 165.800	\$ 192.328	\$ 192.328	\$ 192.328	16%

Fuente: Análisis de Telecom Advisory Services, LLC, en base a información de la página web de ETB

En el caso de la telefonía fija se puede observar que los dos estratos más bajos deben afrontar precios sustancialmente más bajos en relación a los restantes cuatro estratos. En particular la brecha de precios que afrontan los estratos superiores y los menores se encuentra entre el 53% y el 93%. De este modo se genera una transferencia de los hogares en mejores condiciones, hacia los más vulnerables (en general asociados con menores ingresos), lo que aumenta la asequibilidad de estos servicios. En el caso de la banda ancha fija el sistema funciona de modo diferencial.

¹⁷ "China launched a massive subsidy program to get people to buy appliances", *Business Insider*, N.p. 18, January 2012.

En este caso desde el 2012, y por decisión gubernamental en el marco del plan Vive Digital, se excluyó del pago del impuesto del valor agregado a los tres estratos inferiores al servicio de banda ancha fija. Por tal motivo, la diferencia entre lo que pagan los estratos mayores y los menores es del 16% (el impuesto al valor agregado).

Nuevamente, se ha estimado el impacto en la asequibilidad de TIC en la base de la pirámide de los programas australiano y chino si estos fuesen aplicados en América Latina. En particular se considera el caso en que cada gobierno local se haga cargo del 50% del valor de los dispositivos para acceder a las tecnologías en la base de la pirámide (ver cuadro 19).

Cuadro 19. América Latina: Precio de Servicios TIC como porcentaje del Ingreso del Hogar en la Base de la Pirámide con y sin subsidio a la adquisición de terminales

País	Sin subsidio				Con subsidio			
	Canasta 1	Canasta 2	Canasta 3	Canasta 4	Canasta 1	Canasta 2	Canasta 3	Canasta 4
Argentina*	13,63%	30,44%	43,71%	50,10%	11,57%	28,38%	38,27%	44,66%
Bolivia	7,03%	12,16%	19,54%	25,71%	5,49%	10,62%	15,85%	22,02%
Brasil	10,91%	19,55%	29,60%	28,35%	8,86%	17,50%	24,99%	23,74%
Chile	10,75%	19,47%	27,40%	30,20%	9,73%	18,45%	24,69%	27,48%
Colombia	16,73%	24,18%	36,75%	34,50%	14,47%	21,92%	31,30%	29,04%
Ecuador	19,74%	28,70%	47,61%	46,55%	17,77%	26,73%	41,45%	40,39%
México	13,59%	18,48%	31,55%	34,44%	12,55%	17,44%	27,57%	30,47%
Perú	11,02%	19,65%	28,31%	31,98%	9,83%	18,45%	25,21%	28,88%
Uruguay*	7,87%	16,13%	22,29%	24,85%	6,09%	14,36%	18,46%	21,02%
LATAM	12,42%	20,40%	31,65%	32,11%	10,65%	18,63%	27,14%	27,60%

(*) En estos países el efecto en la canasta 3 y 4 podría ser menor ya que actualmente ambos tienen programas para facilitar el acceso a terminales en la base de la pirámide

Fuente: análisis TAS

En este caso, el impacto del subsidio mejora la asequibilidad en la región para la canasta básica de 12,42% a 10,65%. Similar efecto pasaría en el resto de las canastas: en la 2 de 20,40% a 18,63%, en la 3 de 31,65% a 27,14% y en la 4 de 32,11% a 27,60%.

La implementación del programa del subsidio puede estar nuevamente combinado con los planes de asignaciones familiares para familias necesitadas mediante el otorgamiento de “cupones” (*vouchers*) que solo pueden ser utilizados para la adquisición de equipamiento.

V.2. El papel del sector privado en la identificación de nuevas maneras de abordar el mercado en la base de la pirámide

Junto con la necesidad de “crear un mercado” para aquel porcentaje de la población que indica no tener interés por el servicio, también existe el desafío de atender

aquellos que, a pesar de querer adoptar la banda ancha, no lo pueden hacer por un problema de asequibilidad (la mayor parte de los no adoptantes de acuerdo a las conclusiones del capítulo II). En este último caso se trata de definir una oferta que sea lo suficientemente económica que permita al usuario de la base de la pirámide adquirir el servicio.

Las series estadísticas agregadas indican que una alta proporción de la población en la base de la pirámide ya ha accedido a telecomunicaciones móviles, probablemente bajo el formato de teléfonos básicos (denominados “feature phones”) y servicio en la modalidad prepago¹⁸. El análisis de precios de un plan prepago de telefonía móvil es considerablemente más asequible para la base de la pirámide (ver cuadro 20).

Cuadro 20. América Latina: Análisis de Asequibilidad de Telefonía Móvil en la Base de la Pirámide

País	Precio Mensual de Plan Prepago con banda ancha móvil	Porcentaje de Ingreso Base de la Pirámide	
		Ingreso Individuo	Ingreso Hogar
Argentina	A\$ 178,03	34,08%	6,82%
Bolivia	B\$ 56,94	17,81%	3,52%
Brasil	R\$ 44,21	22,45%	5,45%
Chile	C\$ 11.711	22,04%	5,38%
Colombia	CO\$ 40.428	38,90%	8,37%
Ecuador	US\$ 20,99	50,00%	9,87%
México	MX 235,06	35,01%	6,80%
Perú	S/ 51,06	30,03%	5,51%
Uruguay	\$ 417,33	18,09%	3,93%
LATAM	N/D	29,28%	6,27%

Fuente: análisis Telecom Advisory Services

Los datos del cuadro 20 muestran que la barrera de asequibilidad de la telefonía móvil con banda ancha móvil (es decir, el precio del abono mensual y el costo amortizado del terminal excede 5% del ingreso mensual del hogar) se limita solamente a la base de la pirámide. Aun así, la adopción de telefonía móvil en el primer decil de ingreso de acuerdo a las encuestas nacionales de hogares es mucho más grande de lo que la barrera de la asequibilidad podría predecir (ver cuadro 21).

¹⁸ La penetración de conexiones en América Latina es, de acuerdo a la GSMA, 123% a finales del 2014.

Cuadro 21. América Latina: Asequibilidad versus penetración de la telefonía y la banda ancha móvil en el primer decil

País	Asequibilidad	Penetración
Argentina	6,82 %	64,20 %
Brasil	7,82 %	64,00 %
Ecuador	20,58 %	28,62 %
México	9,38 %	34,60 %
Uruguay	3,93 %	48,39 %
LATAM	7,94 %	61,43%

NOTA: Para el resto de los países analizados no se dispone de información de penetración por decil de ingreso

Fuente: análisis Telecom Advisory Services

El análisis comparativo de la adopción de TIC en relación a la asequibilidad es aleccionador en numerosas dimensiones. En términos empíricos, es posible que el ingreso reportado por los entrevistados en las encuestas de los hogares sea inferior al real debido a factores como la informalidad económica. Por otra parte, la alta tasa de adopción en relación a la asequibilidad limitada podría estar determinada por la flexibilidad que otorgan las ofertas pre-pagas (en otras palabras, estas permitan regular el consumo en función del ingreso disponible). O así también estaría indicando que en muchos casos se esté teniendo una tenencia básica de la telefonía móvil para recibir llamadas y sin uso de la banda ancha móvil. A un nivel más fundamental, la diferencia entre asequibilidad y adopción podría ser explicada por el hecho de que estamos en presencia de un desplazamiento de gastos del hogar donde el usuario del primer decil percibe a las comunicaciones como una necesidad más importante en la jerarquía de necesidades básicas, como fue mostrado en el caso de Argentina en el cuadro 13¹⁹.

Esta dicotomía también se repite aunque a un nivel más embrionario en el caso de la banda ancha (ver cuadro 22).

Cuadro 22. América Latina: Asequibilidad versus penetración de la banda ancha en el primer decil

País	Asequibilidad			Penetración
	Banda Ancha Fija	Banda Ancha Móvil USB	Banda Ancha Móvil Smartphone	
Argentina	12,90%	6,51%	3,45%	12,97 %
Brasil	5,27%	7,08%	4,88%	15,36 %
Ecuador	19,76%	21,96%	16,47%	5,16 %
México	13,93%	9,94%	7,94%	1,96 %
Uruguay	4,62%	2,05%	2,16%	9,71 %
LATAM	7,23%	7,37%	5,02%	13,93%

NOTA: Para el resto de los países analizados no se dispone de información de penetración por decil de ingreso

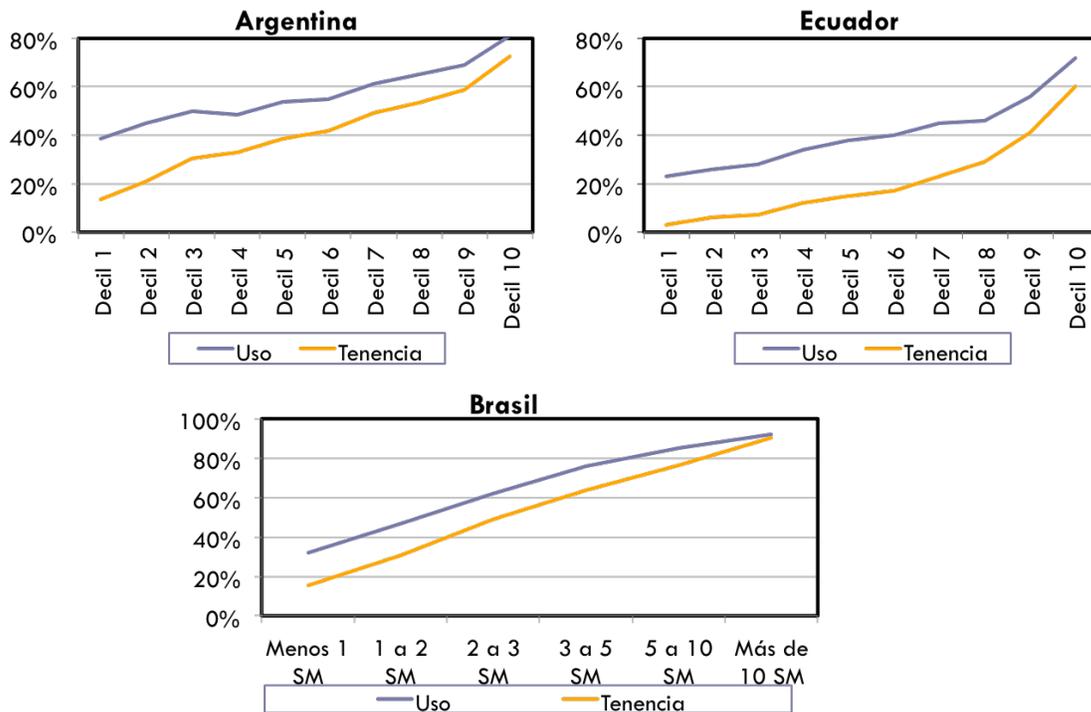
Fuente: análisis Telecom Advisory Services

¹⁹ Ver, en particular, Sirgy, J. (1986). A quality of life theory derived from Maslow's development perspective. *American Journal of Economic Sociology*, Volume 45, Issue 3, pp. 329-342, July.

