Telecom Advisory Services, LLC

El Impacto de la Tributación en el Desarrollo del Sector de Banda Ancha Móvil

Autores: Dr. Raul L. Katz
Dr. Ernesto Flores-Roux
Dr. Judith Mariscal



RESUMEN

La finalidad del presente estudio es evaluar el impacto de la tributación fiscal en el desarrollo del sector de la banda ancha móvil en los países emergentes. Se basa en estudios de caso de cinco países, cuatro de los cuales han promulgado regímenes tributarios bastante pesados (Brasil, México, Bangladesh y Sudáfrica) y uno (Malasia) con un enfoque benigno. Estos cinco países conciben a la banda ancha móvil como la palanca clave para abordar el problema de la brecha digital. La economía desventajosa de la banda ancha fija junto con una limitada difusión de las computadoras personales hace de la banda ancha móvil y de los teléfonos 3G una tecnología muy apropiada para encarar el reto del acceso a Internet de banda ancha. Sin embargo, a pesar de la importancia crítica de la banda ancha móvil como palanca clave para abordar el problema de la brecha digital, todos los países con excepción de Malasia, han implementado un enfoque tributario que reduce su penetración potencial al poner una carga adicional sobre la compra de teléfonos celulares y servicios.

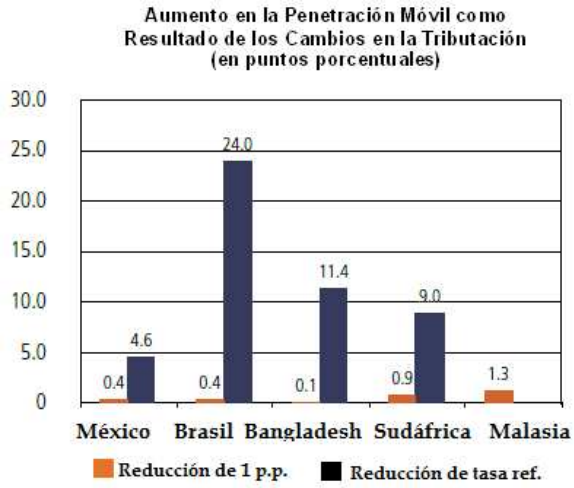
Un análisis cuantitativo del impacto de las contribuciones fiscales impuestas sobre la adopción de servicios y consecuentemente en el desarrollo económico concluye que los enfoques tributarios de Sudáfrica, México, Brasil y Bangladesh tendrán un impacto negativo en la difusión de banda ancha móvil con un efecto subsecuente en detrimento del desarrollo económico.

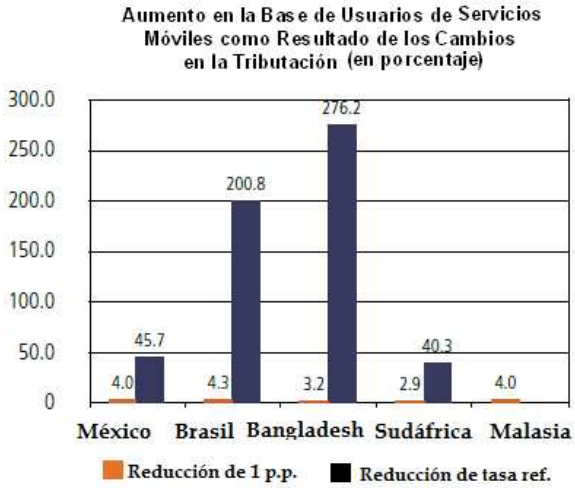
Dado que la penetración de la banda ancha fija se encuentra poco desarrollada en estos cinco países, la banda ancha móvil es la palanca clave para promover el desarrollo económico. Los impuestos sobre los servicios móviles obstruyen la difusión de esta tecnología. Por ejemplo, una reducción tributaria en los países estudiados a la tasa de Malasia podría aumentar la penetración móvil entre 4.6 y 24 puntos porcentuales (Véase la figura correspondiente más adelante).

Las implicaciones para la política fiscal en estos y otros países son claras. Mientras que es imperativo que los gobiernos apliquen impuestos para financiar el gasto y generen efectos externos en sectores donde la inversión privada hace falta, con frecuencia dichos modelos tributarios no son eficientes. Las políticas fiscales que aplican un impuesto especial al sector de telecomunicaciones son ineficientes y causan distorsiones que desplazan el gasto privado y al final disminuyen el bienestar. El estudio también identificó claras inconsistencias en las políticas entre las regulaciones dirigidas al desarrollo del sector de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) a través de incentivos de inversión y las políticas con un enfoque en el cual los servicios TIC se perciben como productos altamente rentables sobre los cuales se fijan impuestos.

Las implicaciones para las políticas relacionadas con esta situación tienen dos aspectos. Los países emergentes necesitan alinear los enfoques tributarios que afectan a la banda ancha móvil con los objetivos nacionales de TIC. Si se entiende a la banda ancha como una palanca clave del desarrollo social y económico, los impuestos no pueden representar un obstáculo para su difusión. En este contexto, el estudio indica que una reducción en los impuestos que afecte a la banda ancha se traducirá en una mayor adopción de servicios, que a la larga generarán un PIB adicional. En otras palabras, por cada dólar que se reduzca de impuestos, los países emergentes generarán un PIB adicional en un rango de los $1.4 a los $12.6 dólares estadounidenses. Además, los ingresos fiscales precedentes van a ser parcial o totalmente compensados por los impuestos recaudados sobre un PIB mayor.

Los elementos identificados en los estudios de caso no son exclusivos de los países analizados. Al menos veintisiete países alrededor del mundo han adoptado enfoques tributarios altamente distorsionantes que han impactado negativamente el desarrollo de la banda ancha móvil. Es imperativo que quienes elaboran las políticas examinen esta situación para asegurarse que haya un marco apropiado para el desarrollo de las TIC y que se adopte la creación de bienestar en la economía.





Nota: Malasia se considera como el punto de referencia con 6.1%

Índice

Resumen Ejecutivo

1. Antecedentes y objetivos del estudio **2**

2. Tipología de la tributación de servicios móviles **9**

3. Análisis transversal del impacto de la tributación en la banda ancha móvil **11**

4. Estudios de casos de tributación en la banda ancha móvil **16**
4.1 México 19
4.2 Malasia 19
4.3 Brasil 20
4.4 Bangladesh 21
4.5 Sudáfrica 21

5. Evaluación cuantitativa del impacto de la tributación en la banda ancha móvil y en la economía **23**
5.1 Marco teórico 23
5.2 Impacto económico de la banda ancha 24
5.3 Impacto económico de la tributación sobre la banda ancha 25

6. Implicaciones de las políticas **31**

Apéndices **35**
A. Equipo de estudio 36
B. Base de datos de los enfoques de tributación 37
C. Estudios de caso: contexto de país 43
D. Impacto económico de la banda ancho 51
E. Supuestos del modelo del impacto económico 54
F. Bibliografía 56

Resumen Ejecutivo

Telecom Advisory Services LLC ha sido contratado por la Asociación GSM para que lleve a cabo una evaluación del impacto de la tributación en el desarrollo del sector de la banda ancha móvil. El estudio resultante compara el desarrollo de la taxonomía de los enfoques para la imposición de impuestos a los servicios móviles y realiza una evaluación del impacto de dicho enfoques en la adopción de servicios de banda ancha móvil. Estas estimaciones sirven como base para simular el efecto de los cambios en la tributación de la penetración de la banda ancha móvil y consecuentemente, en la economía. Al estimar el impacto de los impuestos en la difusión de los servicios de banda ancha móvil y en última instancia en la economía, se desarrolló un conjunto de recomendaciones políticas que pueden aplicarse para satisfacer la necesidad de recaudar ingresos gubernamentales al mismo tiempo que se máxima la penetración de la banda ancha móvil. El estudio no abordó los impuestos que se imponen a nivel corporativo.

Se construyó una taxonomía de la tributación mediante la compilación de todos los gravámenes potenciales tanto genéricos como del sectores específicos que puedan ser impuestos sobre los servicios móviles. Con base en nuestro análisis comparativo de enfoques que se realizó de 102 países, se identificaron cuatro modelos de tributación de los servicios móviles:

- **Universalización del servicio**. Reduce los impuestos tanto como sea posible para estimular la adopción de comunicaciones móviles; éste enfoque intenta armonizar los objetivos del servicio universal con la política fiscal, reconociendo que el énfasis de la política debe estar menos en la recolección de ingresos para el tesoro gubernamental y más en maximizar la difusión de las plataformas ICT que probablemente puedan tener impacto en el crecimiento de la economía y en el bienestar del consumidor (por ejemplo China).

- **Tributación directa sin discriminación del sector.** Reconociendo el efecto de distorsión de los impuestos del sectores específicos, éste enfoque comprende a los impuestos de alto valor agregado con el fin de aumentar los ingresos fiscales, pero no incluye impuestos de ningún sector específico de telecomunicaciones que pudiera potencialmente introducir una distorsión al sector (por ejemplo Sudáfrica).

- **Tributación directa e impuestos específico del sector.** Este enfoque combina un impuesto al valor agregado alto con gravámenes específico del sector (por ejemplo Argentina, México y Brasil).

- **Maximización de ingresos fiscales por servicios.** Este modelo define a las comunicaciones móviles como una fuente atractiva de ingresos fiscales al combinar el impuesto al valor agregado alto, impuestos altamente específicos por sector y/o un gravamen fijo (por ejemplo Bangladesh y Turquía).

De manera similar, se identificaron enfoques alternativos de tributación de teléfonos celulares:

- **Discriminación del sector con base en impuesto aduanal moderado.** Este enfoque comprende un impuesto al valor agregado combinado con un impuesto bajo (por ejemplo Sudáfrica y México).

- **Discriminación del sector con base en impuestos de importación altos pero no en el impuesto de telecomunicaciones.** Este modelo combina un alto impuesto de importación con un impuesto al valor agregado, pero no incluye impuestos específicos del sector sobre los teléfonos celulares (por ejemplo Argentina).

- **Discriminación del sector con base en impuestos al valor agregado altos y en el impuesto de importación, pero con un impuesto específico bajo sobre los teléfonos celulares**. Este modelo combina un impuesto al valor agregado alto con un gravamen específico del sector (por ejemplo Turquía).

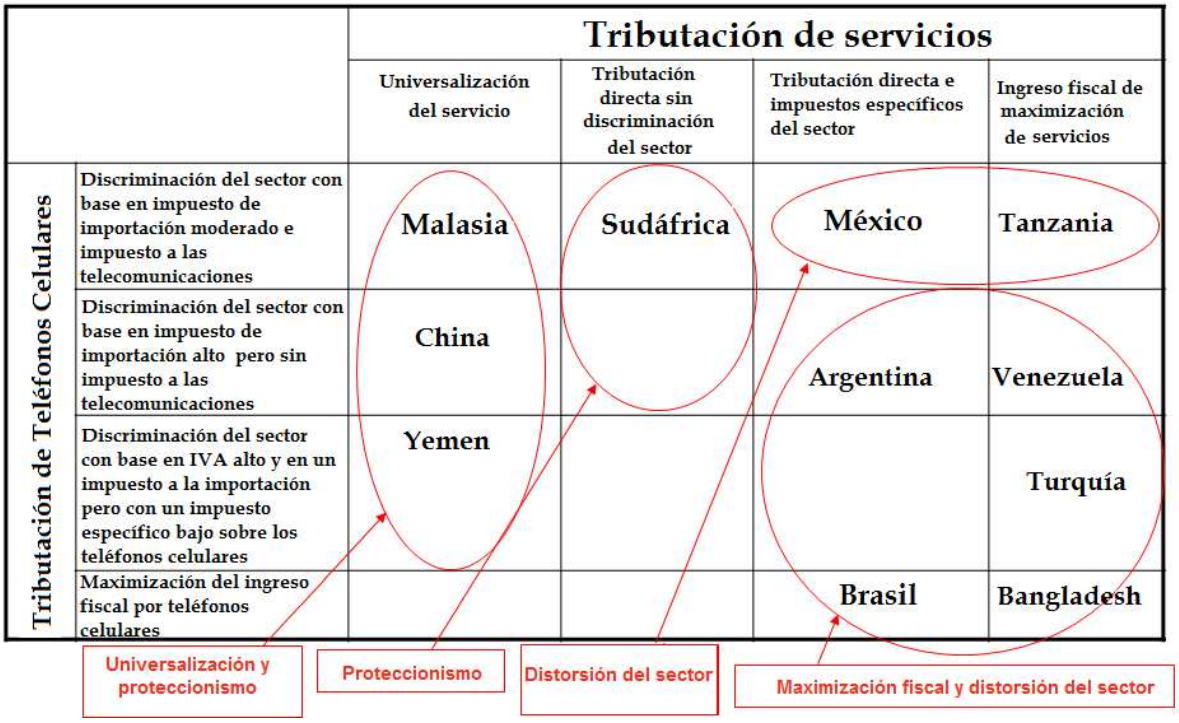
- **Maximización de ingresos fiscales por teléfonos celulares.** Este modelo define a las comunicaciones móviles como una fuente atractiva de tributación directa al combinar el impuesto al valor agregado alto, impuestos aduanales altos, y un gravamen específico del sector alto (por ejemplo Brasil) o un impuesto de importación bajo e impuestos altos específico del sector (por ejemplo Bangladesh).

Al combinar las dos tipologías (la tributación de servicio y los gravámenes a teléfonos celulares) se desarrolló una taxonomía de cuatro enfoques para la tributación de servicios móviles (Véase la figura A).

El enfoque de **universalización y el proteccionismo** representa una estrategia dirigida a minimizar impuestos con el fin de maximizar el desarrollo del servicio móvil. Si incluye un impuesto específico del sector, éste es muy bajo y típicamente se enfoca en los teléfonos celulares. En el otro extremo del espectro, el enfoque de **maximización de impuesto y distorsión del servicio** implícitamente reconoce a la industria móvil como la fuente principal de ingresos del tesoro e intenta recuperar altos impuestos sobre teléfonos celulares y servicios, independientemente de si esto pueda tener un impacto negativo en la difusión del servicio o si introduce distorsión del sector. Entre los dos enfoques en los extremos opuestos del espectro, el modelo de **proteccionismo y el de distorsión del sector** representan enfoques moderados que se diferencian con base en impuestos específicos del sector.

La taxonomía arriba definida permite la categorización de una muestra de 102 países, de los que cinco se seleccionaron para analizarse como estudios de caso.

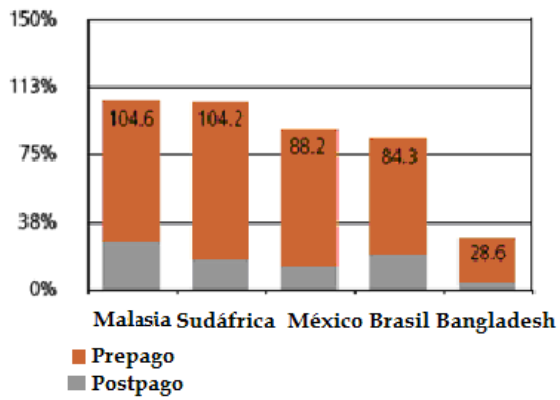
Figura A. Enfoques de tributación de servicios móviles.



- Universalización y proteccionismo: Malasia
- Proteccionismo: Sudáfrica
- Distorsión del sector: México
- Minimización fiscal y distorsión del sector: Bangladesh y Brasil

Cada uno de estos cinco países presenta un nivel distinto de penetración móvil (Véase la Figura B).

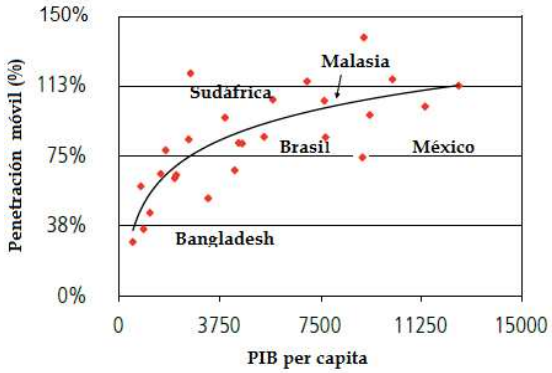
Figura B. Penetración Móvil (2Q09)



Fuente: ITU; Inteligencia Móvil; Merrill Lynch; Banco Mundial; Análisis TAS

Malasia y Sudáfrica han tenido éxito al exceder 100% la penetración en el curso de 2009, México y Brasil se aproximaron al 90%[1], mientras que Bangladesh queda significativamente atrás. Con base en estos niveles de penetración, cuando se hace la regresión contra una muestra de mercados emergentes, Bangladesh, Brasil y México parecen tener un retraso de penetración móvil del tamaño de su economía (Véase la Figura C).

Figura C. Desarrollo Económico y Penetración Móvil (*) (2009)



(*) Para mercados emergentes
Fuente: ITU; Inteligencia Móvil; Merrill Lynch; Banco Mundial; Análisis TAS

[1] De hecho, para marzo de 2010, Brasil alcanzó el 92,5% mientras que México alcanzó el 87%.

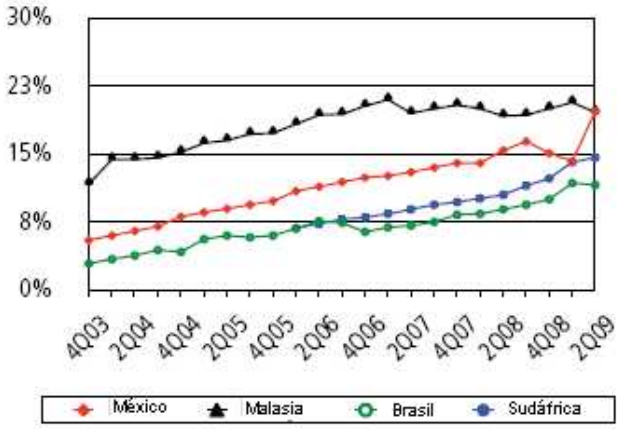
En los cinco países, la banda ancha fija tiene un considerable poco desarrollo para el final de 2009. México, el país con la penetración más alta de los cinco, cuenta con una penetración de banda ancha fija del 28% de los hogares (o 7.05% de la población). Malasia tiene una penetración del 23% de los hogares (o 4.78% de la población), mientras que Brasil cuenta con una penetración del 19% de los hogares (o 5.2% de la población). En el extremo inferior, Sudáfrica tiene una penetración del 3.9% de los hogares (o 2% de la población), mientras que Bangladesh cuenta con una penetración del 0.56% de los hogares (o 0.1% de la población).

En este contexto, los cinco países conciben a la banda ancha móvil como la palanca clave para resolver el problema de la brecha digital. La economía desventajosa de la banda ancha fija junto con la difusión limitada de las computadoras personales, hace de la banda ancha y de los teléfonos 3G una tecnología mucho muy adecuada para estar a la altura del reto del acceso a Internet de banda ancha. Las indicaciones preliminares de la adopción de dispositivos de 3G y lo que es más importante, el crecimiento de los datos móviles como porcentaje de los ingresos promedio por usuario confirman la importancia de la banda ancha móvil en los países estudiados (Véase la Figura D).

Sin embargo, a pesar de la importancia crítica de la banda ancha móvil como palanca clave para salvar la brecha de la banda ancha, todos los países con excepción de Malasia, han implementado un enfoque tributario que reduce su penetración potencial al agregar una carga económica adicional en la compra de los teléfonos celulares y servicios.