Como se observa en todos los cálculos de asequibilidad, el precio del producto más económico en cada país excede el 2% del ingreso mensual del primer decil, y excede el 4% con la excepción marginal de la banda ancha móvil en Argentina (3,45%) y Uruguay (2,05%). Aun así, la penetración de banda ancha muestra una adopción que sería difícil de explicar considerando la asequibilidad limitada.

Estos análisis muestran que, independientemente de la barrera de asequibilidad, el primer decil está adquiriendo de manera creciente las tecnologías móvil y de banda ancha. A pesar de que la asequibilidad excede el 2% de ingreso en todos los casos, se registra una adopción embrionaria lo que indicaría un desplazamiento de gastos del hogar hacia la adquisición de TIC. Esto no significa que la asequibilidad no represente todavía una barrera. En nuestro entender, esta tendencia revela que algunos de los factores mencionados por los teóricos de estrategia de la base de la pirámide, como la necesidad de educar a la población o cambiar el marco aspiracional respecto a la adquisición de producto, ya se encuentran solucionados en gran parte. Los siguientes gráficos muestran la brecha existente entre uso y tenencia de Internet en el hogar en Argentina, Brasil, y Ecuador.

Figura 4. Brecha entre Uso y Adopción de Internet en el Hogar



Fuente: análisis Telecom Advisory Services en base a Encuesta de Hogares de la región

Como se puede observar, existe un número significativo de habitantes (aun en la base de la pirámide) que ya usa el servicio de banda ancha en el lugar de estudio, trabajo, o en lugares de acceso público. En este sentido, de lo que se trata en América Latina, sobre todo en la base de la pirámide urbana es de resolver la

barrera económica para permitir el acceso de esta población a la banda ancha individual o en el hogar.

En primer lugar, corresponde mencionar que la banda ancha móvil representa la tecnología que permitirá resolver este desafío. Las estadísticas de Argentina en el cuadro 22 muestran que cuando el umbral de asequibilidad de banda ancha fija es muy elevado, el primer decil se orienta a la móvil. En este contexto, existirían dos iniciativas que podría tomar el sector privado para contribuir a la resolución de esta brecha: introducción de productos flexibles adaptables a la capacidad adquisitiva de la base de la pirámide, y desarrollo de nuevos canales de distribución y financiamiento.

Hasta el momento los operadores de telecomunicaciones han realizado un esfuerzo importante para lanzar productos y servicios a precios cada vez más económicos para responder en parte a la carencia de TIC en la base de la pirámide. El siguiente cuadro presenta la reducción de tarifas en banda ancha móvil entre 2010 y 2015.

Cuadro 23. Evolución de tarifas de banda ancha móvil en América Latina (2004/2015). Plan más económico con al menos 1 GB mensual de CAP

País	2010	2015	TACC
Argentina	US\$ 25,21	US\$ 16,20	-8,46%
Bolivia	US\$ 16,38	US\$ 7,42	-14,65%
Brasil	US\$ 19,31	US\$ 11,40	-10,00%
Chile	US\$ 29,58	US\$ 14,71	-13,04%
Colombia	US\$ 11,45	US\$ 9,37	-3,93%
Ecuador	US\$ 21,28	US\$ 22,40	1,03%
México	US\$ 19,57	US\$ 15,35	-4,74%
Perú	US\$ 27,84	US\$ 12,37	-14,98%
Uruguay	US\$ 10,91	US\$ 7,83	-6,42%
Total	US\$ 19,93	US\$ 13,01	-8,17%

Fuente: CAF Ideal 2014 y Observatorio de precios de DIRSI

Sin embargo, esta tendencia hacia la disminución tarifaria ya ha llegado a un punto máximo, difícilmente sostenible cuando se observa el decrecimiento del ingreso mensual promedio por usuario móvil (ver cuadro 24).

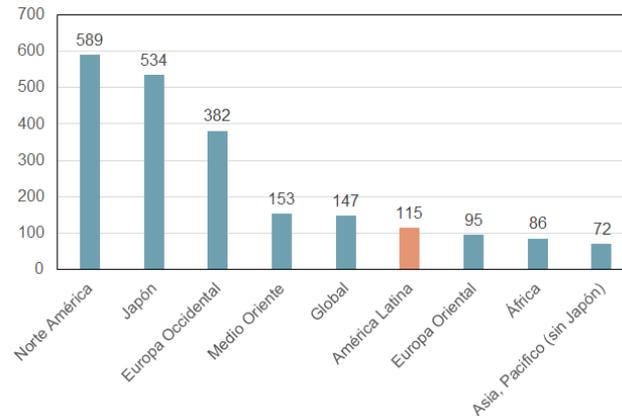
Cuadro 24. América Latina y el Caribe: Evolución de ARPU móvil por conexión en US\$ (2004-2015)

País	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TACC
Argentina	\$14,39	\$12,52	\$12,34	\$12,18	\$12,69	\$11,07	\$11,92	\$12,58	\$12,33	\$10,04	\$7,89	\$7,82	-5,39%
Bolivia	\$8,05	\$7,71	\$9,03	\$7,90	\$8,12	\$6,99	\$7,30	\$7,15	\$7,80	\$7,41	\$7,63	\$7,42	-0,74%
Brasil	\$11,58	\$12,19	\$14,59	\$17,42	\$12,49	\$15,07	\$14,43	\$12,94	\$10,50	\$9,26	\$7,90	\$6,69	-4,87%
Chile	\$14,00	\$15,30	\$16,06	\$18,84	\$15,56	\$15,69	\$16,85	\$15,65	\$16,51	\$15,77	\$12,25	\$10,36	-2,71%
Colombia	\$13,09	\$9,98	\$9,15	\$10,10	\$7,75	\$8,87	\$9,69	\$10,08	\$11,26	\$10,61	\$9,29	\$5,49	-7,59%
Ecuador	\$12,68	\$11,40	\$9,63	\$8,97	\$9,92	\$9,07	\$9,06	\$9,99	\$9,91	\$9,85	\$9,91	\$11,25	-1,08%
México	\$18,29	\$18,61	\$17,96	\$17,84	\$14,09	\$13,38	\$13,75	\$12,38	\$13,30	\$12,28	\$11,12	\$8,59	-6,64%
Perú	\$14,11	\$14,27	\$12,37	\$10,19	\$8,71	\$8,51	\$8,97	\$9,05	\$9,51	\$9,56	\$9,16	\$8,03	-4,99%
Uruguay	\$13,28	\$12,54	\$11,60	\$12,37	\$11,58	\$13,75	\$13,86	\$14,49	\$15,34	\$12,58	\$10,90	\$9,62	-2,89%
Promedio	\$13,86	\$13,73	\$14,32	\$15,45	\$12,13	\$12,94	\$13,00	\$12,14	\$11,54	\$10,47	\$9,16	\$7,54	-5,38%

Fuente: GSMA Intelligence

El ingreso promedio por usuario latinoamericano ya en 2014 era cinco veces inferior al de los mercados más desarrollados (ver la figura 5).

Figura 5. ARPU móvil anual por región (2014, en US\$)



Fuente: GSMA Intelligence

Considerando este diferencial de precios, la posibilidad para que la industria pueda continuar respondiendo a las necesidades de los sectores más carenciados a partir del marco regulatorio, comercial y operativo actual, manteniendo un margen de rentabilidad sostenible, es difícil.

En este sentido, el sector privado debe enfocarse en tres áreas:

- Desarrollar un producto adaptado a las necesidades del mercado
- Crear poder de compra mediante mecanismos de financiamiento

- Crear sistemas de distribución adaptados a las características económicas del producto

En último análisis, el concepto de iniciativas innovadoras para resolver la barrera de asequibilidad se refiere a modelos que permitan: a) incrementar el excedente del consumidor mediante el aumento en la proposición de valor al usuario en la base de la pirámide y/o b) disminuir el precio de adquisición de la tecnología. Las siguientes iniciativas apalancan una u otra alternativa, reconociendo que, en muchos casos, las mismas pueden ser combinadas.

V.2.1. Desarrollo de ofertas múltiples, escalables y flexibles

Una iniciativa posible es el desarrollo de ofertas múltiples escalables que permitan a usuarios de la base de la pirámide elegir aquella más adaptada a su poder adquisitivo. Como ejemplo de esta práctica, Grameenphone, el operador más importante de Bangladesh sirviendo más de 50 millones de abonados ofrece una variedad escalable de planes de banda ancha móvil.