Estos cuatro países imponen, además del impuesto al valor agregado, un arancel aduanero sobre los teléfonos celulares (todos ellos), impuestos específicos por servicio (México, Brasil y Bangladesh) o por teléfonos celulares (Brasil y Bangladesh). Por otro lado, Malasia, un país que sigue el enfoque de universalización y proteccionismo, ha adoptado una carga fiscal mínima del 5% de impuesto al valor agregado sobre servicios y 10% de impuesto al valor agregado sobre los teléfonos celulares. El enfoque no introduce ningún gravamen de distorsión específico del sector y conserva el IVA a un nivel mínimo (Véase la Figura E).

Figura D. Datos de servicios móviles como porcentaje de ingresos de servicios móviles (2003-2009).



Nota: Mientras que en Bangladesh las licencias del espectro 3G se otorgarán en 2010, se estima que el 15% de los teléfonos celulares móviles estén habilitados con 3G.
Fuente: Merrill Lynch; Análisis TAS.

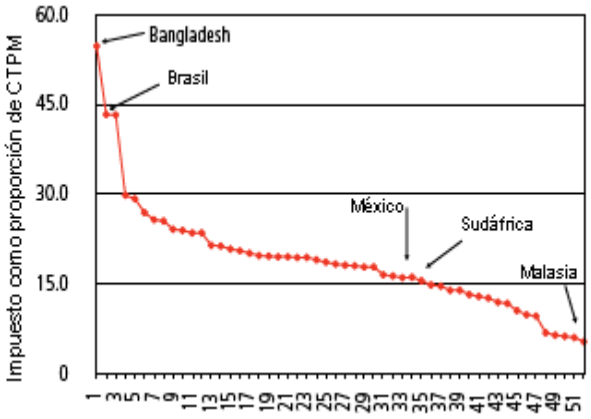
Figura E. Enfoque de Tributación de Servicios Móviles en los cinco países bajo estudio

País	Servicios			Teléfonos Celulares				Enfoque tributario
	IVA	Otros impuestos	Impuestos fijos	IVA	Impuestos aduanales	Otros impuestos	Impuestos fijos	
Malasia	5%	- - -	- - -	10%	- - -	- - -	- - -	Universalización y proteccionismo
Sudáfrica	14%	- - -	- - -	14%	7.60%	- - -	- - -	Proteccionismo
México	16%	3%(*)	- - -	16%	0.10%	- - -	- - -	Distorsión del sector
Brasil	33%	5.1%	- - -	33%	19%	9.30%	$13.35	Maximización fiscal y distorsión del sector
Bangladesh	15%	35%	$11.76	15%	12%	- - -	$11.63	

(*) Aplica a todos los servicios de telecomunicación excepto a la banda ancha fija y móvil.
Fuente: Deloitte (2008); actualizado por TAS.

Los enfoques de tributación de los cinco países se han posicionado a lo largo de la distribución del Costo Total de Propiedad Móvil (Véase la figura F).

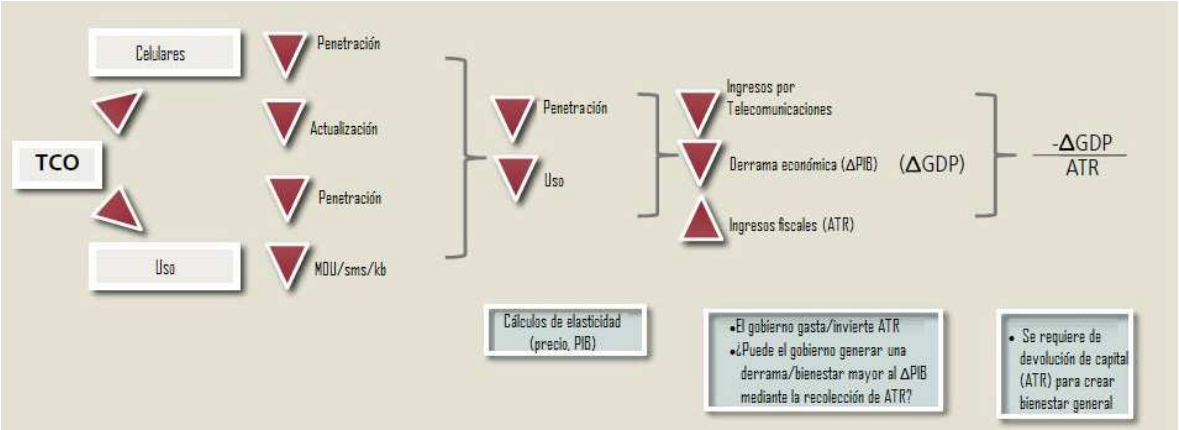
Figura F. Porcentaje del impuesto del costo total de propiedad de servicios móviles.



Fuente: Deloitte (2008); actualizado por TAS

Los enfoques de Bangladesh, Brasil, México y Sudáfrica están teniendo un impacto negativo en la difusión de la banda móvil dando como resultado un efecto en detrimento del crecimiento económico. Se estimó el impacto económico de la estructura fiscal actual de los cuatro países aplicando un enfoque estructurado. Con base en un rango de estimaciones de la elasticidad de la demanda, se calculó con un modelo económico el impacto positivo sobre la difusión de servicios móviles que podría originar la carga fiscal y se evaluó el impacto adicional sobre la economía. Además, el estudio calculó los impuestos que podrían perderse si el enfoque tributario fuera modificado de acuerdo con dos casos: 1) Reducir los impuestos totales en 1 punto porcentual y 2) Implementar un enfoque tributario de acuerdo con el referente de Malasia de 6.1% sobre el Costo Total de Propiedad Móvil. Como muestran los siguientes párrafos, en todos los casos analizados, la creación de riqueza generada al bajar los impuestos fue mayor que la pérdida acumulada en la recaudación fiscal dado los efectos desencadenantes positivos de la difusión de la banda ancha. Además, dada la baja eficiencia del gasto gubernamental en los países desarrollados, el uso alternativo de impuestos recaudados traería como resultado un PIB total aún menor (Véase la figura G).

Figura G. Impacto global sobre el bienestar económico



Dos supuestos son críticos para estas estimaciones; el primero es ¿cuál es el impacto de la banda ancha en el crecimiento económico? Y la segunda es ¿cuál es el nivel estimado de eficiencia que los gobiernos pueden lograr al reinvertir dólares fiscales para generar un bienestar económico acorde?

Primeramente, con respecto al impacto económico hemos establecido el rango de estimaciones con base en los resultados de tres estudios:

- Un modelo especificado por los autores para los fines del presente estudio que se basa en una muestra transversal de 24 países en vías de desarrollo (Latinoamérica y el Caribe), estima que un aumento del 10% en la penetración de la banda ancha da como resultado un aumento del 0.17% del crecimiento del PIB[2].
- Un modelo que estima el impacto económico del servicio móvil que concluye que 0.6 puntos porcentuales adicionales de crecimiento del PIB son causados por cada 10 puntos porcentuales de penetración (Waverman et.al., 2005)

2 Consideramos que este modelo es consistente con el estudio reciente que valida la teoría de la "masa crítica" del impacto económico de la banda ancha concluyendo que para los países europeos menos desarrollados, el aumento del 10% en la penetración de la banda ancha da como resultado un crecimiento del PIB de 0.08 puntos porcentuales (Véase el Apéndice C).

- Un estudio llevado a cabo por el Banco Mundial (Qiang et. Al., 2009) que concluye que para las economías de ingreso bajo y medio, 10 puntos porcentuales de penetración de banda ancha darán como resultado 1.38 puntos porcentuales adicionales en el crecimiento económico.

En segundo lugar, ya que es casi imposible estimar los efectos indirectos del gasto marginal gubernamental, nosotros utilizamos como referencia el "Índice de Eficiencia Gubernamental" publicado por el Banco Mundial. Éste captura las percepciones de la calidad de los servicios públicos a través de encuestas aplicadas a 14 fuentes[3], y mide la calidad del servicio civil y el grado de su independencia de las presiones de las políticas, de la calidad de la formulación e implementación de políticas y de la credibilidad del compromiso del gobierno con esas políticas[4]. Su rango va de -2.5 a 2.5, donde 2.5 es el la efectividad máxima de un gobierno.

Con base en los resultados del modelo definido y en un conjunto de supuestos específicos del país[5], se han calculado las siguientes estimaciones de los efectos para 2014 de la reducción de impuestos en 1 punto porcentual:

1. México. Por cada dólar de reducción de impuestos en los sectores móvil y no móvil para el periodo de 5 años que termina en 2014, de 5.9 a 37.7 dólares serán creados en un PIB adicional[6]. El efecto de bajar los impuestos sobre el Costo Total de Propiedad Móvil del 16.1% actual al 15.1% tendrá los siguientes efectos acumulativos:

- Penetración adicional del sector móvil: 0.3-0.5%, representando 2.6%-5.3% de subscriptores adicionales (o 300,000-600,000).
- ■ Creación de riqueza (PIB acumulado): $0.6-$2.4 mil millones (0.01-0.03% PIB adicional para 2014).
- Pérdida/ganancia acumulada en la recaudación de impuestos: En el caso más conservador, una pérdida de $42 millones; en el caso más positivo, la ganancia de $155 millones.

2. Brasil: Por cada dólar en que los impuestos se reducen por el periodo de 5 años que termina en 2014, de 4.4 a 91.4 dólares serán creados en un PIB adicional. El efecto de bajar los impuestos sobre el Costo Total de Propiedad Móvil del 43.3% actual al 42.3% tendrá los siguientes efectos acumulativos:

- Penetración adicional: 0.3-0.5%, representando 2.1%-4.2% de subscriptores adicionales (o 520,000-1, 050,000).

■ Creación de riqueza (PIB acumulado): $0.7-$3.4 mil millones (0.1-0.7% PIB adicional para 2014).
■ Ganancia en recolección de impuestos: $155 millones-$1.27 mil millones.

3. Sudáfrica: Por cada dólar en que los impuestos se reducen por el periodo de 5 años que termina en 2014, de 1.9 a 24.9 dólares serán creados en un PIB adicional. El efecto de bajar los impuestos sobre el Costo Total de Propiedad Móvil del 14.9% actual al 13.9% tendrá los siguientes efectos acumulativos:

- Penetración adicional: 0.6-1.2%, representando 2.6%-5.3% de subscriptores adicionales (o 310,000-620,000).
- Creación de riqueza (PIB acumulado): $138-$1.34 mil millones (0.1-0.17% PIB adicional para 2014).
- Pérdida/ganancia acumulada en la recaudación de impuestos: En el caso más conservador, una pérdida de $37 millones; en el caso más positivo, la ganancia de $303 millones.

4. Bangladesh: Por cada dólar en que los impuestos se reducen por el periodo de 5 años que termina en 2014, de 0.6 a 4.5 dólares serán creados en un PIB adicional. El efecto de bajar los impuestos sobre el Costo Total de Propiedad Móvil del 54.8% actual al 53.8% tendrá los siguientes efectos acumulativos:

3 Ejemplos de fuentes son la Unidad de Inteligencia del Economista, la Inteligencia del Riesgo del Ambiente Empresarial, la WEF, y el Banco Mundial.
4 Entre muchos otros criterios, explícitamente captura la eficiencia de la política fiscal y por lo tanto, puede ser considerada como una directriz sobre qué tan bien los gobiernos van a gastar la tributación de servicios de telecomunicaciones. También captura la eficiencia de la política fiscal (impuestos y gasto) ya que identifica el efecto de las siguientes variables:

- Consistencia entre la ejecución de la planeación y el gasto.
- Eficiencia de la movilización del ingreso / gastos públicos.
- Gestión del presupuesto.
- La eficiencia del sistema de recolección de impuestos de un país.

5 Véase el Apéndice E.
6 El amplio rango de ganancias por ingresos se debe al hecho de que los impuestos precedidos son compensados con impuestos al crecimiento del sector debido a la tributación menor más el efecto secundario económico de la banda ancha.

- Penetración adicional: 0.1-0.2%, representando 1.9%-3.9% de subscriptores adicionales (o 137,000-277,000).
- Creación de riqueza (PIB acumulado): $11.4-$53 millones (0.01-0.04% PIB adicional para 2014).
- Pérdida/ganancia acumulada en la recaudación de impuestos: En el caso más conservador, una pérdida de $21 millones; en el caso más positivo, la ganancia de $5 millones.

5. Malasia: Por cada dólar en que los impuestos se reducen por el periodo de 5 años que termina en 2014, de 1.7 a 25.6 dólares serán creados en un PIB adicional. El efecto de bajar los impuestos sobre el Costo Total de Propiedad Móvil del 6.1% actual al 5.1% tendrá los siguientes efectos acumulativos:

- Penetración adicional: 0.9-1.8%, representando 2.9%-5.8% de subscriptores adicionales (o 260,000-530,000).
- Creación de riqueza (PIB acumulado): $105 millones a $1.44 mil millones (0.01-0.24% PIB adicional para 2014).
- Pérdida/ganancia acumulada en la recaudación de impuestos: En el caso más conservador, una pérdida de $48 millones; en el caso más positivo, la ganancia de $156 millones.

En resumen, dado que la penetración de la banda ancha fija está poco desarrollada en los cinco países, la banda ancha móvil es la palanca clave para desarrollar el sector ICT. Los impuestos sobre los servicios móviles obstruyen la difusión de esta tecnología, con el mayor impacto en Brasil y el menor en Malasia. El modelo tributario de México de servicios móviles sigue el enfoque de "distorsión del sector", logrando un impacto significativo en la difusión de la banda ancha móvil. En Sudáfrica, la participación fiscal en el costo total de la propiedad móvil es baja (por debajo del promedio de los países en vías de desarrollo), mientras que en Bangladesh, la participación fiscal es alta (muy cercana al nivel de Brasil y por encima del promedio de los países desarrollados). Solo Malasia combina un enfoque fiscal pro ICT, con la implementación de una estrategia de desarrollo de telecomunicaciones.

Las implicaciones para la política fiscal en estos y otros países son claras. Mientras que es imperativo que los gobiernos apliquen impuestos para financiar el gasto y generar factores externos en sectores donde hay carencia de inversión privada, con frecuencia estos modelos tributarios no son eficientes. Los países desarrollados, en particular, enfrentan los altos costos de los fondos públicos debido a que estos implementan enfoques tributarios de distorsión (Laffont, 2005). Los países necesitan adoptar políticas fiscales sin distorsión para minimizar las pérdidas de eficiencia que puedan reducir su producción nacional total.

Las políticas fiscales que aplican un impuesto especial al sector de telecomunicaciones son ineficientes y causan distorsión que desplaza el gasto privado y al final, disminuye el bienestar. La inversión privada en ICT tiene un impacto fuertemente positivo en el crecimiento y existe una evidencia empírica robusta que sugiere que la tributación de los servicios móviles parece tener un fuerte impacto negativo en el despliegue de la banda ancha móvil.

Además, encontramos claras inconsistencias en las políticas en lo que se refiere a la reglamentación dirigida al desarrollo del sector ICT a través de incentivos de inversión y una cultura en la que las firmas de ICT sean percibidas como fuentes seguras de ingresos y por lo tanto se les graven impuestos. Estas inconsistencias pueden ser un resultado de las diferencias de los programas de varias agencias. Parece haber una falta de liderazgo en las políticas de ICT al más alto nivel que diera coherencia al desarrollo de programas de ICT. Mientras que los efectos varían de país a país, el adoptar niveles similares de tributación a los de Malasia podría crear una riqueza significativa con un costo relativamente bajo para el recaudador de impuestos.


TIME-MONEY
FINANCE

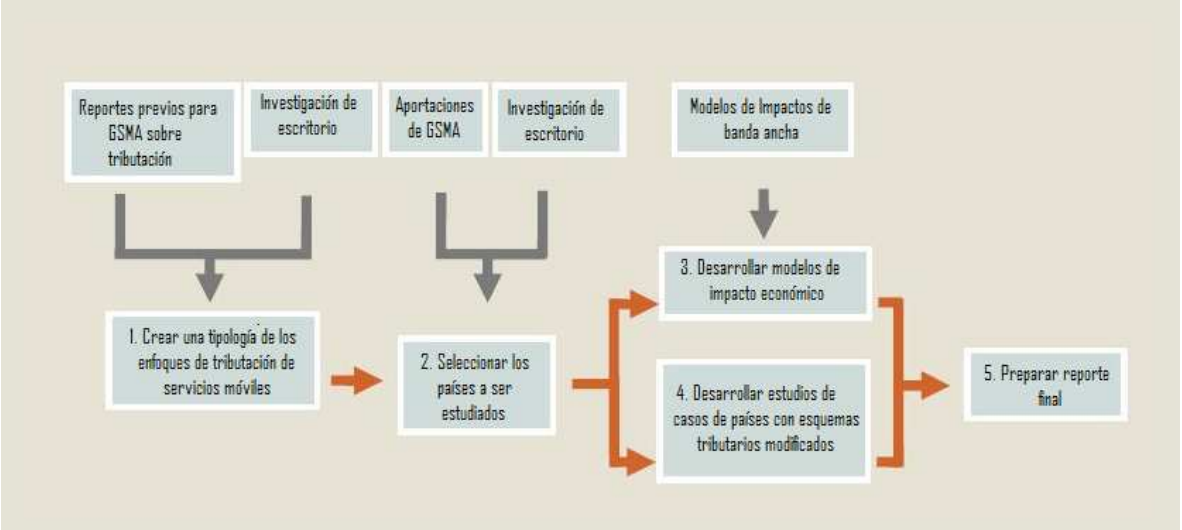
1. Antecedentes y Objetivos del Estudio

Telecom Advisory Services LLC ha sido contratado por la Asociación GSM para que lleve a cabo una evaluación del impacto de la tributación en el desarrollo del sector de la banda ancha móvil. Los objetivos del estudio son cuatro. Primero, se desarrollaría una taxonomía de los enfoques para la imposición de impuestos a los servicios móviles y realiza una evaluación del impacto de dicho enfoques en la adopción de servicios de banda ancha móvil. Segundo, el impacto potencial de dichos enfoques sobre la adopción de los servicios de banda ancha móvil habría de ser evaluada cuantitativamente.
Tercero, apoyándose en modelos de impacto económico, se estimó el efecto de los cambios en la tributación de la penetración de banda ancha móvil y, consecuentemente, en la economía.

Cuarto, con base en este concepto, se definiría un conjunto de recomendaciones de políticas que pueden utilizarse para resolver la necesidad de ingresos gubernamentales al mismo tiempo que se maximiza la penetración de la banda ancha móvil (asumiendo que la eliminación total de impuestos no es ni factible ni posible).

De acuerdo con estos objetivos, se estructuró un enfoque de estudio alrededor de cinco pasos (Véase la Figura 1):

Figura 1: Enfoque del Estudio



Apoyándose en varios reportes previos entregados a la Asociación GSM[7] y llevando a cabo investigación de escritorio para complementar y actualizar dicha información, se creó una taxonomía de enfoques tributarios (IVA, impuestos aduanales de importación de teléfonos celulares, servicios de telecomunicaciones, etc.). La construcción de esta taxonomía fue apoyada por una base de datos de enfoques fiscales de 102 países[8]. Para construir esta base de datos, nos apoyamos en la Revisión Fiscal de Deloitte (2006-7) como inicio, actualizando la información de 23 países (Bangladesh, India, Pakistán, Sri Lanka, Camboya, Indonesia, República del Congo, Camerún, Chad, Malawi, Burkina Faso, República Democrática del Congo, Madagascar, Guinea, Gabón, Zambia, Nigeria, Sudáfrica, Tanzania, Uganda, Kenia, México, Brasil y Argentina), definimos un marco de trabajo para determinar enfoques tributarios comunes y construimos una base de datos de enfoques tributarios mundiales.

Con base en esta taxonomía, se seleccionaron los países que representan cada enfoque, intentando preservar una representación geográfica. En particular, la selección de estudios de caso enfatizó países en los que la banda ancha móvil representa una tecnología clave para llenar el vacío de suministros dejado por las plataformas fijas (Brasil, Malasia, México, Sudáfrica y Bangladesh).

Una vez que los estudios de caso fueron seleccionados, llevamos a cabo un análisis transversal de estudios de países y desarrollamos un modelo explicando el impacto de la tributación y otras variables sobre los servicios de datos móviles y la adopción de 3G. Entonces estimamos el impacto económico total. Para este propósito, nos apoyamos en nuestro trabajo anterior sobre el impacto de la tributación en los servicios de telecomunicaciones (Galperin y Katz, 2009; Mariscal y Flores, 2009), investigaciones anteriores conducidas por la Asociación GSM (Deloitte, 2008; Frontier

7 En particular, Deloitte. Revisión Fiscal de Comunicación Móvil Global 2006-2007, Frontier Economics. Tributación de Servicios Móviles en África Sub-Sahara, 2008, Deloitte. Tributación y crecimiento de la comunicación móvil en el este de África (2007) y AT Kearney. Observatorio Móvil de Asia-Pacífico (2009.)
8 Véase el apéndice B.

Economics, 2008) y el trabajo conducido sobre el impacto económico de la banda ancha (Katz, 2009ª; Katz, 2009b; Katz, 2009c; Katz & Suter 2009; Katz, et.al., 2010; Katz, 2010; Lehr et.al., 2005; Crandall et.al., 2007; entre otros).

Paralelamente con el ejercicio de elaboración de modelos, se estudió a un país (Malasia) en donde el enfoque fiscal ha sido modificado para maximizar el despliegue de servicios al mismo tiempo que se cumplen los objetivos del tesoro; éste caso fue utilizado para formular recomendaciones de políticas que fueron puestas a prueba en términos de su impacto apoyándonos en los modelos desarrollados en el paso de trabajo 3. Con base en estos resultados se prepararon el reporte y las presentaciones finales.

2. Tipología de la Tributación de Servicios Móviles

El costo total de la propiedad de telecomunicaciones móviles, que comprende la adquisición y los cargos recurrentes es impactado por numerosos impuestos. Por el lado de los servicios, existen tres:

- **Impuesto al valor agregado.** La mayoría de los países imponen alguna forma de impuesto al valor agregado, un impuesto general de ventas o un impuesto al consumo similar como porcentaje de la factura.
- **Impuestos específicos de telecomunicaciones**. Algunos países cobran un impuesto especial adicional a las telecomunicaciones como un porcentaje de la factura.
- **Impuestos fijos.** Además del impuesto como porcentaje de uso, algunos países cobran un impuesto fijo que puede ser determinado por el uso de las comunicaciones en general o por el uso de servicio móvil.

Además de los impuestos basados en servicio, se pueden imponer otros gravámenes sobre los celulares:

- **Impuesto al valor agregado.** Estos representan los impuestos pagados directamente por el consumidor al momento de comprar una subscripción a un auricular, así como cuando cambia de dispositivo.
- **Impuesto aduanal.** Este impuesto ya está incluido en el precio al menudeo del auricular.
- **Otros impuestos.** Impuestos específicos de telecomunicaciones sobre el auricular (por ejemplo, regalías calculadas sobre el costo del auricular).
- **Impuestos fijos.** Impuestos especiales fijos sobre el auricular, tal como cuota de titularidad.

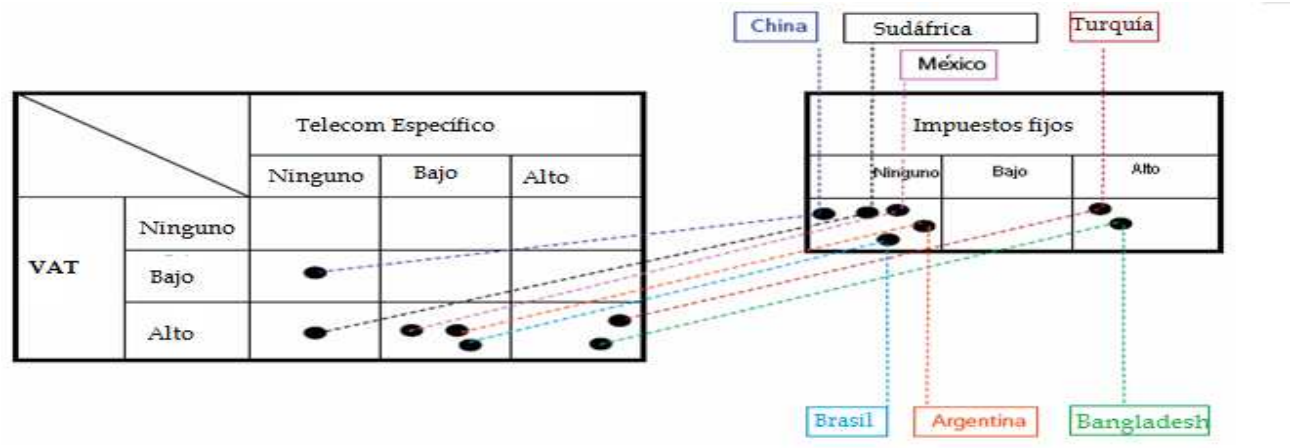
Los países no siguen un enfoque uniforme para la tributación de servicios móviles[1]. Mientras que todos los países imponen impuestos a los servicios y a los celulares, el tipo de impuesto seleccionado y su cantidad varía significativamente, con la consecuente variación en el impacto sobre el costo total de la propiedad de un teléfono celular. Los impuestos sobre celulares aumentan el costo de adquisición y los impuestos por servicio aumentan los gastos recurrentes.

Una exploración de los enfoques tributarios del servicio en 102 países encontró varios enfoques que pueden agruparse en cuatro categorías:

- **Universalización del servicio.** Reduce los impuestos tanto como sea posible para estimular la adopción de comunicaciones (Malasia, China).
- **Tributación directa sin discriminación del sector.** Impone impuestos al valor agregado altos al mismo tiempo que evita el efecto de distorsión de impuestos específicos del sector.
- **Tributación directa e impuestos específico del sector.** Combina el impuesto al valor agregado con el gravamen específico del sector (Argentina, México, Brasil).
- **Maximización de ingresos fiscales por servicios.** Apalancamiento de comunicaciones móviles como fuente de tributación directa al combinar el impuesto al valor agregado alto, impuestos altamente específicos por sector y/o un gravamen fijo (por ejemplo Bangladesh y Turquía).

Las diferencias entre estos dos enfoques pueden verse en la Figura 2.

Figura 2. Enfoques de Tributación de Servicios



[9] Véanse los datos brutos sobre tributación por país en el Apéndice B

Mientras que la mayoría de los países desarrollados y algunos de los países en vías de desarrollo reducen los impuestos al servicio, para promover la universalización del servicio, el patrón no es consistente entre los países en vías de desarrollo. Por ejemplo, los continentes de África	y Asia-Pacífico comprenden numerosas naciones con enfoques tributarios dirigidos a la universalización de los servicios móviles, mientras que este enfoque es significativamente menos prevaleciente en Latinoamérica (Véase la Figura 3).

Figura 3. Enfoques de Tributación de Servicios por País

Continente	Universalización del servicio	Tributación directa sin discriminación del sector	Tributación directa e impuestos específicos del sector	Maximización de ingresos fiscales por servicios
África	Angola, Botswana, Lesoto, Sierra Leona, Suazilandia	Camerún, Chad, Costa de Marfil, República Democrática del Congo, Egipto, Etiopía, Gabón, Gambia, Guinea, Guinea Bissau, Malawi, Mauritania, Mauricio, Marruecos, Mozambique, Ruanda, Seychelles, Sudáfrica, Zimbabwe	Burkina Fasso, Ghana, Nigeria, República del Congo, Túnez	Kenia, Madagascar, Senegal, Tanzania, Uganda, Zambia
Medio Oriente	Siria, Yemen		Irán, Jordania	Turquía
Asia-Pacífico	Bután, China, Indonesia, Laos, Malasia, Myanmar, P.N. Guinea, Tailandia, Vietnam	India, Filipinas, Samoa	Camboya, Sri Lanka	Bangladesh, Nepal, Pakistán
Latinoamérica	Paraguay	Bolivia, Chile, Guatemala, Nicaragua, Perú, Trinidad y Tobago	Argentina, Brasil, Colombia, México	República Dominicana, Ecuador, Venezuela
Europa del Este		Azerbaiyán, Georgia, Kazajstán, Rusia, Uzbekistán		Albania, Ucrania
Europa del Oeste	Austria, Bulgaria, Chipre, República Checa, Dinamarca, Estonia, Francia, Finlandia, Alemania, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Holanda, Polonia, Portugal, Rumania, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Reino Unido			Grecia

Procediendo ahora a los enfoques tributarios de teléfonos celulares, se pueden identificar cuatro tipos, en parte dependiendo de la existencia o no de impuestos de importación:

- **Discriminación del sector con base en un impuesto de importación moderado.** Impuesto al valor agregado combinado con un impuesto bajo (Sudáfrica, Colombia y México).

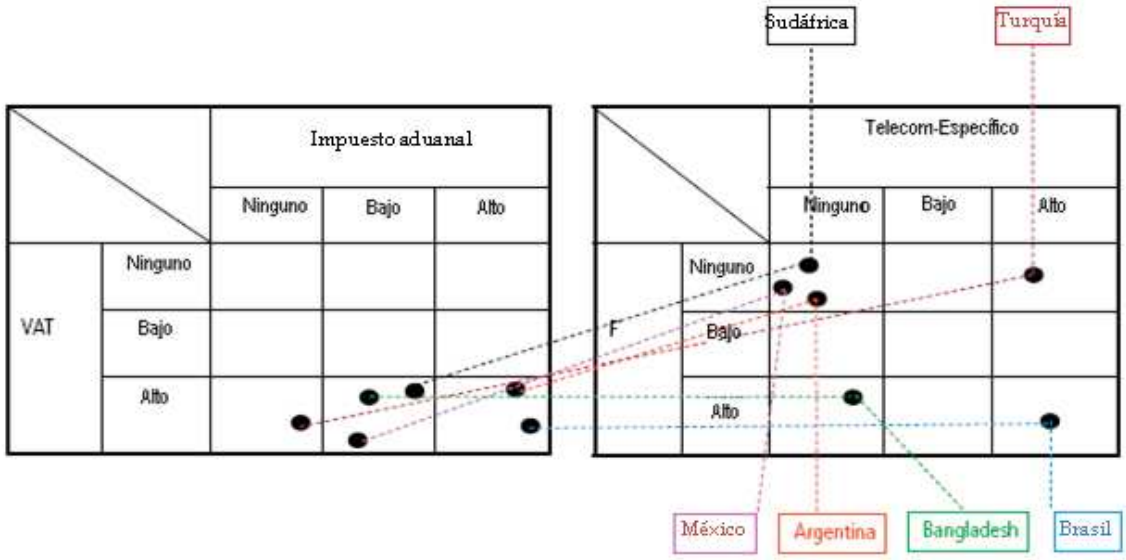
- **Discriminación del sector con base en un impuesto de importación alto pero que no es un impuesto a las telecomunicaciones.** Impuesto a la importación alto e impuesto al valor agregado pero que no es un impuesto específico del sector sobre teléfonos celulares (Argentina).

- **Discriminación del sector con base en un IVA alto y en un impuesto de importación pero con un impuesto específico de auricular bajo.** Combina el impuesto al valor agregado con un gravamen específico del sector (Turquía).

- **Maximización de ingresos por impuesto a los teléfonos celulares.** Apalancamiento de comunicaciones móviles como fuente de tributación directa al combinar el impuesto al valor agregado alto, impuestos aduanales altos y un gravamen específico alto (Brasil) o un impuesto de importación bajo y un impuesto específico del sector alto (Bangladesh).

Las diferencias entre estos cuatro enfoques pueden verse, a su vez, en la Figura 4:

Figura 4. Enfoques Tributarios de Teléfonos Celulares



El modelo de tributación de teléfonos celulares más prevalecientes en el mundo se basa en el impuesto al valor agregado y en algunos casos, en la discriminación de sector bajo a través de impuestos de importación moderados (Véase la Figura 5).

Figura 5. Enfoques Tributarios de Teléfonos Celulares por País

Continente	Discriminación del sector con base en un impuesto de importación moderado	Discriminación del sector con base en un impuesto de importación alto	Discriminación del sector con base en un IVA alto y en un impuesto de importación pero con un impuesto específico sobre el teléfono celular bajo	Maximización del ingreso por teléfonos celulares
África	Angola, Egipto, Etiopía, Gabón, Guinea Bissau, Kenia, Mauritania, Mauricio, Marruecos, Seychelles, Sierra Leona, Sudáfrica, Suazilandia, Tanzania, Uganda, Zambia, Zimbabwe	Camerún, Chad, República Democrática del Congo, Gambia, Guinea, Malawi, República del Congo, Ruanda,	Botswana, Burkina Fasso, Costa de Marfil, Madagascar, Mozambique, Senegal, Túnez	Ghana, Nigeria, Lesoto
Medio Oriente	Jordania		Turquía, Yemen	Siria
Asia-Pacífico	Camboya, Laos, Malasia, Myanmar, P.N. Guinea, Pakistán, Filipinas, Tailandia, Vietnam	Bután, China, Indonesia, Sri Lanka, Samoa	India, Nepal	Bangladesh,
Latinoamérica	Bolivia, Chile, Colombia, República Dominicana, Ecuador, Guatemala, Nicaragua, Paraguay, Perú, México	Argentina, Trinidad y Tobago, Venezuela		Brasil
Europa del Este	Albania, Kazajstán, Rusia, Ucrania, Uzbekistán	Azerbaiyán, Georgia		
Europa del Oeste	Austria, Bulgaria, Chipre, República Checa, Dinamarca, Estonia, Francia, Finlandia, Alemania, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Holanda, Polonia, Portugal, Rumania, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Reino Unido			Grecia

La combinación de los enfoques de tributación de servicio y teléfonos celulares da lugar a cuatro enfoques tributarios:

- **Universalización y proteccionismo**. Este enfoque se enfoca a reducir gravámenes con el fin de disminuir el costo total de la propiedad y estimular la adopción de los servicios móviles; puede incluir un impuesto de importación de auricular y un impuesto específico del sector sobre el auricular (que es relativamente bajo y por lo tanto tiene un bajo potencial de distorsión).

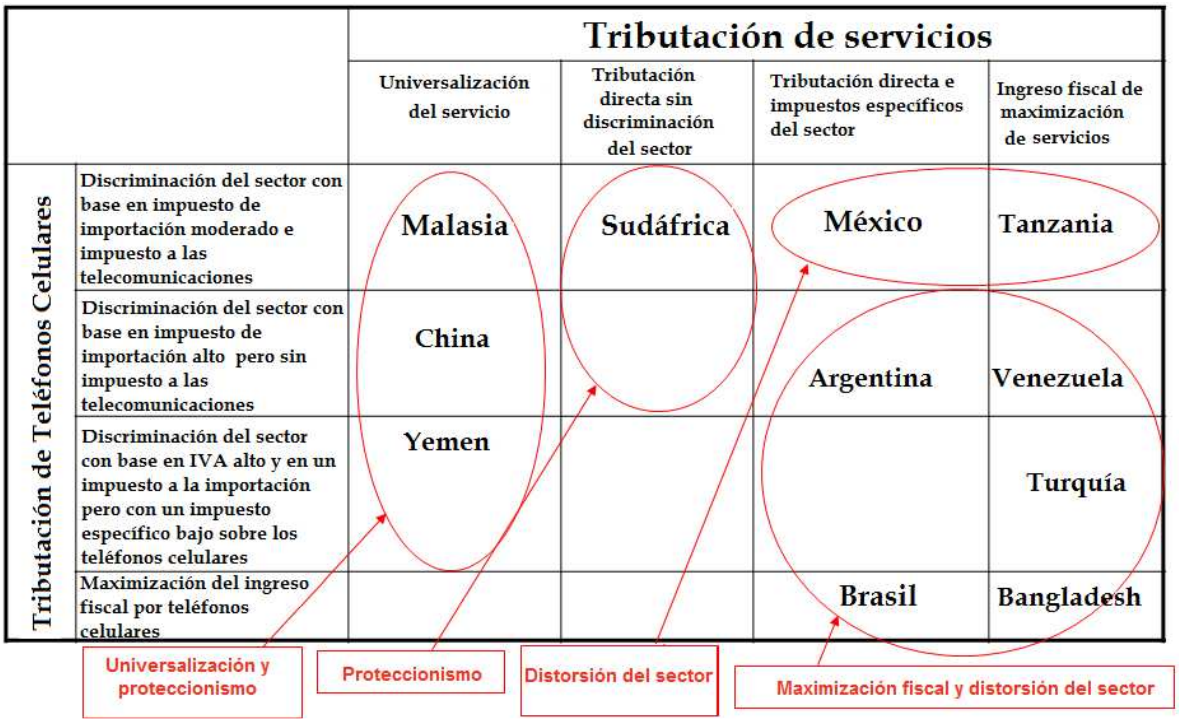
- **Proteccionismo**. Este enfoque es similar al anterior, excepto que los impuestos de valor agregado alto sobre el servicio aumentan sustancialmente el costo total de la titularidad.

- **Distorsión del sector**. Este enfoque introduce impuestos de servicio específicos del sector con el objetivo de aumentar los ingresos del gobierno pero al hacerlo, juega un papel económico de distorsión al enfatizar impuestos sobre el sector de telecomunicaciones.

- **Maximización del impuesto y distorsión del sector**. Los impuestos específicos del sector se introducen no solo sobre los servicios móviles sino también sobre los dispositivos con el fin de maximizar las ganancias gubernamentales, con el consecuente impacto de distorsión.

Estos cuatro enfoques pueden visualizarse en la figura 6.

Figura 6. Enfoques de Tributación Combinada



Como se indicó anteriormente, los modelos tributarios prevalentes tienden a diferir por región. Como se esperaba, la mayoría de los países desarrollados han adoptado enfoques fiscales de *universalización y proteccionismo* dado que ellos no necesitan basarse en la industria de las telecomunicaciones para aumentar su ingreso para el tesoro. Además, existen varios países en vías de desarrollo que han elegido el enfoque de *universalización y proteccionismo* con el fin de estimular la adopción del servicio de telecomunicaciones. Ejemplos notables en esta categoría son China, Angola y Malasia.

En la siguiente categoría de enfoque tributario (*proteccionismo*), se pueden identificar varios países en vías de desarrollo que han adoptado estrategias proactivas de desarrollo de ICT (India, Ruanda, Egipto, Chile y Kazajstán). En otras palabras, las primeras dos categorías tributarias se asocian con objetivos de desarrollo tecnológico.

En el otro extremo del espectro, también hay algunos países en vías de desarrollo significativamente grandes (México, Argentina, Brasil, Venezuela, Nigeria, Bangladesh, Pakistán) en donde el enfoque de tributación contrarresta la maximización de la adopción de las telecomunicaciones. La figura 7 muestra el modelo seguido por todos los países del conjunto de datos del estudio.