Cuadro 25. Grameenphone: Lista de Planes de Banda Ancha Móvil

Producto	Tipo	Capacidad	Precio (en moneda local)	Precio (en US\$ PPP)
Facebook 1 Day	Prepago	Facebook ilimitado, Messenger, ComoYo	TK. 1	0,03
Facebook 7 Days	Prepago	Facebook ilimitado, Messenger, ComoYo	TK. 5	0,17
Facebook 14 Days	Prepago	Facebook ilimitado, Messenger, ComoYo	TK. 9	0,31
Facebook 28 Days	Prepago	Facebook ilimitado, Messenger, ComoYo	TK. 15	0,52
4 MB	Prepago, Pospago	Limitado a 4MB en 1 día	TK. 2	0,07
35 MB	Prepago, Pospago	Limitado a 35 MB en 7 días	TK. 15	0,52
75 MB	Prepago, Pospago	Limitado a 75 MB en 7 días	TK. 30	1,05
100 MB	Prepago, Pospago	Limitado a 100 MB en 30 días	TK. 45	1,57
200 MB	Prepago, Pospago	Limitado a 200 MB en 7 días	TK. 65	2,27
250 MB	Prepago, Pospago	Limitado a 250 MB en 28 días	TK. 99	3,46
500 MB	Prepago, Pospago	Limitado a 500 MB en 28 días	TK. 175	6,11
1 GB	Prepago, Pospago	Limitado a 1 GB en 28 días	TK. 275	9,60
2 GB	Prepago, Pospago	Limitado a 2 GB en 28 días	TK. 350	12,22
4 GB	Prepago, Pospago	Limitado a 4GB en 28 días	TK. 500	17,46
Heavy Browsing	Prepago, Pospago	Ilimitado por 28 días	TK. 950	33,18
Heavy Browsing 20 GB	Prepago, Pospago	Ilimitado por 30 días	TK. 2000	69,85

Fuente: Grameenphone sitio; Fondo Monetario Internacional para tipo de cambio PPP

Como puede observarse, la variedad de ofertas incluyendo no solo sitios de acceso, sino también velocidades y límites es significativamente alta. Los operadores de América Latina ya han introducido ofertas flexibles en términos de capacidad o sitios de acceso aunque la diversidad de ofertas es significativamente inferior a la del ejemplo del cuadro 25. En este sentido, la oferta de múltiples ofertas flexibles y escalables podría significar un vehículo más adaptado a necesidades de la población

con poder adquisitivo limitado. La limitación en la región de este tipo de planes²⁰ podría implicar mayores problemas de asequibilidad para la base de la pirámide.

En el caso de Grameenphone, la diversidad de planes está combinada con la oferta de préstamos a intermediarios que compran un teléfono móvil para revender servicios. Esto permite a Grameenphone incluir a 250.000 mujeres (Grameenphone “ladies”) ofrecer servicio en 60.000 municipios rurales produciendo \$100 millones en ingresos y 50% en rentabilidad neta. Cada revendedor recibe \$ 700 en rentabilidad anual.

Otros planes de precio que podrían ser interesantes para operadores latinoamericanos podrían ser ofertas como las de ofertas de tiempo limitado, donde el consumo ilimitado de datos es válido por un día (ver el ejemplo de Tigo Ghana), u ofertas con tiempo extendido para consumidores esporádicos (MTNL en India), o consumo de datos nocturno entre medianoche y las 5 de la mañana, cuando los recursos de la red están menos usados (Plan “Night Owl” en Sudáfrica). Una iniciativa importante podría ser extender los planes de acceso por hora a aquellos países que no lo ofrecen²¹.

V.2.2. Lanzamiento de dispositivos económicos adaptados a la capacidad adquisitiva de la base de la pirámide

Como se mencionó en capítulos previos, la falta de poder adquisitivo para la compra de los dispositivos es uno de los limitantes para que la base de la pirámide acceda a los servicios. Esta situación se ve agravada por las limitaciones a la importación de dispositivos económicos en algunos países de la región. Así es como, en conjunto con las recomendaciones efectuadas previamente, la eliminación de las restricciones a la importación de teléfonos inteligentes de gama baja y gama media (hasta US\$ 300 FOB) aumentaría la oferta dispositivos, reduciendo el precio de los mismos.

Lo mencionado, junto con el lanzamiento de dispositivos económicos adaptados a la capacidad adquisitiva de la base de la pirámide con un valor entre los US\$25 y los US\$ 35 generarían una mejora en la asequibilidad. Este modelo, funciona exitosamente en el mercado de India, donde se ofertan smartphones como el Kenixnda K528 3g Smart o el Micromax Bolt S301 con sistema operativo Android y conectividad 3G en el rango de precios mencionado.

V.2.3. Extender el concepto de “zero-based rating”

²⁰ En la región planes similares han sido cuestionados por regulaciones restrictivas relacionadas con la neutralidad de red.

²¹ En la región en Bolivia (Tigo y Viva), Chile (Claro, Movistar y ENTEL), Colombia (Claro y Movistar), Costa Rica (Movistar), Guatemala (Tigo), Honduras (Tigo), México (Movistar y Telcel), Nicaragua (Movistar y Claro) y Paraguay (Personal) ya existe la posibilidad de comprar el servicio de banda ancha móvil por una hora desde el momento en que se activa el servicio. Incluso, en Nicaragua actualmente Movistar ofrece la posibilidad de compra de 30 minutos de navegación.

El concepto de plan “zero-based rating” permite a los usuarios de banda ancha móvil descargar y cargar contenido a ciertos sitios de Internet sin afrontar el pago de cargos o sin contabilizar esos contenidos en los límites de uso estipulados por los planes a los que han suscrito. Estos planes difieren en dos aspectos: los sitios incluidos en el plan, y su modelo de negocio. En lo que respecta a los sitios, existe una gran variedad, incluyendo no solo Facebook, Google, y Twitter, sino también Wikipedia, y, en algunos casos, plataformas comunitarias y de gobierno electrónico (ver países de América Latina en el cuadro 26).

Cuadro 26. América Latina: Sitios y aplicaciones incluidas en planes “zero-based rating”

País	Operador	Sitios Públicos	Aplicaciones Privadas	Aplicaciones del operador
Argentina	Movistar	NO	NO	Tu Go
	Claro	NO	Facebook y WhatsApp	NO
Bolivia	Tigo	NO	NO	Tigo Música
Brasil	Claro	NO	WhatsApp y Gtalk	NO
Chile	Claro	NO	WhatsApp	NO
Colombia	Claro	NO	WhatsApp, Twitter, Facebook, MySpace, Joyn, Yahoo Messenger, Gtalk	NO
	Tigo	Agronet	Facebook, Mama, Wikipedia, Girl Effect, Accuweather, UNICEF, UN, 1doc3, SuDinero, Tambero.com, Mitula, 24symbols, LinkedIn, Hi5, WhatsApp, My Space	NO
	Movistar	NO	WhatsApp, Skype, Yahoo Messenger, Gtalk, E-Mail, Facebook, Twitter, MySpace, Hi5	NO
Costa Rica	Claro	NO	Facebook y WhatsApp	Claro Música y Video
Ecuador	Claro	NO	WhatsApp	Claro Música y Video. Canal Fútbol
	Movistar	NO	Facebook y WhatsApp	NO
Guatemala	Tigo	NO	WhatsApp y Line	Tigo Música
	Claro	NO	Facebook y WhatsApp	NO
Honduras	Tigo	NO	Facebook y WhatsApp	Tigo Music
	Claro	NO	Facebook y WhatsApp	NO
Jamaica	Digicel	NO	Facebook, Twitter, Instagram, WhatsApp, Rdio, Wikipedia	NO
México	Movistar	NO	Facebook, Twitter, Spotify y WhatsApp	NO
Nicaragua	Movistar	NO	Facebook, WhatsApp y Twitter	NO
Paraguay	Tigo	NO	WhatsApp	NO
	Personal	NO	WhatsApp	NO
Perú	Claro	NO	Facebook, Twitter y WhatsApp	NO

Fuente: Análisis de Telecom Advisory Services en base a datos relevados por DIRSI

Como se observa en el cuadro 26, los sitios más comunes son Facebook y WhatsApp. Solamente un país ofrece una aplicación pública: Tigo en Colombia.

En algunos casos, los operadores pueden ofrecer contenido adaptado específicamente para ser usado en el marco de los planes de “zero-based rating”. Por ejemplo, Facebook Zero e Internet.org proveen contenido diseñado específicamente para su uso en dispositivos de capacidad técnica limitada o en redes de ancho de banda reducido.

Por el lado de los modelos de negocio, existen dos tipos de planes: aquellos iniciados por el operador móvil, y los iniciados por el proveedor de contenido. En el primer caso, el operador elige los sitios a los que se puede acceder en el marco del plan. En la segunda categoría, los proveedores de contenido pagan al operador de telecomunicaciones para que su sitio pueda estar incluido dentro de los planes de “zero-based rating”.

El caso más común de plan iniciado por el operador es Facebook Zero, lanzado en el 2010, dado que el operador no recibe pago de Facebook aunque se beneficia de los efectos de red²², y el incentivo para usar banda ancha móvil. En el caso de Facebook Zero, los abonados a banda ancha móvil pueden acceder al sitio móvil de la red social, enviar mensajes, y actualizar su perfil. Sin embargo, en caso de que accedan a contenido de Facebook, como fotos, los usuarios deben pagar por su uso de banda ancha. Hasta el momento, aproximadamente 50 operadores ofrecen el acceso a Facebook Zero. Siguiendo el ejemplo de Facebook Zero, Wikipedia lanzó su producto Wikipedia Zero y Google introdujo su producto Google Free Zone.

En el 2014, Facebook lanzó la asociación entre Facebook, empresas de tecnología, gobiernos locales y ONGs llamada Internet.org. La plataforma ofrece acceso dentro del plan “zero-based rating” a Facebook, Wikipedia, y una variedad de proveedores de contenido local. En América Latina, el operador Tigo está asociado a Internet.org en Colombia, ofreciendo acceso a 13 servicios.

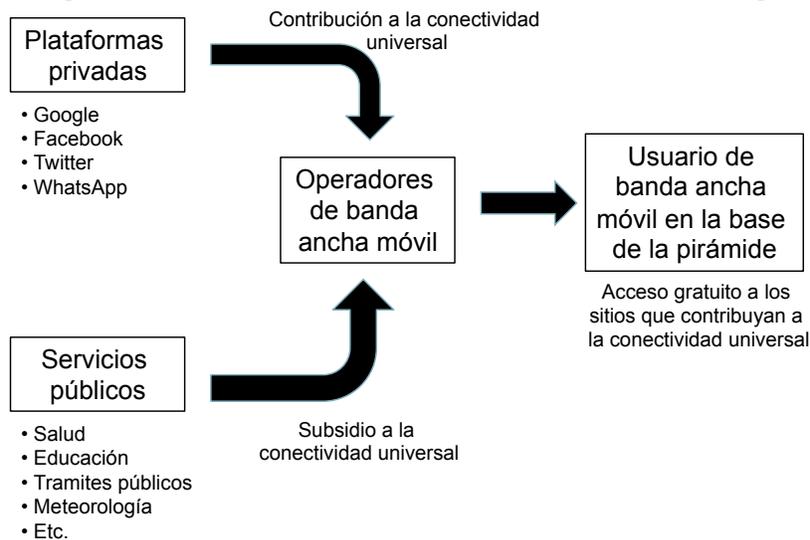
Este tipo de oferta es particularmente útil para estimular la adopción de banda ancha móvil en la base de la pirámide. Más allá de recomendar su extensión, consideramos que podría ser importante extender los sitios públicos a los que podría accederse como parte del servicio gratuito. Esto aumentaría la proposición de valor del servicio, así también como el beneficio otorgado a consumidores en la base de la pirámide.