Figura 7. Enfoques Combinados de Tributación por País

Continente	Universalización del servicio	Proteccionismo	Distorsión del sector	Maximización de impuestos y distorsión del sector
África	Angola, Botswana, Lesoto, Sierra Leona, Suazilandia	Camerún, Chad, Costa de Marfil, República Democrática del Congo, Egipto, Etiopía, Gabón, Gambia, Guinea, Guinea Bissau, Malawi, Mauritania, Mauricio, Marruecos, Mozambique, Ruanda, Seychelles, Sudáfrica, Zimbabwe	Kenia, Tanzania, Uganda, Zambia República del Congo,	Burkina Fasso, Ghana, Madagascar, Nigeria, Senegal, Túnez
Medio Oriente	Siria, Yemen		Jordania	Irán, Turquía
Asia-Pacífico	Bután, China, Indonesia, Laos, Malasia, Myanmar, P.N. Guinea, Tailandia, Vietnam	India, Filipinas, Samoa	Camboya	Bangladesh, Nepal, Pakistán, Sri Lanka
Latinoamérica	Paraguay	Bolivia, Chile, Guatemala, Nicaragua, Perú, Trinidad y Tobago	República Dominicana, Ecuador, México, Colombia	Argentina, Brasil, Venezuela
Europa del Este		Azerbaiyán, Georgia, Kazajstán, Rusia, Uzbekistán	Albania, Ucrania	
Europa del Oeste	Austria, Bulgaria, Chipre, República Checa, Dinamarca, Estonia, Francia, Finlandia, Alemania, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Holanda, Polonia, Portugal, Rumania, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Reino Unido		Grecia	

Con base en la taxonomía arriba revisada, se seleccionaron cinco países para analizar el impacto de los enfoques tributarios sobre la banda ancha móvil. Se llevaron a cabo cuatro estudios de caso sobre el impacto negativo de los impuestos a la adopción del servicio:

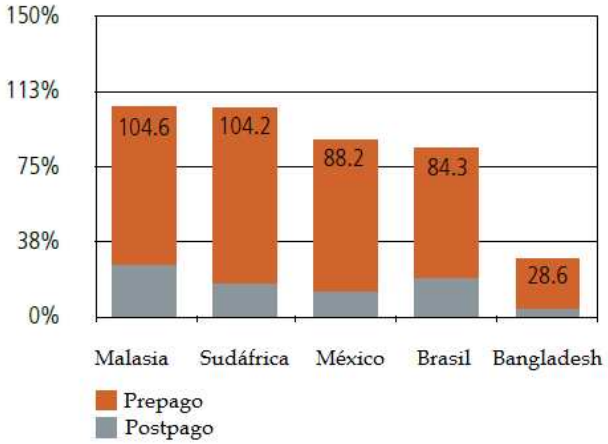
- Proteccionismo: *Sudáfrica*
- Distorsión del sector: *México*
- Maximización fiscal y distorsión del sector: *Brasil y Bangladesh*

Además, también se estudió a un país que pertenece al tipo *Universalización y Proteccionismo*: Malasia.

3. Análisis transversal del impacto de la tributación en la banda ancha móvil

Los cinco países que están siendo estudiados muestran niveles distintos de penetración móvil. Por un lado, Malasia y Sudáfrica han alcanzado niveles de penetración móvil de más del 100%, mientras que México y Brasil están rápidamente logrando niveles de desarrollo comparables. Por otro lado, Bangladesh, con una penetración móvil del 29% está significativamente atrasada detrás de otros países (Véase la Figura 8)

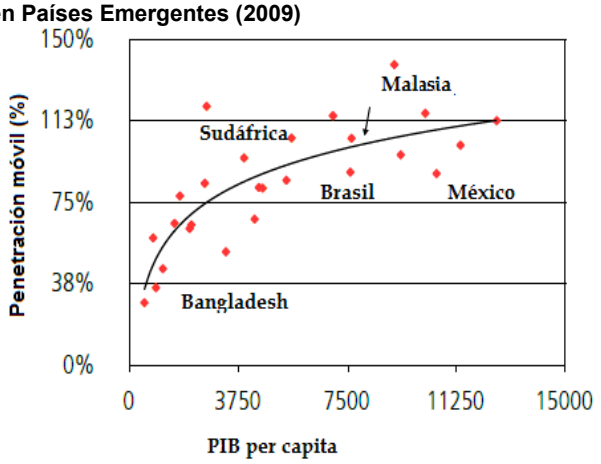
Figura 8. Penetración de Servicios Móviles (2Q2009)



Fuente: ITU; Inteligencia Móvil; Merrill Lynch; Banco Mundial; Análisis TAS

Cuando que en relación con el nivel de desarrollo económico, Bangladesh, Brasil y México tienen un atraso en la penetración de servicios móviles del tamaño de su economía (Véase la figura 9)

Figura 9. Suscriptores Móviles y Desarrollo Económico en Países Emergentes (2009)



(*) Para mercados emergentes

Fuente: ITU; Inteligencia Móvil; Merrill Lynch; Banco Mundial; Análisis TAS

Los cinco países se rezagan significativamente en términos de su penetración de banda ancha fija. La banda ancha fija en esos cinco países está poco desarrollada, lo que es consistente con los niveles de adopción de la banda ancha en los países en vías de desarrollo. El país con mayor penetración es México (7.05% de la población, 28.31% de los hogares), seguido de Malasia (4.78% de la población, 23.00% de los hogares), Brasil (5.20% de la población, 18.88% de los hogares), Sudáfrica (0.80% de la población, 2.82% de los hogares) y Bangladesh (0.03% de la población, 0.16% de los hogares). Estas estadísticas indican que existe una amplia brecha entre el mundo desarrollado y los países en vías de desarrollo (Véase la Figura 10).

Figura 10. Comparativo de la Penetración de Banda Ancha

Continente/País	Penetración en la población
Europa del Este	25.0%
Norteamérica	28.0%
Asia	6.0%
Latinoamérica	5.5%
África y el Medio Oriente	1.0%
México	7.05%
Malasia	4.78%
Brasil	5.20%
Sudáfrica	0.80%
Bangladesh	0.03%

Fuentes: ITU; Euromonitor; Banco Mundial; Análisis TAS.

Conscientes de esta amplia disparidad, los gobiernos de los cinco países estudiados están en vías de implementar políticas públicas dirigidas a estimular el desarrollo y adopción de la banda ancha. En Malasia, el país con el programa más agresivo, el objetivo del gobierno es alcanzar 50% de la penetración para fines de 2010. La banda ancha móvil es la tecnología de elección para alcanzar dicho objetivo. Para este fin, el gobierno ha emitido nuevas licencias de espectro a cuatro compañías que van a ofrecer la implementación de nuevos servicios móviles de banda ancha basados en las plataformas Wimax. Además, para racionalizar la inversión de capital, el gobierno ha impuesto acuerdos para compartir torres entre operadores de HSDPA y Wimax. Finalmente, como un incentivo para que los operadores implementen sus nuevas redes de banda ancha, el gobierno también aprobó asignaciones fiscales para la compra de equipo de banda ancha de último tramo.

En Sudáfrica, la política de banda ancha es menos agresiva en términos de inversión de promoción que en Malasia. En este caso, el gobierno ha creado una compañía de banda ancha estatal para proporcionar servicios de redes de re-direccionamiento para proveedores de servicios de último tramo.

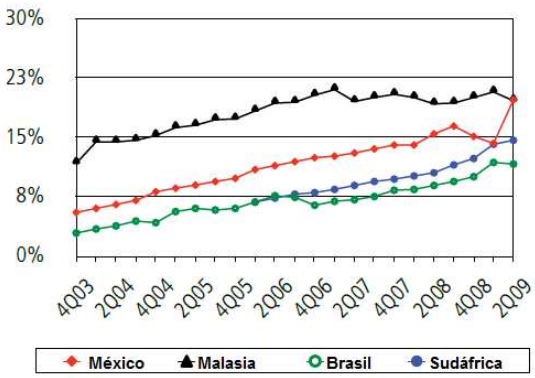
En México, el gobierno busca alcanzar una penetración en la población de la banda ancha del 22% para 2010. El principal vehículo de las políticas es la promoción de competencia basada en plataformas, donde las políticas explícitas e implícitas han beneficiado a los proveedores de cable, mientras que se ha restringido al propietario de la línea fija (Telmex) en cuanto al suministro de servicios triple play. Además, el gobierno ha subastado la infraestructura de fibra óptica para crear una estructura alternativa para enfrentar los distintos cuellos de botella del el mercado.

En Brasil, el gobierno está considerando un enfoque segmentado geográficamente, de acuerdo con el Plan Nacional de Banda Ancha. En áreas desarrolladas, está planeando apalancar la competencia basada en plataformas con el fin de estimular el despliegue de la próxima generación de redes capaces de entregar velocidades de descarga de hasta 100Mbps. Al mismo tiempo, el gobierno está planeando implementar las herramientas políticas necesarias para estimular el despliegue de servicios de banda ancha móvil de bajo costo por operadores privados en áreas aisladas. Finalmente, la política nacional considera financiar el despliegue de micro-telcos interconectados con la estructura nacional a través de la red gubernamental que apalanca la capacidad de fibra óptica de los servicios públicos de electricidad y energéticos.

En Bangladesh, el gobierno busca proporcionar instalaciones de Internet al 30% de la población y banda ancha comunitaria a todos los poblados para 2015. Para cumplir con esta meta, se subastaron licencias de espectro para ofrecer servicio WiMax fijo en 2008 mientras que las licencias 3G se licitarán en 2010. Paralelamente, el gobierno está promoviendo el compartir la infraestructura (la red troncal, torres) para reducir los costos del despliegue de capital.

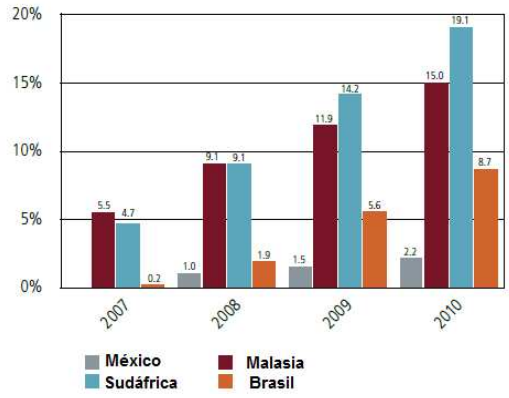
En general, todos estos cinco países conciben a la banda ancha móvil como una palanca clave para salvar la brecha de la inclusión digital. Con excepción de Bangladesh, donde las licencias 3G no han sido aún subastadas (aunque se espera que dicho proceso inicie pronto) todos los países registran un aumento continuo en los servicios de banda ancha móvil combinado con el despliegue de teléfonos celulares con capacidad de 3G (Véanse las figuras 11 y 12).

Figura 11. Datos móviles como porcentaje de ingresos por servicio (2003-9)



Fuente: Merrill Lynch, Análisis TAS

Figura 12. Suscriptores de telefonía 3G como porcentaje de los suscriptores totales (2007-2010)



Fuente: BMI; Análisis TAS.

En este contexto, la tributación de servicios y teléfonos celulares puede tener un efecto en detrimento de la estrategia de política pública dirigida al despliegue de la banda ancha. Este es particularmente el caso de cuatro de los cinco países bajo estudio. Con excepción de Malasia, que ha implementado un sistema tributario benigno basado en un impuesto al valor agregado extremadamente bajo, los otros países han introducido impuestos que podrían afectar negativamente la difusión del servicio, como serían los casos de Brasil y Bangladesh (Véase la figura 13).

Figura 13. Enfoques de Tributación de Servicios Móviles en los cinco países bajo estudio.

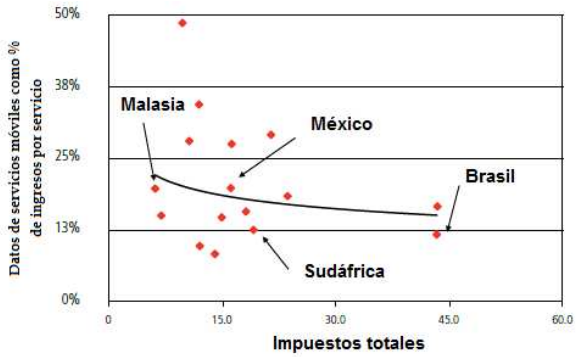
País	Servicios			Teléfonos Celulares				Enfoque tributario
	IVA	Otros impuestos	Impuestos fijos	IVA	Impuestos aduanales	Otros impuestos	Impuestos fijos	
Malasia	5%	- - -	- - -	10%	- - -	- - -	- - -	Universalización y proteccionismo
Sudáfrica	14%	- - -	- - -	14%	7.60%	- - -	- - -	Proteccionismo
México	16%	3%(*)	- - -	16%	0.10%	- - -	- - -	Distorsión del sector
Brasil	33%	5.1%	- - -	33%	19%	9.30%	$13.35	Maximización fiscal y distorsión del sector
Bangladesh	15%	35%	$11.76	15%	12%	- - -	$11.63	

(*) Aplica a todos los servicios de telecomunicaciones excepto a la banda ancha fija y móvil.
Fuente: Deloitte (2008); actualizado por TAS.

El impacto de estos distintos enfoques de tributación sobre el costo total de propiedad de servicios móviles varía ampliamente. Por ejemplo, en México el impacto de los impuestos sobre el costo total de propiedad es de 18.4%[9], en Sudáfrica es el 14.9%, en Brasil alcanza el 43.3%, mientras que en Bangladesh es del 54.8%. Por otro lado, en Malasia, el efecto de los impuestos sobre el costo de la propiedad de servicios móviles asciende a solo 6.1%.

La tributación de servicios móviles parece tener un impacto en el despliegue de la banda ancha móvil. Por ejemplo, *ceteris paribus*, puede haber alguna asociación entre los niveles muy altos de impuestos en Brasil y su muy bajo nivel de penetración de teléfonos celulares 3G. Por otro lado, Malasia muestra un bajo nivel de impuestos y una tasa más alta de nivel de penetración de 3G. De manera similar, parece existir una relación inversa entre la carga fiscal y la adopción de servicios de datos cuando se mide por datos de servicios móviles como porcentaje de ingresos por servicio (Véase la Figura 14.)

Figura 14. Tributación vs. Adopción de Servicios de Datos



Fuente: Deloitte (2008), Merrill Lynch; Análisis TAS

Si los impuestos limitan la adopción de banda ancha móvil, es pertinente preguntar cuál sería el impacto final de la penetración reducida sobre el crecimiento económico. Esto se analizará en la sección 5 del estudio.

Para concluir, es seguro asumir que una reducción en la adopción de estos servicios como resultado del aumento tributario (como se analiza en la sección 3) pudiera dar lugar a que haya un impacto negativo en el crecimiento del PIB. Esta declaración fundamental será puesta a prueba a través de un estudio detallado de caso de cinco países, dos de ellos con tributación alta (Brasil y Bangladesh), dos con niveles moderados de gravámenes (México y Sudáfrica) y uno con un nivel bajo (Malasia). El análisis iniciará con una evaluación de la tributación de cada país sobre los servicios de telecomunicaciones (en la sección 4) y procederá a una estimación del impacto económico (en la sección 5).

[9] En el caso de la banda ancha móvil en México, el impacto de los impuestos sobre el costo total de la propiedad es 16.1% ya que algunos gravámenes no aplican.

4. Estudios de casos de tributación en la banda ancha móvil

4.1 México

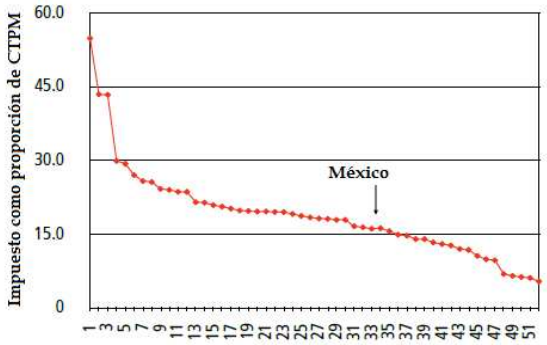
Los impuestos a los servicios de telecomunicaciones en México han estado cargados políticamente por varias décadas. Antes de la privatización, los impuestos estaban bien por encima de 50% ya que Telmex, el monopolio estatal, era utilizado como fuente de dinero del gobierno. Desde la liberación del mercado, se les cobraron también a los operadores gravámenes adicionales (por ejemplo, uso del espectro, licencia, fondo de servicio universal, etc.), mientras que se cobraba un impuesto al valor agregado regular por los servicios que iba del 10% al 15%, y luego regresó al 10% y luego al 15% hasta 2009. Se aumentó al 16% en 2010.

En 1998 se discutió un impuesto especial a las telecomunicaciones (el cual se aprobó); se les cobró a los servicios móviles un "impuesto al lujo" (6%), que posteriormente se decidió que solo se aplicaría al precio de ciertos planes de servicios móviles de post-pago. Los operadores fueron capaces de evitar legalmente el impuesto por medio de maniobras mercadológicas y se abolió en 2002.

En 2009 se inició un nuevo debate sobre los impuestos a las telecomunicaciones. Se impuso un impuesto especial del 3% (la propuesta original era del 4%) a los servicios de telecomunicaciones excepto a la banda ancha. Como la ley no está clara en cuanto a cómo se aplica a (a) la banda ancha móvil y (b) paquetes (por ejemplo triple play), otra vez se está convirtiendo en una oportunidad de arbitraje y probablemente continuará siendo discutida.

Con base en los múltiples gravámenes, el porcentaje de los impuestos en el costo total de la propiedad de banda ancha móvil es de alguna forma menor al promedio en los países desarrollados: 16.1% (Véase la Figura 15).

Figura 15. Costo Total de Propiedad de Servicios Móviles en los Países en Vías de Desarrollo en su Conjunto

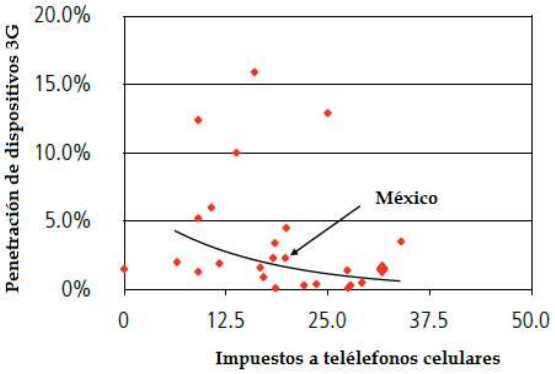


Nota: El eje horizontal describe la distribución del impuesto como porcentaje del Costo Total de propiedad en los 52 países que han sido analizados.

Fuente: Deloitte (2008); Análisis TAS

Sin embargo, el enfoque tributario mexicano sigue siendo relativamente alto, lo que constituye una barrera para la adopción de los servicios de 3G (Véase la Figura 16).

Figura 16. . Impuestos a teléfonos celulares y penetración de teléfonos 3G



Fuente: Merrill Lynch; Deloitte (2008); actualizado por TAS; Análisis TAS

Como lo indica la figura 16, al ser altos los impuestos sobre teléfonos celulares en comparación con los mercados emergentes, la penetración de dispositivos 3G, que debe ser considerada como los que habilitan la banda ancha móvil, es baja.

4.2 Malasia

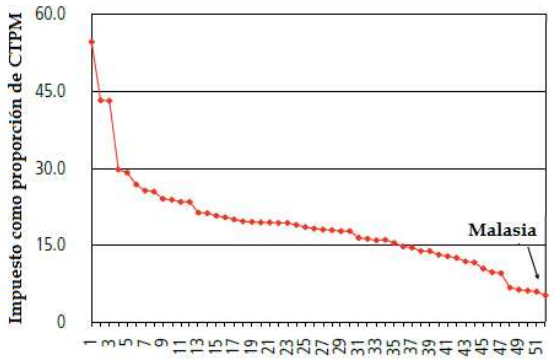
El modelo tributario de Malasia de servicios móviles sigue el enfoque "*universalización y proteccionismo*." Se grava un impuesto general al consumo (IVA) al 5% por su uso (precio por minuto) y 10% sobre los teléfonos celulares/dispositivos. Los productos portátiles como los Asistentes Personales Digitales están exentos del impuesto de venta y no hay impuestos específicos para servicios móviles ni derechos de importación.

Desde 1996 no ha habido derechos de importación ni impuestos sobre las ventas en software, computadoras y componentes (excepto en equipo de telecomunicaciones). Los derechos arancelarios por dichos artículos variarán con base al tipo de equipo. La remoción de derechos aduanales de los equipos para transmisión y postproducción constituye también un indicador del compromiso del gobierno para estimular el desarrollo de la industria de la tecnología de la información, especialmente el desarrollo de aplicaciones multimedia.

Como incentivo para que los operadores implementen sus redes BBGP, el Ministro de Finanzas aprobó asignaciones fiscales sobre gastos de equipo de banda ancha de último tramo bajo su presupuesto de 2008. Entre estas, se les dará a los proveedores de instalaciones de redes de último tramo, una asignación de inversión del 100% sobre sus gastos de capital incurridos por concepto de banda ancha, hasta el 31 de diciembre de 2010.

Este enfoque tributario refleja una política gubernamental dirigida a promover la adopción de la banda ancha a lo largo de toda la economía. El gobierno solo cobra el 6.1% del costo total, principalmente a través del IVA, por lo que el impacto en el costo total de la propiedad es bajo (Véase la Figura 17).

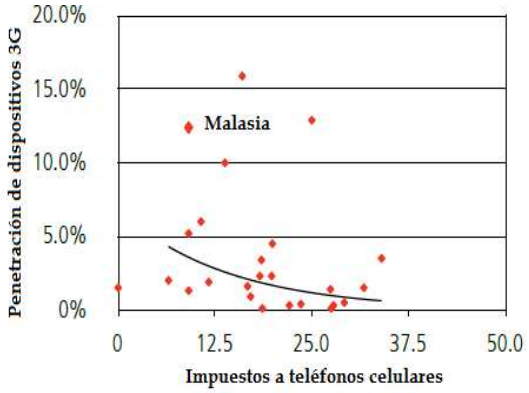
Figura 17. Costo Total de Propiedad de Servicios Móviles en los Países en Vías de Desarrollo en su Conjunto



Fuente: Deloitte (2008); Análisis TAS

Como resultado de un perfil fiscal bajo, Malasia muestra una alta penetración de teléfonos celulares con capacidad de 3G (Véase la Figura 18).

Figura 18. Penetración 3G Vs. Impuestos a Teléfonos Celulares.



Fuente: Merrill Lynch, Deloitte (2008); Actualizado por TAS; Análisis TAS

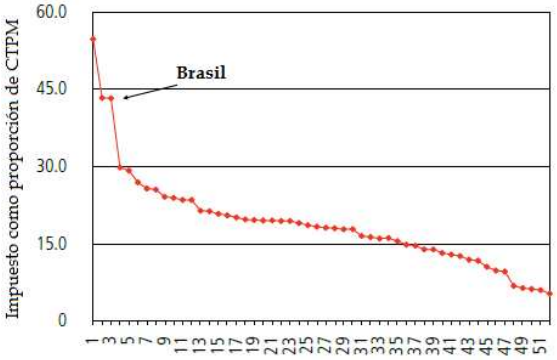
4.2 Brasil

El sistema tributario de servicios móviles de Brasil es extremadamente complejo y usualmente alto. Nuestras estimaciones indican que por cada unidad de moneda local que un consumidor paga por servicios de telecomunicaciones, alrededor de 0.65 va para el gobierno (constituyendo una gran cantidad en impuestos). La estructura básica comprende in IVA interno (ICMS) que se calcula sobre ingresos y se fija por los estados. Va del 18% al 35% y por lo tanto, es equivalente del 22% al 54% del IVA como se entiende internacionalmente[10].

Además existen otras contribuciones: PIS y Cofins, a una tasa del 0.65% y 3%, una contribución de servicio universal (1%) y una contribución al fondo de desarrollo tecnológico (0.5%). El Fistel es otro impuesto que es usado principalmente para pagar los costos corrientes de Anatel (regulador); su principal contribución proviene de un pago hecho por los operadores de servicios móviles por R$26.84 (15.00 USD) por cada línea nueva que es activada y R$13.42 por línea en servicio de manera anual. La mayoría de estos impuestos también se aplica a teléfonos celulares, aunque ciertos tipos de teléfonos celulares también se sujetan a derechos de importación. Exceptuando al IVA y al impuesto de servicio universal, todos estos gravámenes funcionan en modalidad de cascada, lo que significa que se pagan en cada transacción (esto, por ejemplo, es relevante en pagos de interconexión).

El impacto total sobre el CTP entonces, está estimado en 43.3%. Los servicios son gravados al 40.2% y los teléfonos celulares a un promedio de 57.3%, asumiendo que 30% de los teléfonos celulares son importados.

Figura 19. Costo Total de Propiedad de Servicios Móviles en Países en Vías de Desarrollo en su Conjunto

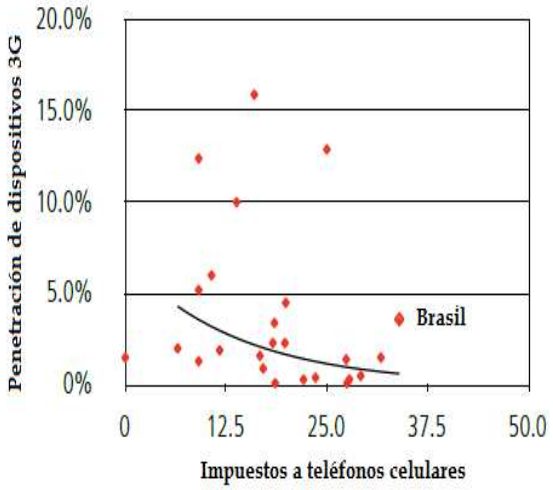


Fuente: Deloitte (2008); Análisis TAS

Este sistema tributario está retrasando la difusión de la tecnología 3G entre los consumidores brasileños (Véase la Figura 20).

[10] Nota: El cálculo es el siguiente: 18/(100-18) o 35/(100-35).

Figura 20. Penetración 3G Vs. Impuestos a Teléfonos Celulares.



Fuente: Merrill Lynch, Deloitte (2009); Actualizado por TAS; Análisis TAS

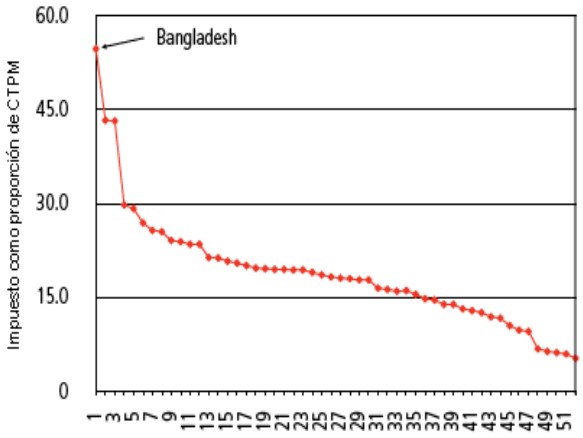
La tributación de las telecomunicaciones ha sido parte del debate nacional desde la privatización de Telebras en 1998, pero el gobierno no ha estado dispuesto a renunciar a los impuestos recaudados en el sector. Recientemente, Oi, una compañía de transporte presente en los segmentos fijo y móvil sugirió reducir los impuestos como parte de la contribución del gobierno a la implementación de su Plan Nacional de Banda Ancha, que contempla el uso pesado de fondos públicos.

4.4 Bangladesh

La industria de servicios móviles de Bangladesh tiene dos tipos de impuestos. El primero es un impuesto general al consumo de 15% que es gravado sobre el precio por minuto pagado y sobre los costos de suscripción y conexión. El segundo es un impuesto móvil específico sobre tarjetas SIM y un impuesto de importación sobre los teléfonos celulares. El gobierno de Bangladesh grava todos los teléfonos celulares nuevos que son importados al país a una tasa plana de 300 Takas (aproximadamente $4.30 USD o 12% del precio).

La tasa del 15% del IVA ha sido implementada desde mediados de la década de los 1990's. Los principales cambios en la tributación de servicios móviles se han hecho a los impuestos móviles específicos. En su presupuesto de 2005-06, el gobierno de Bangladesh impuso un impuesto de 900 Takas a cada SIM que fuera emitido. Antes de esto, los cargos por conexión, que incluyen el costo de una tarjeta SIM nueva se gravaron a la tasa variable estándar del 15%. Grameenphone pagó $63.55 USD millones en impuestos corporativos en los años fiscales 2007-08 y se convirtió en el mayor contribuyente en esta categoría. Además, Grameenphone, Banglalink y TMIB han contribuido con 23% del total de los diez impuestos al valor agregado más altos pagando $338 millones al mismo tiempo. Los impuestos representan aproximadamente el 54.8% del costo total de propiedad (Véase la Figura 21).

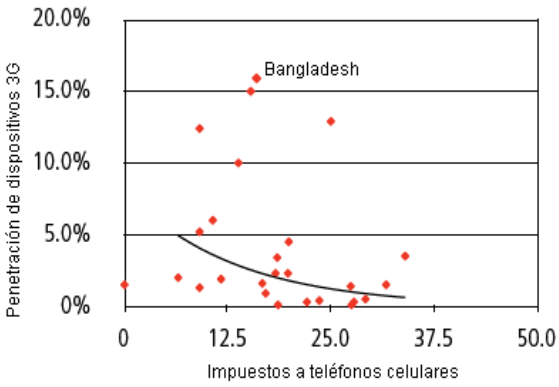
Figura 21. Costo Total de Propiedad Móvil de los Países en Vías de Desarrollo en su Conjunto



Nota: (*) Estimado
Fuente: Deloitte (2008); Actualizado por TAS

Mientras que la carga fiscal sobre el costo total de la propiedad no parece ser una barrera para la adopción futura del 3G, habrá que ver el impacto futuro que la banda ancha móvil pueda tener (Véase Figura 22).

Figura 22. Penetración 3G Vs. Impuestos a Teléfonos Celulares.

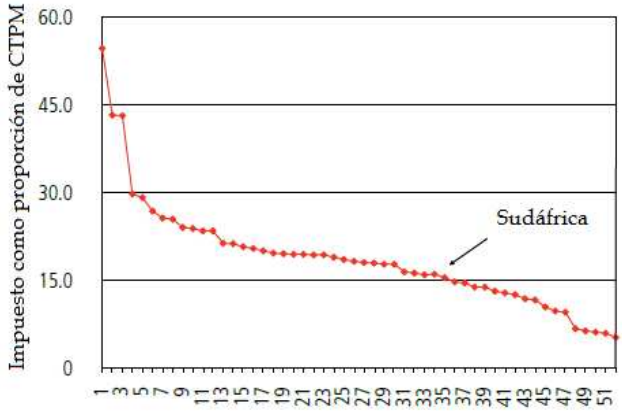


Fuente: Merrill Lynch, Deloitte (2008); Actualizado por TAS; Análisis TAS

4.5 Sudáfrica

El gobierno de Sudáfrica cobra un impuesto al valor agregado de 14% sin discriminación de sector. No hay impuestos fijos para los servicios de telecomunicaciones. Sin embargo, los teléfonos celulares enfrentan tanto al IVA del 14% como a una tasa de derechos de importación moderada del 7.6%. Sin embargo, cae en la categoría del sistema tributarios proteccionista que aumenta el costo total de servicios para los consumidores finales pero sin discriminación de sector en servicios móviles (Véase la Figura 23).

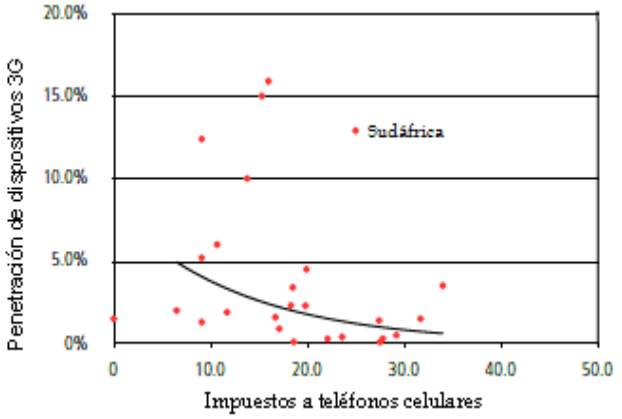
Figura 23. Costo Total de Propiedad de Servicios Móviles en su Conjunto.



Fuente: Deloitte (2009); Actualizado por TAS

De nuevo, mientras que este impuesto sobre teléfonos celulares pueda no ser una barrera para la futura adopción del 3G, habrá que ver cuál será el impacto comparativo neto en los servicios de banda
ancha móvil

Figura 24. Penetración 3G Vs. Impuestos a Teléfonos Celulares.



Fuente: Merrill Lynch, Deloitte (2008); Actualizado por TAS; Análisis TAS

5. Evaluación cuantitativa del impacto de la tributación en la banda ancha móvil y en la economía

5.1 Marco teórico

Sin duda, las telecomunicaciones es una de las industrias más dinámicas en el mundo, con una contribución significativa al producto interno bruto y al bienestar económico general, no solo a través de su impacto directo sino también por medio de sus importantes externalidades positivas a lo largo de la economía. Sus efectos indirectos tienen un impacto medible en el crecimiento, que se va componiendo a través del tiempo y puede hacer una diferencia significativa en todos los indicadores integrales de riqueza. Como tal, desde una perspectiva puramente teórica, los servicios de telecomunicaciones pertenecen a una categoría que debe ser considerada como un objetivo potencial de bienes y servicios que podrían ser promovidos por el estado al reducir su carga fiscal por su adopción. En la práctica sin embargo, se observa lo opuesto. El gravar a los servicios de telecomunicaciones es simple ya que una parte significativa de los esfuerzos de la recaudación de ingresos se ejecuta en un puñado de grandes corporaciones formales. Así, el gravar a las firmas de telecomunicaciones proporciona una forma fácil de generar ingreso de una manera eficiente. Sin embargo, es inconsistente con el objetivo más alto de los gobiernos, que es maximizar las condiciones para generar bienestar económico y social.

Como principio general, los servicios de telecomunicaciones tienen elasticidades negativas: precios más altos implican menor demanda. De esta forma, los impuestos a los servicios de telecomunicaciones tienen automáticamente un impacto en la demanda, penetración y uso totales. Los impuestos a los teléfonos celulares y a otros dispositivos tienen diferentes impactos sobre la demanda, lo mismo en lo que respecta a la imposición de impuestos al servicio mismo. Los primeros tienen un impacto no solo en la adopción (es decir, penetración), con sus bien entendidas consecuencias negativas, sino también en la actualización de equipo, que por su lado tiene efectos negativos en la difusión y adopción de nuevos servicios y mejor calidad. Los segundos tienen un impacto sobre el uso, no solo impidiendo la penetración, sino también reduciendo el potencial de los excedentes económicos que surgen un uso más prolongado y de la mayor transferencia de datos.

Por razones de simplicidad y debido a la falta de estimaciones confiables de elasticidades segmentadas, el impacto en la economía de los impuestos gravados sobre la banda ancha móvil se estima a través del uso del concepto de "costo total de la propiedad" (CTP, por sus siglas en inglés), que es un representante de cuánto cuesta tener y usar una línea móvil. CTP es la suma del costo de uso (servicio) más parte del costo del teléfono celular, que se asume es amortizado a lo largo de su vida útil, usualmente entre dos y tres años[11]. De esta forma, la tributación impacta al CTP negativamente pero de manera diferente dependiendo de su estructura y patrón de reemplazo.

Los efectos de primer orden que afectan a la tributación son obvios: menor penetración y menor frecuencia de uso. Usualmente, la menor penetración no se refleja en la reducción de la penetración real sino en una disminución de la tasa de desarrollo. Esto es crucial para entender por qué después de un aumento en las tasas de los impuestos aplicados a los servicios de telecomunicaciones, los ingresos fiscales totales aumentan. Además, dado que el prepago es el modo más común de uso de servicios móviles, requiriendo de un cargo mínimo o nulo para mantener la línea en servicio, junto con la difundida práctica de esquemas de CPP [por sus siglas en inglés] (el que llama paga), la gente está reticente a dejar sus líneas, especialmente dado que hay un costo irrecuperable (por ejemplo, la adquisición de una línea) en la que ya se ha incurrido. En otras palabras, en términos generales, los impuestos a los servicios móviles impiden el crecimiento pero no se traduce a corto plazo en una disminución en la penetración.

En cuanto al uso, los impuestos más elevados tienen el resultado esperado de menor uso, dado que es un evento recurrente. Los consumidores toman la decisión de compra cada vez que usan su dispositivo y así, rápidamente ajustan su patrón de consumo dependiendo de un nuevo precio.

Las penetraciones menores y el menor uso futuros tienen como consecuencia un menor excedente económico. El menor excedente económico se captura en la diferencia del crecimiento esperado tal como se mide por las estimaciones de elasticidad descritas en la Sección 5.2.

Aunque el análisis previo proporciona una explicación y estimación de los efectos negativos de la tributación sobre la penetración, uso y crecimiento económico, no proporciona una imagen completa, ya que no ve el otro lado de la moneda. La tributación per se no es una destrucción de la riqueza o del bienestar económico. La tributación implica la transferencia de recursos de una mano (consumidores) a otra (gobierno). El impacto arriba descrito es lo que estos recursos podrían generar para la economía si fueran a permanecer en las manos de los consumidores. Lo que necesita ser contestado es si se les puede dar un mejor uso a estos recursos si estuviesen en las manos del gobierno.

[12] Hasta la crisis económica, el ciclo promedio de reemplazo de los celulares fue de 18 meses. Se ha visto que ha aumentado desde entonces.

El propósito principal de la tributación es generar entradas para financiar actividades del sector público para alcanzar sus objetivos políticos, incluyendo sin limitarse a una tasa en aumento de crecimiento económico. Sin embargo, los impuestos pueden imponer costos económicos, las llamados "pérdidas de eficiencia" o costos de distorsión. Los impuestos son un medio de transferir recursos del uso privado al público incurriéndose en costos económicos cuando la cantidad de los recursos disponibles para el uso de la sociedad, ya sea para fines públicos o privados, se reduce por medio de impuestos. Es decir, se incurren en costos económicos reales cuando la diferencia entre la disminución en recursos del sector privado por unidad y el aumento del ingreso neto del gobierno es negativa. Los países necesitan adoptar políticas fiscales para ayudarse a garantizar que dichos recursos sean usados de la forma tan eficientemente como sea posible para minimizar las pérdidas de eficiencia que pueden disminuir la producción nacional total. En otras palabras, si los gobiernos pueden crear más riqueza que los usuarios privados de una unidad marginal, el monto por impuestos recaudados en un sector que tenga externalidades positivas significativas dará como resultado una producción nacional total mayor. Es decir, la tributación sería positiva para el bienestar general de la población. Este capítulo intenta estimar el valor del dinero si fuera a permanecer en las manos de la población en la forma menores precios totales por servicios de banda ancha móvil. Como se mostrará más adelante, la devolución sobre este capital es significativa, aumentando diez veces en ciertos casos después de un periodo de solo 5 años. Además, se estima el impacto sobre los ingresos fiscales totales recaudados. Entre menores tasas fiscales se apliquen a todos los consumidores existentes y nuevos, se pierde un porcentaje significativo de ingreso fiscal. Estos ingresos perdidos son parcial o totalmente compensados por dos factores: Primero, en tanto menores impuestos se reflejan en mayores tasas de crecimiento en los servicios, la base total gravable se hace mayor. Segundo, una mayor penetración refleja un PIB adicional. Es sensato asumir que este PIB adicional será gravado. Debido a la falta de mejores estimaciones, se considerará que este PIB adicional será gravado a la tasa promedio aplicada a toda la economía tal como se mide por los ingresos fiscales como un porcentaje del PIB.