El modelo de negocio propuesto es una modificación del modelo “zero-based rating” iniciado por los proveedores de contenido. Bajo este concepto, los proveedores de contenido pagan al operador de telecomunicaciones para que su sitio pueda estar incluido dentro de los planes. Así, las plataformas (como es el caso de Facebook Zero, o Google Free Zone) pagan una tasa a los proveedores de contenido calculada a

²² Considerando los elevados efectos de red de las redes sociales, la incorporación de usuarios a la plataforma resulta en nuevos usuarios potenciales. Sin embargo, si los nuevos usuarios acceden a la red gratuitamente, la sostenibilidad económica del modelo para los operadores de telecomunicaciones representa numerosos interrogantes.

partir del número de abonados en la base de la pirámide. De esta manera, el proveedor de banda ancha determinará un monto por abonado a ser pagado por Facebook y Google al operador de banda ancha. Este concepto es concebido como un aporte al servicio de banda ancha universal y contribuye al costo del operador de telecomunicaciones para operar la infraestructura de banda ancha. Al mismo tiempo, el gobierno del país donde el producto es ofrecido paga al operador de telecomunicaciones un monto determinado por el número de aplicaciones de gobierno electrónico y servicio público a ser accedidas de manera gratuita por usuarios en la base de la pirámide. En este caso, el pago es concebido como un subsidio para promover la universalización de la banda ancha (ver figura 6).

Figura 6. Modelo modificado de “zero-based rating”



Este modelo será cuestionado en nombre de la neutralidad de red dado que establecería de facto una discriminación al favorecer el acceso de aquellos sitios o plataformas que estén contribuyendo a la conectividad universal. Sin embargo, al ser enfocado solo en los usuarios de la base de la pirámide, el concepto no es aplicado en todo el mercado. Por lo tanto, si hay una diferenciación, esta es solo válida en el caso de los usuarios de la base de la pirámide. De todas maneras, es importante mencionar que este modelo no limita el acceso a otros contenidos, sino que establece un esquema de precios diferenciados. El hecho de que exista una contribución de parte de algunas plataformas no representan prácticas anticompetitivas en la medida de que las mismas no implican acuerdos de exclusividad. Cualquier operador puede ser incluido en el programa si acuerda contribuir a la conectividad universal.

Por otro lado, al incorporar una contribución a los operadores de banda ancha móvil, el concepto alivia la presión económica de estos últimos, estimulando la inversión de capital, lo que favorece al conjunto del mercado (mejor cobertura, velocidades más altas, menor latencia, etc.). Es importante considerar que las aplicaciones gratuitas son más onerosas para los operadores dado que, en la medida

de que están subvencionadas por publicidad, requieren 26 veces más de recursos de señalización de red, y 161 veces más en términos de capacidad que las aplicaciones premium. Por lo tanto, el concepto “zero-based” donde el sitio de internet no paga al operador representa un impacto doble en los costos de capital de este último. Es por ello que el concepto donde el proveedor de contenidos en sitios gratuitos pague al proveedor de acceso es válido.

El concepto también podría ser cuestionado por los operadores de plataformas como Google o Facebook, los cuales en nombre de los efectos de red que favorecen la difusión de banda ancha, han logrado firmar acuerdos donde el operador de infraestructura esta implícitamente subsidiando el desarrollo del mercado bilateral (en otras palabras, aumentando el número de usuarios que permiten a Facebook y Google vender más publicidad). Considerando los márgenes de rentabilidad de estas plataformas²³, no es desatinado considerar que las mismas pudiesen contribuir a la universalización de la banda ancha.

Para la estimación del financiamiento que deberían transferir los proveedores de contenidos a los operadores de telecomunicaciones para ser incluidos en los planes “zero-based rating” en primer lugar se separó el precio que corresponde al servicio de banda ancha móvil del de servicio de voz, en los países donde se venden empaquetados (Brasil, Ecuador y México). Para realizar este cálculo se tomó como referencia los precios de Argentina (donde el 32% del precio corresponde a voz) y los de Perú (donde el 28% del precio corresponde a voz), y de este modo se estimó que en promedio el 30% del precio del paquete corresponde a voz y el 70% restante a la banda ancha móvil.

Posteriormente, y en base a información para Estados Unidos a Septiembre de 2014, se estimó que el 19% del tráfico móvil corresponde a Facebook²⁴. Este valor es una hipótesis de mínima en el caso de la base de la pirámide de América Latina, ya que la tasa de adopción de redes sociales entre los usuarios de Internet es mayor a menores niveles de ingreso. Así también se asume que un 11% adicional de tráfico puede ser utilizado entre otras redes sociales que quieran ser parte de los planes “zero-based rating” y los sitios gubernamentales que deseen participar.

Finalmente se determina que si Facebook, en base a su tráfico estimado actual, aportase un 19% del costo del servicio, un 6% adicional fuera aportado por otras redes sociales y un 5% adicional por el sector público, se lograría reducir el precio del servicio en la base de la pirámide un 30%.

VI. CONCLUSIÓN

²³ Ver Katz, R. (2015). op. cit. pp. 177-203.

²⁴ <http://www.businessinsider.com/facebook-and-youtube-account-for-almost-40-of-all-mobile-internet-traffic-2014-12>

En síntesis, este estudio ha demostrado que el problema de asequibilidad en la base de la pirámide se trata fundamentalmente de un problema relacionado con la distribución de ingresos en América Latina. Si bien los precios de acceso han bajado (y continuaran haciéndolo), de lo que se trata para resolver la barrera económica es crear un modelo que garantice el acceso a los sectores sociales vulnerables, al mismo tiempo que asegure la sostenibilidad de inversión en infraestructura. La sostenibilidad debe ser asegurada en la medida de que los bajos ingresos por abonado sean apoyados por medidas de política pública o nuevas iniciativas del sector privado.

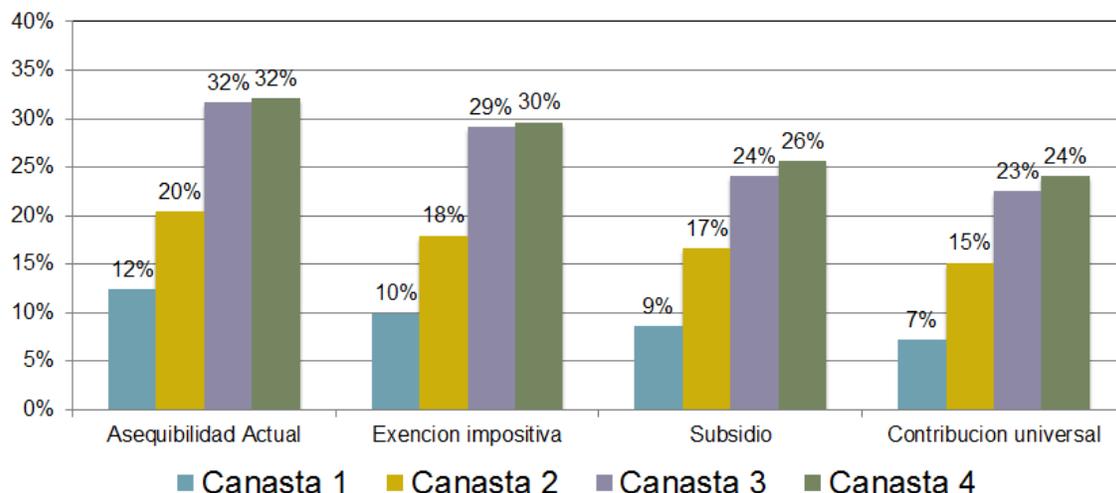
En este contexto, se han definido numerosas iniciativas que podrían aumentar significativamente la asequibilidad de TIC en la base de la pirámide. Las mismas son responsabilidad tanto del sector público como del sector privado (ver cuadro 27).

Cuadro 27. Resumen de iniciativas innovadoras para aumentar la asequibilidad de TIC en la base de la pirámide

Sector Publico	Sector Privado
<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de cargas tributarias a la adquisición de equipos, terminales y dispositivos y al gasto en servicio • Introducción de subsidios a la adquisición de TIC orientados a la base de la pirámide 	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción de ofertas de banda ancha móvil múltiples, escalables y flexibles • Introducción de dispositivos y terminales más económicos adaptados a la capacidad adquisitiva de la base de la pirámide • Extender el concepto de “zero-based” rating

El siguiente gráfico presenta cual sería el impacto en asequibilidad de la base de la pirámide como resultado de tres de las recomendaciones propuestas (ver figura 7).

Figura 7. Impacto en la Asequibilidad como resultado de implementar tres recomendaciones de este estudio



Fuente: análisis TAS

El análisis indica que la puesta en práctica de tres medidas (exención impositiva de banda ancha móvil para la población de la base de la pirámide, subsidio a la compra de terminales, y una contribución a la conectividad universal de los operadores de Internet privados y de los gobiernos), el porcentaje del ingreso mensual del hogar de la base de la pirámide que representa la Canasta 1 disminuiría a 7% desde el 12% actual. Para la Canasta 2 la disminución sería del 20% actual al 15%, en la canasta 3 del 32% actual a 23% y en la canasta 4 del 32% actual a 24%. Esto representa un avance considerable en la dirección de la universalización de la banda ancha.

En conclusión, consideramos que los gobiernos y los operadores de la región deben considerar el conjunto de estas iniciativas, en la medida de que las mismas ayudarán a resolver algunas de las barreras a la asequibilidad de la base de la pirámide y promover una igualdad en el acceso a TIC en nuestras sociedades.

BIBLIOGRAFÍA

Brian, Matt (2012). "Wikipedia Zero expands into Asia, drops mobile data charges for 10m subscribers in Malaysia". *The Next Web*. Retrieved January 15, 2014.

Clarín. "Argentina es el país de la región donde cuesta más acceder a la tecnología". 31/10/2014.

"China launched a massive subsidy program to get people to buy appliances", *Business Insider*, N.p. 18, January 2012.

Dillon, Conon (December 18, 2013). "Wikipedia Zero: free data if you can afford it". Retrieved January 15, 2014.

Gillard, J. "Helping Australian families with Back-to-School Expenses" *Australian Labor News*. NP. 6, January 2011.