El punto es entonces si los gobiernos que imponen impuestos distorsionantes al sector de telecomunicaciones son capaces de asignar este capital para un mejor uso y de crear con la mayor riqueza que si el capital permaneciera en las manos del consumidor. Para medir el bienestar en el caso de que el capital permanezca en las manos de los consumidores, el presente análisis considera la proporción en que se crea PIB adicional por unidad fiscal adicional recaudada. Esto proporciona un parámetro contra el cual los países deben comparar la efectividad de su gasto público marginal.

5.2 Impacto económico de la banda ancha

Se ha visto que la tecnología de banda ancha contribuye al crecimiento económico a varios niveles. Primero, el despliegue de tecnología de banda ancha en empresas de negocios contribuye al mejoramiento de la productividad como resultado de la adopción de procesos de negocios más eficientes (por ejemplo, comercialización de excedentes de inventario, optimización de las cadenas de suministro). Segundo, el despliegue extensivo de tecnología de banda ancha en la población contribuye a la aceleración de la innovación como resultado de la introducción de nuevas aplicaciones y servicios (por ejemplo, nuevas formas de comercio e intermediación financiera). Tercero, la banda ancha nos lleva a un despliegue de empresas más eficiente y funcional al maximizar su alcance de recursos de mano de obra o su acceso a materia prima o a los consumidores (por ejemplo, servicios de tercerización, centros de atención al cliente virtuales).

Estos efectos han sido medidos en su totalidad en numerosos estudios. Katz et. al. (2010) condujo un estudio midiendo el impacto de la banda ancha en el desarrollo económico de Alemania entre 2003 y 2006. Basándose en datos de panel a nivel gobierno del crecimiento de la población, penetración de la banda ancha y PIB per cápita para el año 2000 con fines de control, los autores encontraron que una penetración adicional de la banda ancha del 1% lleva a un aumento en el crecimiento del PIB en 0.026%. Este resultado es muy consistente con el análisis basado en la ecuación simultánea de Koutrompis (2009) de 22 países de la Organización para el Desarrollo y la Cooperación Económica (ODCE), que encontró que una penetración de la banda ancha del 1% lleva a un aumento en el crecimiento económico de 0.025%. Un estudio reciente de 24 países en Latinoamérica y el Caribe, Katz (2010) estimó que cuando se controla por nivel educativo y punto de inicio de desarrollo, el aumento del 1% en la penetración de banda ancha lleva a una contribución de 0.017 puntos al crecimiento del PIB[12]. Finalmente, en un estudio reciente (Qiang, 2009), el Banco Mundial indicó que para las economías de alto ingreso, cada 1 punto porcentual de penetración de banda ancha conlleva a 0.121 puntos porcentuales adicionales de crecimiento del PIB, mientras que para las economía bajas y media cada 1 punto porcentual de penetración de banda ancha conlleva a 0.138 puntos porcentuales adicionales de crecimiento económico. Mientras que el rango de estas estimaciones varía, la conclusión es siempre la misma: la penetración de banda ancha aumenta el crecimiento del PIB.

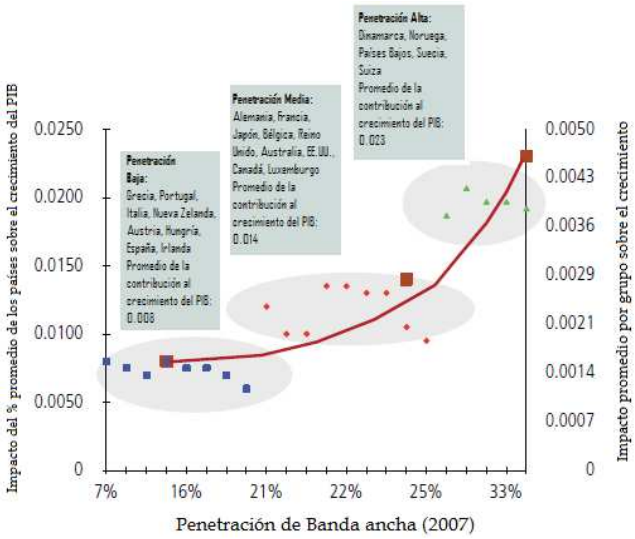
[12] Resultados que se incluyen en el Apéndice E.

Además de medir el impacto sobre el desarrollo económico, varios estudios han también han estimado el efecto del despliegue de la banda ancha sobre la creación de empleos. Basándose en datos regionales disgregados de Chile de entre los años 2000 y 2009, Katz (2010) encontró que cuando controlaba por diferencias económicas regionales, el aumento de penetración de banda ancha de 1% conduce a un aumento del 0.18% en la tasa de ocupación. De manera similar, Lehr et. al. (2005) analizó datos a nivel de EE.UU. disgregados por código postal y encontró que la disponibilidad de banda ancha a nivel de la comunidad agregaba más de 1% al crecimiento del empleo. Shideler et. al. (2007) condujo un estudio similar basándose en datos disgregados a nivel gobierno del estado de Kentucky y encontró que el aumento de penetración de banda ancha de 1% contribuye al empleo total en un rango que oscila de entre 0.14% al 5.32% dependiendo del sector de la industria.

Además de confirmar el impacto económico agregado, las investigaciones recientes han empezado a establecer que el efecto de la banda ancha crece con el nivel de penetración. Katz et. al. (2010) han determinado que el impacto económico de la banda ancha es más fuerte en aquellas regiones que alcanzan niveles más altos de penetración. Al dividir a Alemania en condados con mayor penetración de banda ancha (>34%) y baja penetración (<34%) observaron que el aumento del 1% de la penetración de banda ancha conduce a un aumento de 0.0238 puntos porcentuales de PIB en áreas con menos avance. Esto podría validar la noción de que, con efectos de la red, el impacto multiplicador del impacto de la banda ancha crece con la penetración. Estas estimaciones son consistentes con la evidencia que va en aumento de la teoría de la "masa crítica" del impacto económico de la banda ancha. Koutrompis (2009) encontró que para los países de la Organización para el Desarrollo y la Cooperación Económica (ODCE), la contribución de la banda ancha al crecimiento económico aumentó con la penetración (Véase la Figura 25).

Las implicaciones del concepto de "masa crítica" en la estimación del impacto económico de la banda ancha es fundamental. La disminución en la tasa de crecimiento de la penetración de la banda ancha que resulta del impacto tributario sobre CTP reducirá la contribución de la banda ancha al crecimiento económico.

Figura 25. OCDE: Porcentaje del Impacto de la Banda Ancha sobre el Crecimiento del PIB



Fuente: Adaptación a partir de Koutrompis (2009).

5.3. Impacto económico de la tributación sobre la banda ancha

Para cuantificar el impacto de los impuestos sobre el crecimiento económico, el presente reporte presenta dos estimaciones con base en el enfoque arriba descrito. Primeramente, se estimó para cada país, el impacto de la disminución de 1 punto porcentual en el nivel de los impuestos actualmente en práctica. En segundo lugar, se estimó el impacto si los impuestos fueran reducidos al 6.1% de CTP, que es el nivel que se practica en Malasia, caso que estamos tomando como parámetro.

Las cifras se reportan en las Figuras, con los topes límite de la elasticidad de la penetración en un rango de entre 0.6 a 1.2 y una elasticidad del PIB en tres niveles: 0.17 (como se explica arriba), 0.6 (Waverman et. al., 2005) y 1.38 (Qiang et. al., 2009).

La primera Figura en cada caso es una estimación del total de contribuciones del PIB en dólares a la economía durante un periodo de 5 años (2010-2014). La segunda Figura muestra una estimación del impacto de la recaudación fiscal, asumiendo que se trata de ingresos fiscales directos no percibidos al aplicar una tasa fiscal menor, compensados por una base de mayor tamaño, y el promedio de la recaudación fiscal se presenta como porcentaje de PIB adicional. La devolución acumulada, que se muestra en la tercera Figura, se estimo como PIB adicional generado durante un periodo de 5 años dividido

por el total de ingresos directos no percibidos. Esta cifra representa el efecto desencadenante que se necesitaría crear por los dólares fiscales no percibidos al bajar la tasa fiscal si éstos fuesen a ser gastados por el gobierno, ya sea como gasto corriente, inversión o redistribución de la riqueza. Representa la devolución requerida para la creación de un escenario de riqueza neutral. En varios casos, ya que la reducción de impuestos se traduce en un mayor ingreso fiscal, esta cifra se convierte en negativa. Aunque pudiera ser contra intuitivo, el tener menores impuestos sobre los servicios de banda ancha implica un crecimiento sobre externalidades que compensa la disminución de la tasa fiscal.

Las últimas tres Figuras en cada caso corresponden a la estimación de los efectos en el caso hipotético de reducir impuestos al nivel actualmente aplicado en Malasia (6.1% sobre CTP). A pesar de que este es un drástico escenario comparado con los niveles actualmente aplicados en México, Sudáfrica, Brasil y Bangladesh, los resultados demuestran la magnitud del efecto que tendría un sistema fiscal más benéfico sobre la economía. Probablemente esta es una de las razones del por qué países como Malasia han podido tener un desempeño consistente en éste y otros índices, superior al alcanzado por otras grandes economías de países en vías de desarrollo.

5.3.1. México

Los impuestos actuales al CTP son del 16.1%. Al reducir los impuestos al 15.1%, llevándolos de hecho a la tasa que se aplicaba hasta 2009, tendría un impacto del 0.3 al 0.5 puntos porcentuales de penetración móvil adicional después de 5 años. Esto implica de 0.3 a 0.6 millones de usuarios adicionales, equivalente a la base que sería de 3 a 5% mayor. El efecto total acumulado durante el mismo periodo de tiempo sobre el PIB estaría en el rango de $600 millones de dólares estadounidenses a una cantidad adicional de $2.4 mil millones (Véase la Figura 26). Los impuestos recaudados irían de un ingreso total no percibidos $35 millones de dólares estadounidenses a una cantidad adicional de $155 millones (Véase la Figura 27), es decir, los consumidores no solo estarían pagando menos impuestos sino que el gobierno estaría obteniendo mayores ingresos que si el impuesto permaneciera al nivel actual.

Figura 26. PIB adicional acumulado (en miles de millones de USD)

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	**0.60%**	**1.38%**
Elasticidad de Penetración	0.6	$0.6	$0.5	$1.2
	1.2	$0.8	$1.0	$2.4

Figura 27. Impacto sobre los ingresos fiscales (los números negativos representan impuestos no percibidos) (en millones de USD)

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	**0.60%**	**1.38%**
Elasticidad de Penetración	0.6	$ (35)	$ (42)	$20
	1.2	$ 5	$ 31	$155

Figura 28. Retorno acumulado requerido sobre cada dólar fiscal para la neutralidad de creación de riqueza

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	**0.60%**	**1.38%**
Elasticidad de Penetración	0.6	$6.7	$5.9	$13.6
	1.2	$12.1	$16.4	$37.7

Año tras año, México ha demostrado ser un recaudador de impuestos ineficiente. Los impuestos totales representan el 19% del PIB, lo que es bajo de acuerdo a los estándares internacionales. Sin embargo, ésta cifra esconde el hecho de que el gobierno mexicano sigue dependiendo grandemente de impuestos relacionados con el petróleo. Los ingresos por impuestos no relacionados con el petróleo, el IVA y otros, solo representan el 9% del PIB (World Heritage Foundation, 2010) a pesar de que las tasas de impuestos marginales, que están al 30%, son comparables con las prácticas mundiales. A pesar de este hecho, el impacto total sobre el PIB es de tal magnitud que las pérdidas fiscales son rápidamente compensadas por los impuestos recaudados de una base mayor de usuarios y por el efecto económico desencadenante estimado.

Estos efectos son aún más dignos de mencionar si México aplicara un impuesto del 6.1% similar al de Malasia. En la estimación más extrema de la elasticidad del PIB, se crearía una riqueza colectiva adicional de $27.9 mil millones de dólares estadounidenses (Véase la Figura 29). Esto es alrededor de $45 por habitante al año, una cifra impresionante si consideramos que el 20% de la gente todavía vive bajo condiciones de extrema pobreza. A dicha estimación corresponde una cantidad de $1.7 mil millones de impuestos adicionales al compararse con el nivel actual (Véase la Figura 30).

Figura 29. PIB adicional acumulado (en miles de millones de USD): Del 16.1% al 6.1%

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	**0.60%**	**1.38%**
Elasticidad de Penetración	0.6	$5.9	$5.6	$12.9
	1.2	$7.8	$12.1	$27.9

Figura 30. Impacto en la recaudación tributaria: Del 16.1% al 6.1% (las cifras negativas representan los impuestos no percibidos) (expresado en millones de Dólares)

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	0.60%	1.38%
Elasticidad de Penetración	0.6	$(384)	$(414)	$242
	1.2	$(111)	$(280)	$1,701

Figura 31. Retorno Acumulado requerido sobre cada dólar fiscal para la neutralidad de creación de riqueza: De 16.1% a 6.1%

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	0.60%	1.38%
Elasticidad de Penetración	0.6	$6.5	$6.1	$14.0
	1.2	$9.6	$15.0	$34.5

5.3.2 Malasia

Los impuestos actuales en CTP son 6.1%, mínimo de los estándares internacionales. Al reducir los impuestos por 1 p.p. a 5.1%, la penetración aumentaría un adicional de 0.9 a 1.8 p.p., lo que implica 0.26 a 0.53 millones de usuarios adicionales, equivalente a una base que sería 2.9-5.8% más alta. El efecto acumulado global sobre el mismo período en el Producto Interno Bruto (GDP, por sus siglas en inglés) oscilaría de $105 millones de Dólares a $1.4 mil millones de Dólares (Véase Figura 32). Los impuestos recaudados irían de un ingreso precedente total de $48 millones de Dólares a un monto adicional de $156 millones de Dólares; como en el caso de México, las tasas impositivas más bajas probablemente implicarían recaudaciones tributarias más altas (Véase Figura 33).

Figura 32. Producto Interno Bruto Adicional Acumulado (expresado en millones de Dólares)

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	0.60%	1.38%
Elasticidad de Penetración	0.6	$105	$310	$712
	1.2	$138	$624	$1,437

Figura 33. Impacto en la recaudación tributaria (expresado en millones de Dólares)

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	0.60%	1.38%
Elasticidad de Penetración	0.6	$(48)	$(17)	$42
	1.2	$(36)	$36	$156

Figura 34. Retorno Acumulado requerido en cada dólar gravado para la neutralidad de creación de riqueza

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	0.60%	1.38%
Elasticidad de Penetración	0.6	$1.7	$4.9	$11.3
	1.2	$2.5	$11.1	$25.6

5.3.3. Brasil

No solamente Brasil tiene una de las más altas tasas impositivas en el mundo, sino también una de las estructuras más complejas. Los impuestos actuales en CTP son 43.3%, sin considerar otras imposiciones (fondo de servicio universal y contribución de fondo de desarrollo). Se esperaría entonces que el impacto de pequeñas reducciones sobre la tasa impositiva fiscal sería significativo; esto es confirmado por el modelo de impacto económico. La penetración sería 0.3-0.5 p.p. más alta, equivalente a 520,000-1,250,000 usuarios adicionales; esto es una base de suscriptor de 2.1%-4.2% más alta de lo que se esperaría con la tasa impositiva actual. Tan pequeñas como estas cifras aparecen, el impacto acumulado en la riqueza total creada oscila de $0.72 a $3.37 mil millones de Dólares (Véase Figura 35). No hay impuestos precedentes en ningún escenario (Véase Figura 36), lo cual quiere decir que los aumentos de recaudación tributaria, existe más riqueza creada global, y alrededor de un millón más de ciudadanos Brasileños estará conectados gracias a los servicios de banda ancha móviles.

Figura 35. Producto Interno Bruto Adicional Acumulado (expresado en miles de millones de Dólares)

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	0.60%	1.38%
Elasticidad de Penetración	0.6	$0.7	$0.5	$1.7
	1.2	$0.9	$1.5	$3.4

Figura 36. Impacto en la recaudación tributaria (las cifras negativas representan impuestos no percibidos) (expresado en millones de Dólares)

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	0.60%	1.38%
Elasticidad de Penetración	0.6	$0.6	$117	$485
	1.2	$1.2	$532	$1,272

Figura 37. Retorno Acumulado requerido sobre cada dólar fiscal para la neutralidad de creación de riqueza

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	0.60%	1.38%
Elasticidad de Penetración	0.6	$4.4	$4.4	$10.1
	1.2	$25.6	$39.7	$91.4

Es poco probable que el gobierno brasileño tenga la voluntad de adoptar una tasa impositiva benéfica para las telecomunicaciones de forma similar a la de Malasia. Es ilustrativo, aunque, dado el tamaño de la economía y la actual tasa impositiva, ver que el impacto de tal medida se posaría en la economía como un todo. La creación de la riqueza sería una cantidad nada despreciable por donde se le vea de $27 a $205 mil millones en 5 años, una cantidad equivalente a más de $200 por persona al año (Véase Tabla 38). En todo caso, las recaudaciones fiscales aumentarían. Como los rendimientos sobre tal acción son tan positivos – hasta $73 por cada precedente dólar gravado – es difícil creer que algún dólar gravado de acción marginal comprometido por Brasil para gastar en esta recaudación tributaria estará en condiciones de producir más riqueza en la economía.

Figura 38. Producto Interno Bruto Adicional Acumulado (expresado en miles de millones de Dólares): De 43.3% a 6.1%

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	0.60%	1.38%
Elasticidad de Penetración	0.6	$27.3	$34.7	$80.2
	1.2	$35.5	$178.2	$205.5

Figura 39. Impacto en la recaudación tributaria: De 43.3% a 6.1% (las cifras negativas representan impuestos no percibidos) (expresados en miles de millones de Dólares)

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	0.60%	1.38%
Elasticidad de Penetración	0.6	$2.9	$5.8	$23.4
	1.2	$7.1	$27.6	$73.1

Figura 40. Retorno acumulado requerido sobre cada dólar fiscal para neutralidad de creación de riqueza: De 43.3% a 6.1%

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	0.60%	1.38%
Elasticidad de Penetración	0.6	$3.6	$4.5	$10.5
	1.2	$5.3	$13.2	$30.8

5.3.4 Bangladesh

Los servicios de banda ancha móvil no han sido aún lanzados en Bangladesh al momento de la elaboración del presente reporte. Por consiguiente, estimar el impacto de impuestos más bajos es difícil; los resultados son de ese modo solamente discrecionales. Nuestro modelo estima el impacto en un período de cinco años iniciando en el lanzamiento de los servicios 3G, en cualquier momento en un futuro, asumiendo los indicadores macroeconómicos en el nivel actual. Consideramos que estos indicadores serán mejores a partir de la fecha de lanzamiento; en ese caso, el impacto estimado de banda ancha en la economía será superior. La penetración de los servicios 3G se asume que se incremente a tasas similares de otras economías en desarrollo.

Después de un período de cinco años, una reducción marginal de la tasa impositiva sobre CTP, de 54.8% a 53.8% aumentaría la penetración de 0.1-0.2 puntos porcentuales. La base de suscriptores se elevaría del 1.9%-3.9%, lo que equivale a 137,000-277,000 suscriptores adicionales. El impacto acumulado global sobre el Producto Interno Bruto es bajo, lo que refleja las etapas iniciales de la banda ancha y el tamaño de la economía de Bangladesh. El cálculo más conservador se traduce en un impacto positivo de $11.4 millones de Dólares, pero podría elevarse a $52.8 millones de Dólares (Véase Tabla 41). Los cálculos conservadores indican que habría una pérdida neta en la recaudación tributaria, de alrededor de $21 millones de Dólares (Véase Tabla 42), pero los escenarios más agresivos indican que el total de las recaudaciones tributarias en realidad sería más elevado que con los actuales niveles de impuestos.

El rendimiento global de estos dólares gravados precedentes es alto, pero mucho más pequeño que en el resto de los casos analizados en el presente reporte. Esto se explica por el diminuto tamaño de la banda ancha móvil en sus etapas iniciales. Estos efectos crecerían en una manera acumulativa a través del tiempo, así que incluso las pequeñas diferencias en la penetración y las tasas de adopción provocadas por la imposición fiscal tendrían un gran y tolerante efecto en la riqueza a mediano plazo.

Figura 41. Producto Interno Bruto Adicional Acumulado (expresado en millones de Dólares)

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	0.60%	1.38%
Elasticidad de Penetración	0.6	$N/D[14]	$11.4	$26.2
	1.2	$ N/D	$22.9	$52.8

[14] La metodología utilizada para estimar el impacto de la banda ancha sobre el PIB desarrollada para este estudio asume la existencia de una base de clientes de tamaño considerable. El crecimiento en las fases iniciales (a veces superior a 500%) cae dentro del rango para el cual el parámetro que estimamos tiene alguna aplicabilidad.

Figura 42. Impacto en la recaudación tributaria (las cifras negativas representan impuestos no percibidos) (expresados en millones de Dólares)

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	0.60%	1.38%
Elasticidad de Penetración	0.6	$N/A	$(21.1)	$(19.9)
	1.2	$N/A	$2.4	$4.9

Figura 43. Retorno acumulado requerido sobre cada dólar fiscal para neutralidad de creación de riqueza

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	0.60%	1.38%
Elasticidad de Penetración	0.6	$N/A	$0.5	$1.2
	1.2	$N/A	$(Negativo)[13]	$(Negativo)

El escenario hipotético de asumir impuestos podría ser más bajo que el nivel practicado en Malasia el cual muestra un impacto mucho más grande. El efecto del Producto Interno Bruto en un período de cinco años podría alcanzar $4.9 mil millones de Dólares, lo que es alrededor de 5% del Producto Interno Bruto actual (Véase Figura 44). Esto se presentaría en un costo para el tesoro de $0.64-$1.22 mil millones de Dólares en forma de ingresos precedentes. Los rendimientos esperados de estos ingresos precedentes, aunque razonables, oscilan solamente de $0.6 a $4.63 (Véase Figura 46).

Figura 44. Producto Interno Bruto Adicional Acumulado: 54.8% a 6.1% (expresado en millones de Dólares)

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	0.60%	1.38%
Elasticidad de Penetración	0.6	$N/D	$0.8	$1.8
	1.2	$N/D	$2.1	$4.9

Figura 45. Impacto en la recaudación tributaria: 54.8% a 6.1% (las cifras negativas representan impuestos no percibidos) (expresados en millones de Dólares)

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	0.60%	1.38%
Elasticidad de Penetración	0.6	$N/D	$(1,220)	$(1,130)
	1.2	$N/D	$(870)	$(640)

Figura 46. Retorno acumulado requerido sobre cada dólar fiscal para neutralidad de creación de riqueza: De 54.8% a 6.1%)

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	0.60%	1.38%
Elasticidad de Penetración	0.6	$N/D	$0.6	$1.4
	1.2	$ N/D	$2.0	$4.6

Como el impacto global es positivo, las autoridades de Bangladesh deberían considerar racionalizar la estructura y niveles de fijación de impuestos de la banda ancha móvil para impulsar la adopción de estos servicios. Lo cual ayudaría a cerrar la brecha provocada por el reciente lanzamiento de estos servicios. En este sentido se está rezagando a pasos agigantados con respecto al resto del mundo; deberían tomarse las acciones necesarias para recuperar el tiempo perdido.

5.3.5. Sudáfrica

En términos de banda ancha móvil, Sudáfrica está avanzando de manera razonable con una penetración de alrededor del 8%. Su estructura fiscal, la cual solamente aplica para los servicios a una tasa de IVA estándar, es propicia para crecer en sincronía con la economía. No obstante, los incentivos fiscales podrían ayudar a fomentar el crecimiento acelerado. Una reducción de 1 p.p. en el CTP, desde el actual 14.9% a 13.9%, podría incrementar la penetración después de cinco años del 0.6 al 1.2 p.p., lo que implica el 2.6% a 5.3% de adicionales suscriptores. El efecto sobre el Producto Interno Bruto rondaría de $138 millones a $1.34 mil millones de Dólares (Véase Figura 47). Por el lado conservador, esto llegaría a un costo para el tesoro en impuestos precedentes de cerca de $37 millones, pero podría producir potencialmente recaudación tributaria adicional de alrededor de $300 millones (Véase Figura 48). De ese modo, el rendimiento sobre la recaudación precedente sería positivo, oscilando entre $1.9 a casi $25 (Véase Figura 49).

Figura 47. Producto Interno Bruto Adicional Acumulado (expresado en millones de Dólares)

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	0.60%	1.38%
Elasticidad de Penetración	0.6	$138	$289	$666
	1.2	$180	$583	$1,342

[13] El "retorno acumulado" es negativo debido a que al aplicar un impuesto del 53.8% a los servicios de banda ancha móvil permite al gobierno recaudar directamente más impuestos que al aplicar una tasa fiscal del 54.8%. Este es un ejemplo típico de cómo las tasas fiscales más altas disminuyen la recaudación fiscal, sin considerar el impacto total sobre la economía.

Figura 48. Impacto en la recaudación tributaria (las cifras negativas representan impuestos no percibidos) (expresados en millones de Dólares)

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	**0.60%**	**1.38%**
Elasticidad de Penetración	0.6	$(37)	$3	$103
	1.2	$(6)	$101	$303

Figura 49. Retorno acumulado requerido sobre cada dólar fiscal para neutralidad de creación de riqueza

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	**0.60%**	**1.38%**
Elasticidad de Penetración	0.6	$1.9	$3.9	$9.0
	1.2	$3.4	$10.8	$24.9

Asumir una estructura fiscal como la de Malasia demuestra los enormes efectos de la banda ancha en la economía. La creación de riqueza adicional después de cinco años va de un conservador $1.2 mil millones de Dólares a un más agresivo $13.4 mil millones de Dólares que fueron los estimados que utilizó el Banco Mundial para calcular el impacto (Véase Figura 50). Esto podría presentarse como un costo para el tesoro de cerca de $347 millones de Dólares, pero podría potencialmente impulsar la recaudación impositiva por $2.99 mil millones de Dólares (Véase Tala 51).

Figura 50. Producto Interno Bruto Adicional Acumulado: De 14.9% a 6.1% (expresado en miles de millones de Dólares)

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	**0.60%**	**1.38%**
Elasticidad de Penetración	0.6	$1.2	$2.7	$6.3
	1.2	$1.6	$5.8	$13.4

Figura 51. Impacto en la recaudación tributaria: De 14.9% a 6.1% (las cifras negativas representan impuestos no percibidos) (expresados en millones de Dólares)

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	**0.60%**	**1.38%**
Elasticidad de Penetración	0.6	$(347)	$52	$994
	1.2	$(164)	$960	$2,987

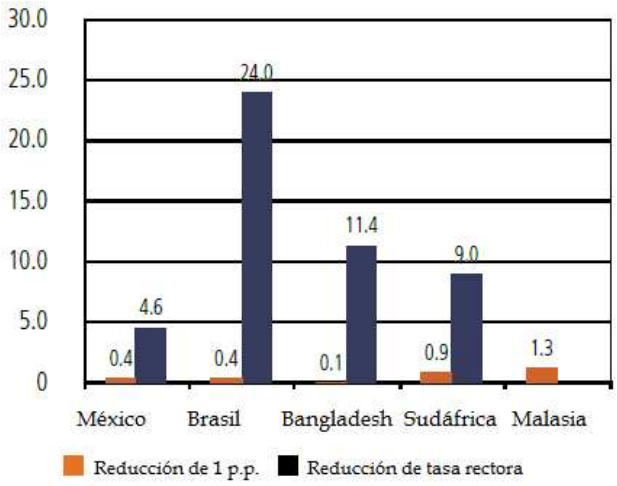
Figura 52. Retorno acumulado requerido sobre cada dólar fiscal para neutralidad de creación de riqueza: De 14.9% a 6.1%)

		Elasticidad del PIB		
		0.17%	**0.60%**	**1.38%**
Elasticidad de Penetración	0.6	$1.8	$4.1	$9.3
	1.2	$2.7	$9.9	$22.9

6. Implicaciones de las Políticas

En resumen, dado que la penetración de banda ancha fija no se encuentra en el nivel óptimo de desarrollo en los cinco países la banda ancha móvil es una palanca clave de desarrollo en el sector ICT. Los impuestos sobre los servicios móviles dificultan la difusión de esta tecnología, siendo el impacto más elevado en Brasil y el más bajo en Malasia. El modelo de fijación impositiva de México de los servicios móviles sigue la propuesta del 'sector distorsión', con un impacto significativo logrado en la difusión de la banda ancha móvil y, consecuentemente en la economía. En Sudáfrica, la cuota de los impuestos en el costo global del derecho de propiedad móvil es bajo, bajo el promedio de los países en desarrollo, en tanto en Bangladesh, la cuota de los impuestos es alta (muy cercana al nivel de Brasil y por arriba del promedio de los países en desarrollo). Solamente Malasia combina una propuesta fiscal a favor del ICT con la implementación de una estrategia de telecomunicaciones. Como resultado, una disminución en la fijación de impuestos en los países analizados a la tasa de Malasia podría aumentar la penetración móvil entre 4.6 (en México) a 24 (en Brasil) puntos porcentuales (Véase Figura 53).

Figura 53. Aumento en la Penetración Móvil como Resultado de Modificaciones a la Tributación (en puntos porcentuales)



Los temas identificados en los estudios de caso no son exclusivos a los cinco países. Al menos veintisiete países alrededor del mundo han adoptado propuestas de fijación impositiva altamente distorsionantes que impactan de manera negativa el desarrollo de la banda ancha móvil (Véase Tabla 54). Es imperativo que los encargados de crear las políticas revisen esta situación para garantizar que un marco de trabajo de desarrollo adecuado se adopte. De acuerdo con la política de fijación impositiva desarrollada en este estudio (Véase sección 2), varios países necesitan revisar dichas políticas para garantizar que las estrategias nacionales de difusión de ICT globales no sean obstaculizadas. Entre estos países, nosotros hemos identificado lo siguiente:

Tabla 54. Lista de Países cuyas políticas de fijación impositiva podrían impactar la difusión de la banda ancha móvil

	Distorsión de sector	Maximización fiscal y distorsión de sector
África	Kenia, Tanzania, Uganda, Zambia	Burkina Faso, Ghana, Madagascar, Nigeria, Senegal, Túnez
Medio Oriente	Jordania	Irán, Turquía
Asia-Pacífico	Camboya	Bangladesh, Nepal, Pakistán, Sri Lanka
Latinoamérica	República Dominicana, Ecuador, México, Colombia	Argentina, Brasil, Venezuela
Europa del Este	Albania, Ucrania	
Europa del Oeste	Grecia	

Las implicaciones para la política impositiva en estos u otros países son claras. En tanto, es imperativo que los gobiernos apliquen impuestos que financien el gasto y generen externalidades en los sectores en donde se carece de inversión del sector privado, en muchas ocasiones estos modelos de fijación impositiva no son eficientes. Los países en vías de desarrollo, en particular, enfrentan altos costos de fondos públicos debido a que implementan enfoques de fijación impositiva distorsionantes. Los países necesitan adoptar eficientes políticas que no distorsionen con el fin de minimizar las pérdidas del excedente que pueden bajar más su producción nacional total.

Las políticas impositivas que aplican un impuesto especial al sector telecomunicaciones son ineficientes y provocan distorsiones que "excluyen" el gasto privado y al final disminuyen el bienestar. La inversión privada en ICT tiene un fuerte impacto positivo en el crecimiento y existe evidencia empírica sólida que sugiere que la fijación impositiva de los servicios móviles parece tener un fuerte impacto negativo en el despliegue de la banda ancha móvil.

Además, encontramos inconsistencias en cuanto a una política clara entre las normatividades encaminadas al desarrollo del sector ICT a través de los inventivos de inversión y una cultura donde las firmas ICT son percibidas como fuentes de ingresos y de ese modo se gravan impuestos. Dichas inconsistencias tal vez sean resultado de diferencias en varios de los programas de dependencias. Allí parece haber una carencia de liderazgo de política de ICT al más alto nivel que le daría coherencia a los programas de desarrollo de ICT. Mientras los efectos varían de un país a otro, la adopción de niveles similares de fijación impositiva como la de Malasia podría crear riqueza significativa a un relativamente bajo costo para el recaudador fiscal.

Además de que, como se mencionó anteriormente, el propósito principal de la fijación impositiva es generar ingreso que financie las actividades del sector público que cumplan sus objetivos de política incluyendo el aumento de la tasa de crecimiento económico. La eficiencia de las políticas fiscales está determinada a un grado significativo de una estructura económica del país y su capacidad administrativa.

De acuerdo con Laffont (2005), los países en vías de desarrollo sufren de altos costos de fondos públicos que reflejan la calidad de su sistema tributario. En los países en vías de desarrollo:

"el costo marginal de los fondos públicos, es decir, el costo social de recolectar 1 unidad de fondos, incluye en particular una pérdida de peso muerto ya que los gobiernos recaudan ingresos por medio de impuestos de distorsión."

Además, el autor sostiene que esta pérdida de excedente genera un costo a los ciudadanos de 1.3 unidades de cuenta cada vez que el gobierno eleva 1 Unidad (Laffont, 2005).

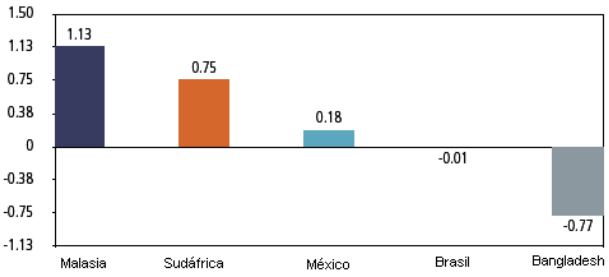
La ineficiencia de los sistemas tributarios en los países en vías de desarrollo es el resultado de su debilidad institucional de cumplimiento, compromiso y auditoria. Los países en vías de desarrollo carecen de una contabilidad y de sistemas de auditoría bien desarrollados, carecen de sistemas de revisión y balances lo que hace a los gobiernos más vulnerables de incurrir en fugas y generalmente la aplicación de las leyes es débil. El deficiente cumplimiento de las leyes y contratos lleva a tener contratos altamente incompletos y a negociaciones costosas. Estas deficiencias en los países en vías de desarrollo corroen su capacidad de formular efectivamente e implementar sólidamente el gasto gubernamental.

Existen dificultades inherentes a la medición de la efectividad del gasto gubernamental utilizando cualquier tipo de datos. Además, ya que es casi imposible estimar los efectos indirectos del gasto marginal gubernamental, nosotros utilizamos como referencia el "Índice de Eficiencia Gubernamental" publicado por el Banco Mundial. Éste captura las percepciones de la calidad de los servicios públicos a través de encuestas aplicadas a 14 fuentes[14], y mide la calidad del servicio civil y el grado de su independencia de las presiones de las políticas, de la calidad de la formulación e implementación de políticas y de la credibilidad del compromiso del gobierno con esas políticas[15]. Su rango oscila del -2.5 al 2.5, donde 2.5 es el la efectividad máxima de un gobierno. También captura la eficiencia de la política impositiva (impuestos y gasto) cuando identifica el efecto de las siguientes variables:

- Consistencia entre la planeación y la ejecución del gasto
- Eficiencia de la movilidad del ingreso/gastos públicos
- Administración Presupuestal
- La eficiencia del sistema de recaudación tributaria del país

Cuando nosotros comparamos los países seleccionados en el presente documento como nuestros casos de análisis encontramos que, de acuerdo con este índice, la efectividad más baja de gobierno se encuentra en Bangladesh y Brasil, donde los impuestos sobre las telecomunicaciones son más elevados, y el más alto en Malasia, donde los impuestos son los más bajos. Esto concuerda y apoya el argumento de Laffont de que los países en desarrollo enfrentan altos costos de fondos públicos debido a que implementan impuestos de distorsión. Es decir, en nuestro ejemplo, los gobiernos que tienen un alto nivel de fijación impositiva en las telecomunicaciones tienen menos efectivo gobierno (Véase Tabla 55).

Tabla 55. Índice de Eficiencia Gubernamental



Fuente: Banco Mundial (2009) (http://info.worldbank.org/governance/wgl/mc_chart.asp); Análisis TAS

Las implicaciones de política de esta situación son dobles. Los países emergentes necesitan alinear las propuestas de fijación impositiva que afectan la banda ancha móvil con los objetivos nacionales ICT. Si la banda ancha móvil se entiende como una llave social y palanca del desarrollo económico, los impuestos no pueden representar un obstáculo para su diseminación. Dentro de este contexto, el estudio indica que una disminución en los impuestos que afectan a la banda ancha se traducirá en un índice más alto en la adopción del servicio, lo cual en última instancia genera un Producto Interno Bruto adicional.

[14] Ejemplos de fuentes son la Unidad de Inteligencia del Economista, la Inteligencia del Riesgo del Ambiente Empresarial, la WEF, y el Banco Mundial.



Apéndices

A. Equipo de Estudio

B. Base de Datos de los Enfoques a la Tributación

C. Casos de Estudio

D. Impacto Económico de la Banda Ancha

E. Supuestos del Modelo del impacto Económico

F. Bibliografía

A. Equipo de Estudio

- El **Dr. Raul Katz** (Dr. en Ciencias Administrativas y Ciencias Políticas, Instituto de Tecnología de Massachusetts) es actualmente el Director de Investigación de Estrategias Empresariales en el Instituto de Columbia para Tele-Información, Profesor Adjunto en la División de Economía y Finanzas en la Escuela de Negocios de Columbia (Nueva York), y el Presidente de Telecom Advisory Services, LLC. Trabajó durante veinte años en Booz Allen Hamilton, donde fue el Jefe de Prácticas de Telecomunicaciones en América del Norte y América Latina, y miembro del Equipo de Liderazgo. Ha realizado varios estudios sobre el impacto económico de la banda ancha (Estados Unidos, Alemania, Suiza y la región de América Latina), así como una evaluación del impacto de los nuevos impuestos en la difusión de ICT (tecnologías de la información y la comunicación) en Argentina.

- El **Dr. Ernesto Flores-Roux** (Dr. en Estadística, Universidad de Chicago) es Investigador del Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE) (México). Fue funcionario de la Secretaría de Comunicaciones de México, y también fue Socio de McKinsey & Co., donde trabajó como gerente del lugar en la Oficina de Río de Janeiro de la firma de 2002 a 2004. Después, fue el Director de Comercialización y Estrategia para Telefónica Movistar México (2004-2006) y el Director de Estrategia para Telefónica en Asia.

- La **Dra. Judith Mariscal** (Dra. en Política Pública, UT en Austin) es Profesora en el Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE) (México), donde es la Directora del Programa de Investigación de Telecomunicaciones, Telecom-CIDE, una organización líder enfocada en las políticas de telecomunicaciones. La Profesora Mariscal es miembro del Comité Directivo de DIRSI, el Comité del Programa para TPRC (Conferencia de Investigación de Políticas de Telecomunicaciones) y Testigo Social para la Transparencia Internacional, Capítulo México, y ha sido asesora de la Entidad Normativa y la Secretaría de Comunicaciones de México, así como del Banco Mundial y UIT. Ha escrito y publicado diversos artículos y capítulos de libros que se centran en las telecomunicaciones, así como dos libros.