"Google Free Zone". Google Operating System blog (not affiliated with Google). October 25, 2012. Retrieved January 15, 2014.

InfoDev (2012), "Mobile Usage at the Base of the Pyramid in South Africa". Available en la web: <http://www.infodev.org/en/Publication.1193.html>

Katz, R. *Informe IDEAL: El estado de las telecomunicaciones en América Latina*. Caracas: CAF, 2014.

Katz, R. *Dinámica de Precios, estructura de Mercado y el Desarrollo de la Televisión paga en América Latina*. New York: Telecom Advisory Services LLC., 2015.

Katz, R. *The impact of taxation on the digital economy*. Geneva: International telecommunications Union, 2015.

Katz, R. *La economía y el ecosistema digital en America Latina*. Madrid: Ariel, 2015.

Katz, R. y Berry, T. *Driving demand for broadband networks and services*. London: Springer, 2014.

Katz, R. y Galperin, H. "La brecha de demanda: determinantes y políticas públicas". In Jordán, V. Galperin, H. y Peres, W. *Banda Ancha en América Latina: más allá de la conectividad*. Santiago: CEPAL, 2012.

NsrinJazani, A. y Khatavakhotan, S. "A novel model for estimating bottom of the pyramid market size in IRAN based on inflation rate and income rate", *IPEDR* vol.13 (2011) IACSIT Press, Singapore

Prahalad, C.K. *The Fortune at the Bottom of the Pyramid*. Wharton School Publishing, 2004)

Prahalad, C.K. y Coimbatore Krishna (2010). *The fortune at the bottom of the pyramid: eradicating poverty through profits*. Upper Saddle River, NJ: Wharton School. p. 407. ISBN 978-0-13-700927-5.

Prahalad, C.K. y Hart, S. *Strategies for the Bottom of the Pyramid: creating sustainable development*. Mimeo, 1999

Shah, A. "Poverty Facts and Stats", *Global Issues*. Enero 2013. Disponible en la web: <http://www.globalissues.org/article/26/poverty-facts-and-stats>

Wikimedia Foundation. *Mobile partnerships*. Retrieved January 15, 2014.

ESTADÍSTICAS

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (Argentina). *Encuesta Permanente de Hogares*. Buenos Aires. Disponible en: www.indec.gov.ar

Instituto Nacional de Estadística - Ministerio de Planificación del Desarrollo (Bolivia). *Encuesta Continua de Hogares-MECovi (ECH)*. La Paz

Instituto Brasileiro de Geografia y Estadísticas (IBGE) (Brasil). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)*. Brasilia. Disponible en www.ibge.gov.br

Departamento de Economía de la Universidad de Chile (Chile). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN)*. Santiago

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Colombia). *Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH)*. Bogotá. Disponible bajo solicitud en www.dane.gov.co

Instituto Nacional de Estadística (Ecuador). *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)*. Quito. Disponible en: www.inec.gob.ec

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH)*. Distrito Federal. Disponible en www.inegi.org.mx

Instituto Nacional de Estadística e Informática (Perú). *Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO)*. Lima

OSIPTEL (Perú). *Encuesta de demanda y usos de servicios de telecomunicaciones*. Lima

Instituto Nacional de Estadística (Uruguay). *Encuesta Continua de Hogares (ECH)*. Montevideo

Unión Internacional de Telecomunicaciones. *World Telecommunications/ICT Indicators 2015*. Geneva

Unión Internacional de Telecomunicaciones. *Eye 2015*. Geneva

GSMA Intelligence

Universidad Alberto Hurtado/SUBTEL (Chile). *Encuesta sobre Acceso, Uso y Usuarios de Internet Banda Ancha en Chile, Junio de 2009.*

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). *Encuesta sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en Hogares. Distrito Federal, 2014*

Encuesta de Usos de Tecnologías de la Información y la Comunicación. INE (2013).

CGI. *Pesquisa sobre o Uso das Tecnologías da Informação e da Comunicação no Brasil. Noviembre de 2011*

ANEXOS

A. Composición de la pirámide socio-demográfica

En Argentina, la base de la pirámide representa 1,12 millones de hogares con un ingreso promedio por hogar de US\$ 296 (A\$ 2.612 en moneda local)²⁵ (ver cuadro A).

Cuadro A. Argentina: Ingreso total por hogar (1T2015)

DECILES	INGRESO (Moneda Local)	INGRESO (US\$)	INDIVIDUOS POR HOGAR
10	A\$ 35.998	US\$ 4.079	2,10
9	A\$ 21.702	US\$ 2.459	2,60
8	A\$ 16.916	US\$ 1.917	2,90
7	A\$ 13.846	US\$ 1.569	3,10
6	A\$ 11.397	US\$ 1.291	3,10
5	A\$ 9.410	US\$ 1.066	3,30
4	A\$ 7.688	US\$ 871	3,70
3	A\$ 6.285	US\$ 712	4,10
2	A\$ 4.609	US\$ 522	4,50
1	A\$ 2.612	US\$ 296	5,00
BOP	A\$ 2.612	US\$ 296	5,00

Fuente: INDEC. Encuesta Permanente de Hogares; análisis Telecom Advisory Services

En Bolivia, la base de la pirámide representa 0,75 millones de hogares con un ingreso promedio por hogar de US\$ 234 (\$ 1.620 en moneda local) (ver cuadro B).

Cuadro B. Bolivia: Ingreso total por hogar (1T2015)

DECILES	INGRESO (Moneda Local)	INGRESO (US\$)	INDIVIDUOS POR HOGAR
10	\$ 11.526	US\$ 1.669	2,50
9	\$ 7.784	US\$ 1.127	3,30
8	\$ 6.557	US\$ 949	3,80
7	\$ 5.683	US\$ 823	4,10
6	\$ 4.608	US\$ 667	4,10
5	\$ 3.876	US\$ 561	4,30
4	\$ 3.220	US\$ 466	4,50
3	\$ 2.469	US\$ 357	4,60
2	\$ 1.740	US\$ 252	5,00
1	\$ 650	US\$ 94	5,60
BOP	\$ 1.620	US\$ 234	5,07

Fuente: Encuesta Continua de Hogares-MECOVI (ECH) realizada por Instituto Nacional de Estadística - Ministerio de Planificación del Desarrollo; análisis Telecom Advisory Services

²⁵ A partir de los datos de las encuestas nacionales de hogares, se dividieron los microdatos por decil de ingreso, calculándose posteriormente el ingreso promedio por decil. En los casos de que las encuestas nacionales de hogares no correspondan al 2015, se proyectaron los ingresos usando la tasa de crecimiento del PIB generada por el Fondo Monetario Internacional.

Así, el ingreso promedio de la base de la pirámide boliviana es considerablemente inferior al de Argentina, lo que impacta significativamente la asequibilidad de TIC.

En Brasil, la base de la pirámide representa 12,57 millones de hogares con un ingreso promedio por hogar de US\$ 250 (R\$ 811 en moneda local) (ver cuadro C).

Cuadro C. Brasil: Ingreso total por hogar (1T2015)

DECILES	INGRESO (Moneda Local)	INGRESO (US\$)	INDIVIDUOS POR HOGAR
10	R\$ 11.166	US\$ 3.431	2,44
9	R\$ 4.410	US\$ 1.355	2,58
8	R\$ 3.329	US\$ 1.023	2,79
7	R\$ 2.600	US\$ 799	2,81
6	R\$ 2.068	US\$ 635	2,70
5	R\$ 2.043	US\$ 628	3,35
4	R\$ 1.618	US\$ 497	3,37
3	R\$ 1.339	US\$ 412	3,62
2	R\$ 1.056	US\$ 325	4,00
1	R\$ 565	US\$ 174	4,23
BOP	R\$ 811	US\$ 250	4,12

Fuente: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicilios (PNAD) efectuada por el Instituto Brasileiro de Geografía y Estadísticas (IBGE); análisis Telecom Advisory Services

Es decir que en Brasil, el perfil económico de la base de la pirámide está en un nivel intermedio entre el de Bolivia y Argentina.

Contrariamente al caso brasilero y cercano al de Argentina, la base de la pirámide chilena representa 0,47 millones de hogares con un ingreso promedio por hogar de US\$ 349 (Ch\$ 217.891 en moneda local) (ver cuadro D).

Cuadro D. Chile: Ingreso total por hogar (1T2015)

DECILES	INGRESO (Moneda Local)	INGRESO (US\$)	INDIVIDUOS POR HOGAR
10	\$ 3.668.535	US\$ 5.870	2,80
9	\$ 1.437.721	US\$ 2.300	3,00
8	\$ 1.056.921	US\$ 1.691	3,20
7	\$ 824.593	US\$ 1.319	3,30
6	\$ 656.187	US\$ 1.050	3,20
5	\$ 582.999	US\$ 933	3,40
4	\$ 521.555	US\$ 834	3,70
3	\$ 467.161	US\$ 747	4,00
2	\$ 372.649	US\$ 596	4,20
1	\$ 217.891	US\$ 349	4,10
BOP	\$ 217.891	US\$ 349	4,10

Fuente: Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) realizada por el Ministerio de Planeamiento a través del Departamento de Economía de la Universidad de Chile; análisis Telecom Advisory Services

En Colombia, por otra parte, la base de la pirámide incluye 2,6 millones de hogares con un ingreso promedio por hogar de US\$ 193 (Co\$ 483.219 en moneda local) (ver cuadro E).

Cuadro E. Colombia: Ingreso total por hogar (1T2015)

DECILES	INGRESO (Moneda Local)	INGRESO (US\$)	INDIVIDUOS POR HOGAR
10	\$ 6.259.252	US\$ 2.504	2,40
9	\$ 3.172.274	US\$ 1.269	3,20
8	\$ 2.613.580	US\$ 1.045	3,70
7	\$ 2.001.526	US\$ 801	3,80
6	\$ 1.763.671	US\$ 705	4,20
5	\$ 1.372.028	US\$ 549	4,20
4	\$ 1.154.778	US\$ 462	4,50
3	\$ 928.155	US\$ 371	4,70
2	\$ 660.549	US\$ 264	4,70
1	\$ 305.888	US\$ 122	4,60
BOP	\$ 483.219	US\$ 193	4,65

Fuente: Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) llevada a cabo por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE); análisis Telecom Advisory Services

En Ecuador, la base de la pirámide representa 1,01 millones de hogares con un ingreso promedio por hogar de US\$ 213 (ver cuadro F).

Cuadro F. Ecuador: Ingreso total por hogar (1T2015)

DECILES	INGRESO (Moneda Local)	INDIVIDUOS POR HOGAR
10	US\$ 2.928	2,90
9	US\$ 1.340	3,50
8	US\$ 982	4,00
7	US\$ 772	4,10
6	US\$ 611	4,40
5	US\$ 485	4,40
4	US\$ 392	4,50
3	US\$ 316	4,40
2	US\$ 220	5,10
1	US\$ 102	5,70
BOP	US\$ 213	5,07

Fuente: Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE); análisis Telecom Advisory Services

En México, la base de la pirámide representa 5,49 millones de hogares con un ingreso promedio por hogar de US\$ 233 (MX 3.458 en moneda local) (ver cuadro G).

Cuadro G. México: Ingreso total por hogar (1T2015)

DECILES	INGRESO (Moneda Local)	INGRESO (US\$)	INDIVIDUOS POR HOGAR
10	MX 48.097	US\$ 3.242	3,20
9	MX 23.095	US\$ 1.557	3,80
8	MX 17.034	US\$ 1.148	4,00
7	MX 13.451	US\$ 907	4,30
6	MX 10.978	US\$ 740	4,40
5	MX 9.057	US\$ 610	4,80
4	MX 7.424	US\$ 500	4,70
3	MX 5.898	US\$ 398	4,80
2	MX 4.410	US\$ 297	5,30
1	MX 2.506	US\$ 169	5,00
BOP	MX 3.458	US\$ 233	5,15

Fuente: Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI); análisis Telecom Advisory Services

En Perú, la base de la pirámide representa 1,38 millones de hogares con un ingreso promedio por hogar de US\$ 303 (NS\$ 927 en moneda local) (ver cuadro H).

Cuadro H. Perú: Ingreso total por hogar (1T2015)

DECILES	INGRESO (Moneda Local)	INGRESO (US\$)	INDIVIDUOS POR HOGAR
10	\$ 8.431	US\$ 2.760	3,10
9	\$ 4.832	US\$ 1.582	3,60
8	\$ 4.217	US\$ 1.380	4,30
7	\$ 3.430	US\$ 1.123	4,30
6	\$ 3.095	US\$ 1.013	4,70
5	\$ 2.625	US\$ 859	4,90
4	\$ 2.106	US\$ 689	4,90
3	\$ 1.700	US\$ 556	5,20
2	\$ 1.196	US\$ 391	5,30
1	\$ 657	US\$ 215	5,60
BOP	\$ 927	US\$ 303	5,45

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares (ENAH0) realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática; Encuesta de demanda y usos de servicios de telecomunicaciones realizada por OSIPTEL; análisis Telecom Advisory Services

Finalmente, en Uruguay, la base de la pirámide incluye 0,10 millones de hogares con un ingreso promedio por hogar de US\$ 406 (\$ 10.611 en moneda local) (ver cuadro I).

Cuadro I. Uruguay: Ingreso total por hogar (1T2015)

DECILES	INGRESO (Moneda Local)	INGRESO (US\$)	INDIVIDUOS POR HOGAR
10	\$ 141.095	US\$ 5.404	2,10
9	\$ 79.015	US\$ 3.026	2,20
8	\$ 60.778	US\$ 2.328	2,50
7	\$ 49.778	US\$ 1.907	2,70
6	\$ 41.335	US\$ 1.584	2,90
5	\$ 34.750	US\$ 1.331	2,90
4	\$ 28.886	US\$ 1.106	3,10
3	\$ 23.219	US\$ 889	3,60
2	\$ 17.297	US\$ 662	3,70
1	\$ 10.611	US\$ 406	4,60
BOP	\$ 10.611	US\$ 406	4,60

Fuente: Encuesta Continua de Hogares (ECH) realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE); análisis Telecom Advisory Services

B. Precios actuales de acceso a las TIC en América Latina

1. Relevamiento de precios de smartphones

Para el relevamiento de precios de teléfonos smartphones se consideró el dispositivo más económico publicado en los sitios web de los operadores y que sea apto para ser usado en modalidad prepago (de este modo no se consideran los subsidios a los dispositivos adquiridos junto con un plan pospago).

Cuadro A. Listado de dispositivos smartphones considerados por país

País	Precio	Dispositivo
Argentina	A\$ 970	Alcatel OT Pop C1 Azul
Bolivia	B\$ 449	Alcatel Pop C1
Brasil	R\$ 299	Samsung Galaxy Pocket 2
Chile	Ch\$ 39.990	Spice XT Silver
Colombia	Co\$ 196.900	Huawei Ascend Y330
Ecuador	US\$ 75	Bmobile AX620
México	M\$ 649	Alcatel Fire C Negro
Perú	S/ 199	Samsung Galaxy Pocket 2
Uruguay	U\$ 3.390	Samsung Galaxy ACE 4 neo

Fuente: Relevamiento TAS de sitios web de operadores

2. Relevamiento de precios de telefonía y banda ancha móvil (smartphone)

Para el relevamiento de precios de telefonía y banda ancha móvil se consideró el modo más económico (prepago o pospago) para acceder a un mínimo de 250 MB mensuales (distribuidos uniformemente a lo largo del mes) de datos desde el Smartphone y a no menos de 10 minutos de voz.

Cuadro B. Listado de precios de telefonía y banda ancha móvil (Smartphone) considerados por país

País	Precio	Plan	Minutos de voz	Datos
Argentina	A\$ 34,14 + A\$ 3 * 30	Prepago Nacional (Prepago)	10	30 compras de internet diario con 50 MB por día
Bolivia	B\$ 12 + B\$ 20	Prepago Entel	10	250 MB
Brasil	R\$ 6,90 * 4	Vivo Turbo (Prepago)	100 semanales	75 MB semanales
Chile	Ch\$ 9.490	Bolsa Multimedia 1 GB	60	1GB
Colombia	Co\$ 3.490 + Co\$ 26.000	Claro Prepago	10	1GB
Ecuador	US\$ 16,80	Plan Claro Plus 15 Control (Pospago)	120	250 MB + Facebook, Twitter y WhatsApp Ilimitado
México	M\$ 199	Telcel Pro (Pospago)	200	400 MB
Perú	S/ 10 + S/ 30	Prepago Movistar	20	500 MB
Uruguay	U\$ 229	Chip Prepago XD	100	1 GB

Fuente: Relevamiento TAS de sitios web de operadores

3. Relevamiento de precios de TV paga

El análisis se basa en considerar el precio más económico por país del abono de entrada a la TV paga, tanto cable como TV satelital. Los precios considerados han sido recogidos de los sitios web de todos los operadores de TV paga con mayor cuota de mercado en el país, con la salvedad de que exista un plan sustancialmente más económico (-20%) por parte de un competidor. El análisis no establece ninguna diferencia entre proveedores nacionales (TV satelital) y locales/regionales (como los operadores de cable). Los precios fueron compilados en moneda local y sin considerar promociones.

Cuadro C. Listado de precios de TV paga considerados por país

País	Precio	Operador	Canales
Argentina	A\$ 439	Cablevisión	75
Bolivia	B\$ 83	Entel	88
Brasil	R\$ 70	Net	91
Chile	Ch\$ 18.990	Claro TV	108
Colombia	Co\$36.000	Claro TV	70
Ecuador	US\$ 19,05	CNT	83
México	M\$ 169	Sky	50
Perú	S/ 79,90	Movistar	71
Uruguay	U\$ 877	DirecTV	59

Fuente: Relevamiento TAS de sitios web de operadores

4. Relevamiento de precios de banda ancha móvil (USB)

Para el relevamiento en banda ancha móvil, se usa la metodología desarrollada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (U.I.T.)²⁶. En base a la misma, se recolectan los precios en moneda local, incluyendo impuestos de los planes residenciales, y en los casos que existan diferencias de precios entre regiones o ciudades de un país, el precio recolectado es el correspondiente a la ciudad más grande (en términos de población). En los casos que los operadores propongan contratos por un tiempo determinado, siempre se selecciona el más cercano a un año. Así también, en todos los casos, los precios corresponden a planes regulares (no promocionales) y sin restricciones para su adquisición. Los precios recolectados, corresponden a las ofertas que ofrecen acceso a internet desde un dispositivo USB/Dongle mediante alguna de las siguientes tecnologías: LTE, UMTS, HSDPA+/HSDPA, CDMA2000 o IEEE 802.16e. En todos los casos se considera a la oferta más económica para llegar a la capacidad de descarga planteada en la canasta (1 GB mensual).

Cuadro D. Listado de precios de banda ancha móvil (USB) considerados por país

País	Precio	Operador	Capacidad
Argentina	A\$ 170	Claro	1 GB
Bolivia	B\$ 50	ENTEL	1 GB
Brasil	R\$ 39,99	Vivo	1 GB
Chile	Ch\$ 9.900	Movistar	1,2 GB
Colombia	Co\$ 28.899	Claro	1 GB
Ecuador	US\$ 22,40	Claro	1 GB
México	M\$ 249	Telcel	1 GB
Perú	S/ 45	Movistar	1 GB
Uruguay	U\$ 218	Antel	1 GB

Fuente: Relevamiento TAS de sitios web de operadores

5. Relevamiento de precios de banda ancha fija

Para el relevamiento de precios en banda ancha fija, se usa la metodología desarrollada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Así es como se consideran los precios del operador con mayor cuota de mercado en cada país (medido por el número de abonados) en moneda local, incluyendo impuestos. Sólo los planes residenciales son tenidos en consideración, y en los casos que existan diferencias de precios entre regiones o ciudades de un país, el precio recolectado es el correspondiente a la ciudad más grande (en términos de población). En los casos que los operadores propongan contratos por un tiempo determinado, siempre se selecciona el más cercano a un año. Así también, en todos los casos, los precios corresponden a planes regulares (no promocionales) y sin restricciones para su

²⁶ Unión Internacional de Telecomunicaciones (2014). Measuring the Information Society 2014. Ginebra. Annex Box 2.1

adquisición (por ejemplo, se excluyen planes específicos para jubilados o estudiantes). El precio considerado corresponde al costo de la suscripción mensual que cobra el operador por un plan con un mínimo de velocidad de descarga de 256 kbit/s y una capacidad de uso mensual mínima de 1 Gigabyte (GB).

Cuadro E. Listado de precios de banda ancha fija considerados por país

País	Precio	Operador	Velocidad de descarga
Argentina	A\$ 337	Speedy	3 MB, sin CAP
Bolivia	B\$ 150	Entel	512 Kbps, sin CAP
Brasil	R\$ 29,80	Vivo	1 MB, sin CAP
Chile	Ch\$ 15.990	Movistar	4 MB, sin CAP
Colombia	Co\$ 19.000	Claro (*)	1 MB, sin CAP
Ecuador	US\$ 20,16	CNT	3 MB, sin CAP
México	M\$ 349	Telmex	5 MB, sin CAP
Perú	S/ 79	Movistar	1 MB, sin CAP
Uruguay	U\$ 490	Antel	5 MB, 30 GB de CAP

(*) Empaquetado con TV Paga

Fuente: Relevamiento TAS de sitios web de operadores

6. Relevamiento de precios de computador

Para el relevamiento de precios de computadores, se tomó como base el relevamiento realizado por la consultora Marco Marketing que indica los precios para un computador “notebook potente” en modo comparativo entre Argentina, Brasil, México y Perú. Para Ecuador y Uruguay, se relevó el precio de un computador de similares características en los sitios web de ANTEL y en el sitio web de Comandato (tienda minorista de venta de electrodomésticos en Ecuador).

Posteriormente, y considerando que la notebook potente no sería la primera opción de compra para un hogar en la base de la pirámide, se aplicó un descuento del 70%²⁷ en el precio, para llegar al precio de un computador básico e incluirlo en la canasta.

²⁷ Se llegó al descuento del 70% comparando el precio del computador más económico disponible en Argentina y Uruguay, en comparación con el precio del computador avanzado considerado en la primera columna

Cuadro F. Listado de precios de computador considerados por país

País	Precio computador avanzado	Equipo	Precio estimado computador económico
Argentina	A\$ 21.199 (US\$ 2.248)	Core i7 de 2.8 GHz, 8 GB RAM y 1 TB	A\$ 6.360
Bolivia	B\$ 8.344 (**)	Core i3 (básica)	B\$ 2.503
Brasil	R\$ 4.983 (US\$ 1.265)	Core i7 de 2.8 GHz, 8 GB RAM y 1 TB	R\$ 1.495
Chile	Ch\$ 887.208 (US\$ 1.290)	Core i7 de 2.8 GHz, 8 GB RAM y 1 TB	Ch\$ 266.162
Colombia	Co\$ 3.700.880 (US\$ 1.262)	Core i7 de 2.8 GHz, 8 GB RAM y 1 TB	Co\$ 1.110.264
Ecuador	US\$ 2.138 (*)	Laptop HP Core i3-14-R217	US\$ 641
México	M\$ 24.346 (US\$ 1.451)	Core i7 de 2.8 GHz, 8 GB RAM y 1 TB	M\$ 7.304
Perú	S/ 4.238 (US\$ 1.312)	Core i7 de 2.8 GHz, 8 GB RAM y 1 TB	S/ 1.271
Uruguay	U\$ 52.223	Lenovo Y50-70	U\$ 15.667

(*) Como no hay disponible a la venta un computador con procesador Intel Core 7 de igual características al de otros países, se relevó uno con procesador Inter Core 3 avanzado, y se le aplico un recargo del 40% (diferencial de precios en otros países entre ambos tipos de equipos)

(**) Como no hay disponible a la venta un computador con procesador Intel Core 7 de igual características al de otros países, se relevó uno con procesador Inter Core 3 básico, y se le aplico un recargo del 100% (diferencial de precios en otros países entre ambos tipos de equipos)

Fuente: Relevamiento TAS de sitios web de operadores

C. Asequibilidad de canastas TIC por país

En Argentina, la canasta 1 (acceso a Internet mediante teléfonos inteligentes y servicio de TV gratuito) representa 13,63% del ingreso de un hogar en la base de la pirámide. Esta canasta es relativamente asequible ya que los precios considerados para telefonía móvil y banda ancha móvil son el resultado de un acuerdo entre el sector público y el privado. La segunda canasta en Argentina, que incluye TV por cable, ya representa más del 30% del ingreso de la base de la pirámide. Luego, a medida que la variedad de servicios se acrecienta, la asequibilidad disminuye. Por ejemplo, la adquisición de la canasta 4 (que incluye banda ancha móvil para los dos adultos, banda ancha fija y servicio de TV paga en el hogar) representa 50,10% de un hogar en la base de la pirámide, lo que pone la canasta 4 “ideal” fuera del alcance de la base de la pirámide (ver cuadro A).

Cuadro A. Argentina: Precio de Servicios TIC como porcentaje del Ingreso del Hogar (2015)

Deciles	Ingreso (moneda Local)	Canasta 1	Canasta 2	Canasta 3 (*)	Canasta 4 (*)
10	A\$ 35.998	0,99%	2,21%	3,17%	3,64%
9	A\$ 21.702	1,64%	3,66%	5,26%	6,03%
8	A\$ 16.916	2,10%	4,70%	6,75%	7,74%
7	A\$ 13.846	2,57%	5,74%	8,25%	9,45%
6	A\$ 11.397	3,12%	6,98%	10,02%	11,48%
5	A\$ 9.410	3,78%	8,45%	12,13%	13,91%
4	A\$ 7.688	4,63%	10,34%	14,85%	17,02%
3	A\$ 6.285	5,67%	12,65%	18,17%	20,82%
2	A\$ 4.609	7,73%	17,25%	24,77%	28,39%
1	A\$ 2.612	13,63%	30,44%	43,71%	50,10%
Base de la pirámide	A\$ 2.612	13,63%	30,44%	43,71%	50,10%

(*) Estos planes consideran la compra de un computador pagadero en 36 meses por parte de las familias. La asequibilidad podría ser mayor, ya que algunas de estas familias recibieron un computador por parte del estado y ya disponen del dispositivo.

Fuente: análisis TAS

En Bolivia, la canasta 1 (acceso a Internet mediante teléfonos inteligentes y servicio de TV gratuito) representa 7,03% del ingreso de un hogar en la base de la pirámide. La segunda canasta en Bolivia, que incluye TV por cable, ya representa más del 12% del ingreso de la base de la pirámide. Luego, a medida que la variedad de servicios se acrecienta, la asequibilidad disminuye. Por ejemplo, la adquisición de la canasta 4 (que incluye banda ancha móvil para los dos adultos, banda ancha fija y servicio de TV paga en el hogar) representa 25,71% de un hogar en la base de la pirámide, lo que pone la canasta 4 “ideal” fuera del alcance de la base de la pirámide (ver cuadro B).

Cuadro B. Bolivia: Precio de Servicios TIC como porcentaje del Ingreso del Hogar (2015)

Deciles	Ingreso (moneda Local)	Canasta 1	Canasta 2	Canasta 3	Canasta 4
10	B\$ 11.526	0,99%	1,71%	2,75%	3,61%
9	B\$ 7.784	1,46%	2,53%	4,07%	5,35%
8	B\$ 6.557	1,74%	3,00%	4,83%	6,35%
7	B\$ 5.683	2,00%	3,46%	5,57%	7,33%
6	B\$ 4.608	2,47%	4,27%	6,87%	9,04%
5	B\$ 3.876	2,94%	5,08%	8,16%	10,74%
4	B\$ 3.220	3,54%	6,11%	9,83%	12,93%
3	B\$ 2.469	4,61%	7,97%	12,82%	16,87%
2	B\$ 1.740	6,55%	11,32%	18,19%	23,93%
1	B\$ 650	17,52%	30,29%	48,68%	64,06%
Base de la pirámide	B\$ 1.620	7,03%	12,16%	19,54%	25,71%

Fuente: análisis TAS

En Brasil, la canasta 1 (acceso a Internet mediante teléfonos inteligentes y servicio de TV gratuito) representa 10,91% del ingreso de un hogar en la base de la pirámide. Esta canasta es relativamente asequible debido a que el sector privado oferta por R\$ 6,90 semanales 75 Mb de navegación, 100 minutos on net y SMS ilimitado. A medida de que la variedad de servicios se acrecienta, la asequibilidad disminuye. Por ejemplo, la adquisición de la canasta 4 (que incluye banda ancha móvil para los dos adultos, banda ancha fija y servicio de TV paga en el hogar) representa 28,35 % del ingreso promedio de los hogares en la base de la pirámide (ver cuadro C), un porcentaje sustancialmente inferior que el de Argentina, que se logra a través de la oferta de la Banda Larga Popular surgida de un acuerdo público-privado²⁸.

Cuadro C. Brasil: Precio de Servicios TIC como porcentaje del Ingreso del Hogar (2015)

Deciles	Ingreso (moneda Local)	Canasta 1	Canasta 2	Canasta 3	Canasta 4
10	R\$ 11.166	0,79%	1,42%	2,15%	2,06%
9	R\$ 4.410	2,01%	3,59%	5,44%	5,21%
8	R\$ 3.329	2,66%	4,76%	7,21%	6,90%
7	R\$ 2.600	3,40%	6,09%	9,23%	8,84%
6	R\$ 2.068	4,28%	7,66%	11,60%	11,11%
5	R\$ 2.043	4,33%	7,75%	11,74%	11,25%
4	R\$ 1.618	5,46%	9,79%	14,83%	14,20%
3	R\$ 1.339	6,60%	11,83%	17,92%	17,16%
2	R\$ 1.056	8,37%	15,00%	22,72%	21,76%
1	R\$ 565	15,65%	28,04%	42,47%	40,66%
Base de la pirámide	R\$ 811	10,91%	19,55%	29,60%	28,35%

Fuente: análisis TAS

En Chile, la canasta 1 (acceso a Internet mediante teléfonos inteligentes y servicio de TV gratuito) representa 10,75% del ingreso de un hogar en la base de la pirámide. La segunda canasta en Chile, que incluye TV por cable, ya representa más del 19% del ingreso de la base de la pirámide. Luego, a medida que la variedad de servicios se acrecienta, la asequibilidad disminuye. Por ejemplo, la adquisición de la canasta 4 (que incluye banda ancha móvil para los dos adultos, banda ancha fija y servicio de TV paga en el hogar) representa 30,20% de un hogar en la base de la pirámide, lo que pone la canasta 4 “ideal” fuera del alcance de la base de la pirámide (ver cuadro D).

²⁸ El acuerdo público privado del caso brasilero consiste en una fuerte inversión del estado (a través de Telebras) en el despliegue de redes, que luego es ofertada en el mercado privado mayorista a un precio por debajo del de mercado para los operadores que oferten el Plan Nacional de Banda Larga.

Cuadro D. Chile: Precio de Servicios TIC como porcentaje del Ingreso del Hogar (2015)

Deciles	Ingreso (moneda Local)	Canasta 1	Canasta 2	Canasta 3	Canasta 4
10	3.668.535	0,64%	1,16%	1,63%	1,79%
9	1.437.721	1,63%	2,95%	4,15%	4,58%
8	1.056.921	2,22%	4,01%	5,65%	6,23%
7	824.593	2,84%	5,14%	7,24%	7,98%
6	656.187	3,57%	6,46%	9,10%	10,03%
5	582.999	4,02%	7,28%	10,24%	11,29%
4	521.555	4,49%	8,13%	11,45%	12,62%
3	467.161	5,01%	9,08%	12,78%	14,08%
2	372.649	6,29%	11,38%	16,02%	17,66%
1	217.891	10,75%	19,47%	27,40%	30,20%
Base de la pirámide	217.891	10,75%	19,47%	27,40%	30,20%

Fuente: análisis TAS

En Colombia, la canasta 1 (acceso a Internet mediante teléfonos inteligentes y servicio de TV gratuito) representa 16,73% del ingreso de un hogar en la base de la pirámide. La segunda canasta en Colombia, que incluye TV por cable, ya representa más del 24% del ingreso de la base de la pirámide. Luego, a medida que la variedad de servicios se acrecienta, la asequibilidad disminuye. Por ejemplo, la adquisición de la canasta 4 (que incluye banda ancha móvil para los dos adultos, banda ancha fija y servicio de TV paga en el hogar) representa 34,50% de un hogar en la base de la pirámide, lo que pone la canasta 4 “ideal” fuera del alcance de la base de la pirámide (ver cuadro E).

Cuadro E. Colombia: Precio de Servicios TIC como porcentaje del Ingreso del Hogar (2015)

Deciles	Ingreso (moneda Local)	Canasta 1	Canasta 2	Canasta 3	Canasta 4
10	6.259.252	1,29%	1,87%	2,84%	2,66%
9	3.172.274	2,55%	3,68%	5,60%	5,25%
8	2.613.580	3,09%	4,47%	6,80%	6,38%
7	2.001.526	4,04%	5,84%	8,87%	8,33%
6	1.763.671	4,58%	6,63%	10,07%	9,45%
5	1.372.028	5,89%	8,52%	12,94%	12,15%
4	1.154.778	7,00%	10,12%	15,38%	14,44%
3	928.155	8,71%	12,59%	19,13%	17,96%
2	660.549	12,24%	17,69%	26,89%	25,24%
1	305.888	26,43%	38,20%	58,06%	54,50%
Base de la pirámide	483.219	16,73%	24,18%	36,75%	34,50%

Fuente: análisis TAS

En Ecuador, la canasta 1 (acceso a Internet mediante teléfonos inteligentes y servicio de TV gratuito) representa 19,74% del ingreso promedio de un hogar en la base de la pirámide. Esta brecha económica está determinada por el ingreso más reducido de la base de la pirámide ecuatoriana. Por ejemplo, la adquisición de la canasta 4 (que incluye banda ancha móvil para los dos adultos, banda ancha fija y

servicio de TV paga en el hogar) representa 46,55 % del ingreso de la base de la pirámide (ver cuadro F).

Cuadro F. Ecuador: Precio de Servicios TIC como porcentaje del Ingreso del Hogar (2015)

Deciles	Ingreso (moneda Local)	Canasta 1	Canasta 2	Canasta 3	Canasta 4 (*)
10	US\$ 2.928	1,43%	2,08%	3,46%	3,38%
9	US\$ 1.340	3,13%	4,55%	7,56%	7,39%
8	US\$ 982	4,27%	6,21%	10,31%	10,08%
7	US\$ 772	5,44%	7,91%	13,11%	12,82%
6	US\$ 611	6,87%	9,99%	16,57%	16,20%
5	US\$ 485	8,66%	12,58%	20,87%	20,41%
4	US\$ 392	10,71%	15,57%	25,83%	25,26%
3	US\$ 316	13,28%	19,31%	32,04%	31,33%
2	US\$ 220	19,08%	27,74%	46,02%	45,00%
1	US\$ 102	41,15%	59,83%	99,26%	97,06%
Base de la pirámide	US\$ 213	19,74%	28,70%	47,61%	46,55%

(*) La asequibilidad de esta canasta podría ser marginalmente superior, ya que algunos hogares en la base de la pirámide tienen la posibilidad de conectarse a la banda ancha fija a través de un plan social que reduce el precio del servicio a la mitad.

Fuente: análisis TAS

En México, la canasta 1 (acceso a Internet mediante teléfonos inteligentes y servicio de TV gratuito) representa 13,59% del ingreso de un hogar en la base de la pirámide. Obviamente, a medida de que la variedad de servicios se acrecienta, la asequibilidad disminuye. Por ejemplo, la adquisición de la canasta 4 (que incluye banda ancha móvil para los dos adultos, banda ancha fija y servicio de TV paga en el hogar) representa 34,44% del ingreso de la base de la pirámide (ver cuadro G). Esta baja asequibilidad se da a pesar de que el país tiene los precios más económicos en TV paga de la región²⁹.

Cuadro G. México: Precio de Servicios TIC como porcentaje del Ingreso del Hogar (2015)

Deciles	Ingreso (moneda Local)	Canasta 1	Canasta 2	Canasta 3	Canasta 4
10	MX 48.097	0,98%	1,33%	2,27%	2,48%
9	MX 23.095	2,04%	2,77%	4,72%	5,16%
8	MX 17.034	2,76%	3,75%	6,40%	6,99%
7	MX 13.451	3,49%	4,75%	8,11%	8,85%
6	MX 10.978	4,28%	5,82%	9,94%	10,85%
5	MX 9.057	5,19%	7,06%	12,05%	13,15%
4	MX 7.424	6,33%	8,61%	14,70%	16,04%
3	MX 5.898	7,97%	10,84%	18,50%	20,19%
2	MX 4.410	10,66%	14,49%	24,74%	27,01%
1	MX 2.506	18,76%	25,50%	43,54%	47,53%
Base de la pirámide	MX 3.458	13,59%	18,48%	31,55%	34,44%

Fuente: análisis TAS

²⁹ Katz, R. (2015). *Dinámica de Precios, estructura de Mercado y el Desarrollo de la Televisión paga en América Latina*. New York: Telecom Advisory Services LLC.

En Perú, la canasta 1 (acceso a Internet mediante teléfonos inteligentes y servicio de TV gratuito) representa 11,02% del ingreso de un hogar en la base de la pirámide. Obviamente, a medida de que la variedad de servicios se acrecienta, la asequibilidad disminuye. Por ejemplo, la adquisición de la canasta 4 (que incluye banda ancha móvil para los dos adultos, banda ancha fija y servicio de TV paga en el hogar) representa 31,98 % del ingreso de la base de la pirámide (ver cuadro H). En el caso peruano puede verse que el relativo bajo ingreso de la base de la pirámide genera un limitante para la adquisición de las diferentes canastas consideradas.

Cuadro H. Perú: Precio de Servicios TIC como porcentaje del Ingreso del Hogar (2015)

Deciles	Ingreso (moneda Local)	Canasta 1	Canasta 2	Canasta 3	Canasta 4
10	S/ 8.431	1,21%	2,16%	3,11%	3,51%
9	S/ 4.832	2,11%	3,77%	5,43%	6,13%
8	S/ 4.217	2,42%	4,32%	6,22%	7,03%
7	S/ 3.430	2,98%	5,31%	7,65%	8,64%
6	S/ 3.095	3,30%	5,88%	8,48%	9,57%
5	S/ 2.625	3,89%	6,93%	9,99%	11,29%
4	S/ 2.106	4,85%	8,64%	12,46%	14,07%
3	S/ 1.700	6,01%	10,71%	15,43%	17,43%
2	S/ 1.196	8,54%	15,22%	21,93%	24,78%
1	S/ 657	15,54%	27,70%	39,93%	45,10%
Base de la pirámide	S/ 927	11,02%	19,65%	28,31%	31,98%

Fuente: análisis TAS

En Uruguay, la canasta 1 (acceso a Internet mediante teléfonos inteligentes y servicio de TV gratuito) representa 7,87% del ingreso de un hogar en la base de la pirámide. Obviamente, a medida de que la variedad de servicios se acrecienta, la asequibilidad disminuye. Por ejemplo, la adquisición de la canasta 4 (que incluye banda ancha móvil para los dos adultos, banda ancha fija y servicio de TV paga en el hogar) representa 24,85 % del ingreso de un hogar en la base de la pirámide (ver cuadro I). La buena situación de Uruguay en cuanto a asequibilidad (a pesar de que sólo el primer decil de ingreso es considerado dentro de la base de la pirámide) se debe a los altos ingresos y a la presencia de un operador público con precios económicos.

Cuadro I. Uruguay: Precio de Servicios TIC como porcentaje del Ingreso del Hogar (2015)

Deciles	Ingreso (moneda Local)	Canasta 1	Canasta 2	Canasta 3 (*)	Canasta 4 (*)
10	\$ 141.095	0,59%	1,21%	1,68%	1,87%
9	\$ 79.015	1,06%	2,17%	2,99%	3,34%
8	\$ 60.778	1,37%	2,82%	3,89%	4,34%
7	\$ 49.778	1,68%	3,44%	4,75%	5,30%
6	\$ 41.335	2,02%	4,14%	5,72%	6,38%
5	\$ 34.750	2,40%	4,93%	6,81%	7,59%
4	\$ 28.886	2,89%	5,93%	8,19%	9,13%
3	\$ 23.219	3,59%	7,37%	10,19%	11,36%
2	\$ 17.297	4,83%	9,90%	13,67%	15,24%
1	\$ 10.611	7,87%	16,13%	22,29%	24,85%
Base de la pirámide	\$ 10.611	7,87%	16,13%	22,29%	24,85%

(*) Estos planes consideran la compra de un computador pagadero en 36 meses por parte de las familias. La asequibilidad podría ser mayor, ya que algunas de estas familias recibieron un computador por parte del estado y ya disponen del dispositivo.

Fuente: análisis TAS

D. Impacto acumulado de tres recomendaciones en la asequibilidad de la base de la pirámide