- El **Lic. Armando Aldama** (Lic. en Política Pública, Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE) en México, D.F.), ha sido Asistente de Investigación en Telecom – CIDE y DIRSI desde 2007, donde ha colaborado en varios proyectos de investigación relacionados con el acceso y la normatividad de ICT.

- El **Lic. Javier Ávila** (Lic. en Economía Aplicada, y Universidad de Chile) es consultor en Telecom Advisory Services, LLC. Antes de entrar a TAS LLC, el Lic. Ávila fue analista de reglamentación con VTR en Chile.

B. Base de Datos de los Enfoques a la Tributación

1. Impuestos sobre Servicios

	IVA o impuestos similares	Otros impuestos	Impuestos fijos (EU$)	IVA	Específicos	Fijos	Matriz 1	Concatenado	Grupo
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
ÁFRICA									
Angola	5.0%			1	0	0	10	100	Grupo 1
Botswana	10.00%			1	0	0	10	100	Grupo 1
Burkina Faso	18.00%		0.04-0.10	2	0	2	20	202	Grupo 3
Camerún	19.25%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Chad	18.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Costa de Marfil	18.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Rep. Dom. Congo	18.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Egipto	15.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Etiopía	15.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Gabón	18.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Gambia	18.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Ghana	12.50%	2.50%		2	1	0	21	210	Grupo 3
Guinea	18.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Guinea-Bissau	15.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Kenia	16.00%	10.00%		2	2	0	22	220	Grupo 4
Lesoto	5.00%			1	0	0	10	100	Grupo 1
Madagascar	18.00%	8.00%		2	2	0	22	220	Grupo 4
Mauritania	14.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Mauricio	15.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Marruecos	20.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Mozambique	17.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Nigeria	5.00%	8.00%		1	2	0	12	120	Grupo 3
Ruanda	18.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Senegal	18.00%		7.18	2	0	2	20	202	Grupo 4
Seychelles	17.60%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Sierra Leona	10.00%			1	0	0	10	100	Grupo 1
Sudáfrica	14.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Suazilandia				0	0	0	00	000	Grupo 1
Tanzania	20.00%	7.00%		2	2	0	22	220	Grupo 4
Túnez	18.00%	5.00%		2	1	0	21	210	Grupo 3
Uganda	18.00%	12.00%		2	2	0	22	220	Grupo 4
Zambia	17.50%	10.00%		2	2	0	22	220	Grupo 4
Zimbabwe	15.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2

Nota: Las columnas (4), (5) y (6) representan los códigos definidos de acuerdo con los niveles de los impuestos de las columnas (1), (2) y (3); las columnas (8) y (9) combinan los códigos y determinan el tipo del enfoque a la e tributación por país: Grupo 1 (Universalización de Servicios); Grupo 2 (Impuestos directos sin discriminación de sector); Grupo 3 (Impuestos directos e impuestos específicos del sector); Grupo 4 (Maximiza los ingresos por impuestos).

	IVA o impuestos similares	Otros impuestos	Impuestos fijos (EU$)	IVA	Específicos	Fijos	Matriz 1	Concatenado	Grupo
MEDIO ORIENTE									
Irán	6.00%		4.33 para pre-	1	0	2	10	102	Grupo 3
Jordania	16.00%	4.00%		2	1	0	21	210	Grupo 3
Siria	3.00%			1	0	0	10	100	Grupo 1
Turquía	18.00%	25.00%	23.86	2	2	2	22	222	Grupo 4
Yemen	10.00%			1	0	0	10	100	Grupo 1
ASIA PACÍFICO									
Bangladesh	15.00%	35.00%	11.76	2	2	2	22	222	Grupo 4
Bután				0	0	0	00	000	Grupo 1
Camboya	10.00%	3.00%		1	1	0	11	110	Grupo 3
China	3.00%			1	0	0	10	100	Grupo 1
India	12.24%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Indonesia	10.00%			1	0	0	10	100	Grupo 1
Laos	10.00%			1	0	0	10	100	Grupo 1
Malasia	5.00%			1	0	0	10	100	Grupo 1
Myanmar	0.00%			0	0	0	00	000	Grupo 1
Nepal	13.00%	10.00%	20.15	2	2	2	22	222	Grupo 4
Pakistán	15.00%		8.30	2	0	2	20	202	Grupo 4
Papúa Nueva Guinea	10.00%			1	0	0	10	100	Grupo 1
Filipinas	12.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Samoa	12.50%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Sri Lanka	15.00%	2.50%		2	1	0	21	210	Grupo 3
Tailandia	7.00%			1	0	0	10	100	Grupo 1
Vietnam	10.00%			1	0	0	10	100	Grupo 1
AMÉRICA LATINA									
Argentina	21.00%	4.00%		2	1	0	21	210	Grupo 3
Bolivia	13.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Brasil	33.00%	3.00%		2	1	0	21	210	Grupo 3
Chile	19.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Colombia	20.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
República Dominicana	16.00%	12.00%		2	2	0	22	220	Grupo 4
Ecuador	12.00%	15.00%		2	2	0	22	220	Grupo 4
Guatemala	12.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
México	16.00%	3.00%		2	1	0	21	210	Grupo 3
Nicaragua	15.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Paraguay	10.00%			1	0	0	10	100	Grupo 1
Perú	19.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Trinidad y Tobago	15.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Venezuela	14.00%		1.56-6.25	2	0	2	20	202	Grupo 4

	IVA o impuestos similares	Otros impuestos	Impuestos fijos (EU$)	IVA	Específicos	Fijos	Matriz 1	Concatenado	Grupo
RUSIA/CIS/EUROPA CENTRAL Y ORIENTAL									
Albania	20.00%		Después de pago 59	2	0	2	20	202	Grupo 4
Azerbaiyán	18.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Georgia	18.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Kazajstán	15.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Rusia	18.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
Ucrania	20.00%	7.50%		2	2	0	22	220	Grupo 4
Uzbekistán	20.00%			2	0	0	20	200	Grupo 2
EUROPA OCCIDENTAL									
Austria	20.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Bulgaria	20.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Chipre	15.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
República Checa	19.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Dinamarca	25.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Estonia	18.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Francia	19.60%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Finlandia	22.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Alemania	16.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Grecia	19.00%		1.92-5.75	2	0	2	20	202	Grupo 4
Hungría	20.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Irlanda	21.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Italia	20.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Letonia	18.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Lituania	18.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Luxemburgo	15.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Malta	18.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Países Bajos	19.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Polonia	22.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Portugal	21.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Rumania	19.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Eslovaquia	19.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Eslovenia	20.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
España	16.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Suecia	25.00%			2	0	0	20	200	Grupo 1
Reino Unido	17.50%			2	0	0	20	200	Grupo 1

2. Impuestos a Teléfonos Celulares

	IVA o impuestos similares	Derechos de aduana*	Otros impuestos	Impuestos fijos (EU$)	IVA	Aduana	Fijos	Telecom.	Matriz 1	Matriz 2	Filtro	Nombre del Grupo
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
ÁFRICA												
Angola	10.00%	5.00%			1	1	0	0	11	00	1100	Grupo 1
Botswana	10.00%		7.00%		1	0	0	2	10	02	1002	Grupo 3
Burkina Faso	18.00%	13.30%	1.00%		2	2	0	1	22	01	2201	Grupo 3
Camerún	19.25%	29.90%			2	2	0	0	22	00	2200	Grupo 2
Chad	18.00%	28.50%			2	2	0	0	22	00	2200	Grupo 2
Costa de Marfil	18.00%	5.00%	2.50%		2	1	0	1	21	01	2101	Grupo 3
Rep. Dom. Congo	13.00%	19.00%			2	2	0	0	22	00	2200	Grupo 2
Egipto	10.00%				1	0	0	0	10	00	1000	Grupo 1
Etiopía	15.00%	10.00%			2	1	0	0	21	00	2100	Grupo 1
Gabón	18.00%	9.50%			2	1	0	0	21	00	2100	Grupo 1
Gambia	15.00%	20.00%			2	2	0	0	22	00	2200	Grupo 2
Ghana	12.50%	9.50%	5.50%		2	1	0	2	21	02	2102	Grupo 3
Guinea	18.00%	11.90%			2	2	0	0	22	00	2200	Grupo 2
Guinea-Bissau	15.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Kenia	16.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Lesoto	14.00%	0.00%	7.00%		2	0	0	2	20	02	2002	Grupo 3
Madagascar	18.00%	9.50%	3.00%		2	1	0	1	21	01	2101	Grupo 3
Mauritania	14.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Mauricio	15.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Marruecos	20.00%	2.50%			2	1	0	0	21	00	2100	Grupo 1
Mozambique	17.00%	25.00%	1.00%		2	2	0	1	22	01	2201	Grupo 3
Nigeria	5.00%	9.50%	7.50%		1	1	0	2	11	02	1102	Grupo 3
Ruanda	18.00%	30.00%			2	2	0	0	22	00	2200	Grupo 2
Senegal	18.00%	10-20.00%	1.50%		2	2	0	1	22	01	2201	Grupo 3
Seychelles		12.00%			0	2	0	0	02	00	0200	Grupo 2
Sierra Leona	10.00%				1	0	0	0	10	00	1000	Grupo 1
Sudáfrica	14.00%	7.60%			2	1	0	0	21	00	2100	Grupo 1
Suazilandia		14.00%			0	2	0	0	02	00	0200	Grupo 2
Tanzania	20.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Túnez	10.00%		8.00%		1	0	0	2	10	02	1002	Grupo 3
Uganda	18.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Zambia	17.50%	4.80%			2	1	0	0	21	00	2100	Grupo 1
Zimbabwe	15.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1

Nota: Las columnas (5), (6), (7) y (8) representan los códigos definidos de acuerdo con los niveles de los impuestos de las columnas (1), (2), (3) y (4); las columnas (9), (10) y (11) combinan los códigos y determinan el tipo del enfoque a la tributación por país: Grupo 1 (Discriminación del sector limitada a derechos de importación); Grupo 2 (Discriminación del sector con base en impuestos moderados e impuestos de telecomunicaciones); Grupo 3 (Discriminación del sector con base en impuestos específicos a teléfonos); Grupo 4 (Maximiza los ingresos por impuestos).

	IVA o impuestos similares	Derechos de aduana*	Otros impuestos	Impuestos fijos (EU$)	IVA	Aduana	Fijos	Telecom.	Matriz 1	Matriz 2	Filtro	Nombre del Grupo
MEDIO ORIENTE												
Irán		60.00%			0	2	0	0	02	00	0200	Grupo 2
Jordania	0.00%	0.00%			0	0	0	0	00	00	0000	Grupo 1
Siria	20.00%	10.00%		14.38-33.67	2	1	2	0	21	20	2120	Grupo 3
Turquía	18.00%		20.00%		2	0	0	2	20	02	2002	Grupo 3
Yemen	5.00%	5.00%	3.00%		1	1	0	1	11	01	1101	Grupo 3
ASIA PACÍFICO												
Bangladesh	15.00%	12.00%		11.63	2	2	2	0	22	20	2220	Grupo 4
Bután	10.00%	30.00%			1	2	0	0	12	00	1200	Grupo 2
Camboya	10.00%	10.00%			1	1	0	0	11	00	1100	Grupo 1
China	17% o 3%	20.00%			2	2	0	0	22	00	2200	Grupo 2
India	4.00%	13.00%		1.36	1	2	1	0	12	10	1210	Grupo 3
Indonesia	10.00%	18.00%			1	2	0	0	12	00	1200	Grupo 2
Laos	10.00%	10.00%			1	1	0	0	11	00	1100	Grupo 1
Malasia	10.00%				1	0	0	0	10	00	1000	Grupo 1
Myanmar	0.00%	21.00%			0	2	0	0	02	00	0200	Grupo 2
Nepal	13.00%	5.00%	1.50%		2	1	0	1	21	01	2101	Grupo 3
Pakistán				6.00	0	0	1	0	00	10	0010	Grupo 3
Papúa Nueva Guinea	10.00%	0.00%			1	0	0	0	10	00	1000	Grupo 1
Filipinas	12.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Samoa	12.50%	20.00%			2	2	0	0	22	00	2200	Grupo 2
Sri Lanka		33.00%			0	2	0	0	02	00	0200	Grupo 2
Tailandia	7.00%				1	0	0	0	10	00	1000	Grupo 1
Vietnam	10.00%	7.50%			1	1	0	0	11	00	1100	Grupo 1
AMÉRICA LATINA												
Argentina	21.00%	0%-20%			2	2	0	0	22	00	2200	Grupo 2
Bolivia	13.00%	10.00%			2	1	0	0	21	00	2100	Grupo 1
Brasil	33.00%	19.00%	9.30%	13.35	2	2	2	2	22	22	2222	Grupo 4
Chile	19.00%	6.00%			2	1	0	0	21	00	2100	Grupo 1
Colombia	16.00%	5.00%			2	1	0	0	21	00	2100	Grupo 1
República Dominicana					0	0	0	0	00	00	0000	Grupo 1
Ecuador	12.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Guatemala	12.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
México	16.00%	0.10%			2	1	0	0	21	00	2100	Grupo 1
Nicaragua	15.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Paraguay	10.00%	3.00%			1	1	0	0	11	00	1100	Grupo 1
Perú	19.00%	4.00%			2	1	0	0	21	00	2100	Grupo 1
Trinidad y Tobago	15.00%	25.00%			2	2	0	0	22	00	2200	Grupo 2
Venezuela	14.00%	14.00%			2	2	0	0	22	00	2200	Grupo 2

	IVA o impuestos similares	Derechos de aduana*	Otros impuestos	Impuestos fijos (EU$)	IVA	Aduana	Fijos	Telecom.	Matriz 1	Matriz 2	Filtro	Nombre del Grupo
RUSIA/CIS/EUROPA CENTRAL Y ORIENTAL												
Albania	20.00%	0.00%			2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Azerbaiyán	18.00%	15.00%			2	2	0	0	22	00	2200	Grupo 2
Georgia	18.00%	12.00%			2	2	0	0	22	00	2200	Grupo 2
Kazajstán	15.00%	0.00%			2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Rusia	18.00%	5.00%			2	1	0	0	21	00	2100	Grupo 1
Ucrania	20.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Uzbekistán	20.00%	0.20%			2	1	0	0	21	00	2100	Grupo 1
EUROPA OCCIDENTAL												
Austria	20.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Bulgaria	20.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Chipre	15.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
República Checa	19.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Dinamarca	25.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Estonia	18.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Francia	19.60%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Finlandia	22.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Alemania	16.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Grecia	19.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Hungría	20.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Irlanda	21.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Italia	20.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Letonia	18.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Lituania	18.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Luxemburgo	15.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Malta	18.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Países Bajos	19.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Polonia	22.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Portugal	21.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Rumania	19.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Eslovaquia	19.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Eslovenia	20.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
España	16.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Suecia	25.00%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1
Reino Unido	17.50%				2	0	0	0	20	00	2000	Grupo 1

C. Casos de Estudio: Contexto del País

1. México:

El operador de telecomunicaciones dominante (Telmex) fue vendido en 1990 a un grupo de inversionistas privados (Grupo Carso, Southwestern Bell y France Telecom). Como parte de la mejora del precio y para fortalecerlo antes de que pudiera competir con otras firmas, se le otorgó un monopolio de seis años en servicios de larga distancia y el espectro de la Banda B para telefonía móvil. El servicio local se abrió a la competencia, pero no se otorgaron licencias sino hasta 1996[16]. Las concesiones de la Banda A comenzaron a ofrecer servicios móviles competitivos en 1989. El sector móvil, siguiendo las tendencias internacionales, fue estructurado como un duopolio. El roaming entre compañías no estaba disponible, lo que dio lugar a una gran ventaja competitiva para Telmex/Telcel, ya que era el único operador que tenía huella a escala nacional.

En 1995, el Congreso aprobó la Ley Federal de Telecomunicaciones, que es la parte principal de la legislación que regula el sector. La ley abrió por completo el sector a la competencia[17], creó un órgano normativo independiente (Cofetel), y ofreció un marco general para la interconexión. A pesar de la deseada independencia administrativa y técnica de Cofetel, este órgano continúa reportando a la Secretaría de Comunicaciones, SCT, lo que crea un proceso ineficiente de políticas.

Varios participantes nuevos en el mercado de larga distancia empezaron a ofrecer servicios en 1996; el mercado local fijo vio a unos cuantos participantes nuevos. Se subastaron enlaces móviles punto a punto el mismo año. No fue sino hasta 1999 que se subastó el espectro de PCS (1.9 GHz). Se otorgaron dos permisos nacionales (divididos en concesiones regionales); Unefón (Grupo Salinas, quien más tarde compró Iusacell a Bell Atlantic y Vodafone) y Pegaso. Durante el proceso, Telmex (a través de su subsidiaria de telefonía móvil Telcel) también adquirió espectro. Se otorgó una concesión (Región 8) a un inversionista local; este espectro sigue sin utilizarse. La Banda A y la Banda B estaban operando la tecnología de TDMA, en tanto que Pegaso y Unefón lanzaron los servicios de CDMA.

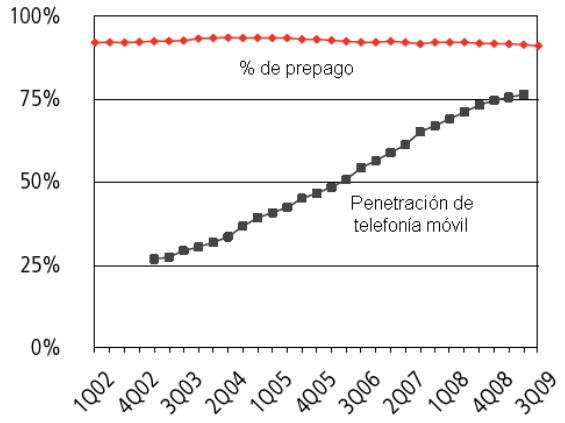
En 2001, Telmex escindió a Telcel, y se creó América Móvil. También en 2001, Telefónica adquirió las operaciones de la Banda A de Motorola; en 2003, adquirió la participación mayoritaria en Pegaso. Ambas compañías cambiaron las plataformas a la tecnología de GSM.

Un operador de enlaces (Nextel), desde finales de la década de los 90, a través de la adquisición de operadores más pequeños, creó presencia nacional ofreciendo servicios de PTT. La red se interconectó a la red principal en condiciones desventajosas, pero su servicio ha demostrado ser sumamente exitoso. Aunque con una participación de mercado relativamente pequeña (menos del 5%), cuenta con ARPU casi 4 veces más grande que América Móvil y Telefónica. En 2009, se le otorgaron las mismas condiciones de operación e interconexión que a los otros participantes de telefonía móvil.

En 2005, se inició un proceso para otorgar nuevos permisos de espectro, pero finalmente fue detenido por las diversas partes interesadas (Grupo Salinas siendo el más vociferante). Se inició un nuevo proceso en 2008, el cual sigue en proceso.

El crecimiento ha sido consistente desde finales de los 90. A octubre de 2009, había 78.9 millones de usuarios (penetración de 72%). Cofetel no informa cuántos de éstos son usuarios de banda ancha; la UIT reportó (diciembre de 2008) 1.9 millones de usuarios de banda ancha móvil. Los usuarios totales de banda ancha en México (fijos y móviles), de acuerdo con el Punto del Tema, ascienden a 9.3 millones de usuarios (ver la Figura C.1).

Figura C.1. México: Suscriptores Móviles

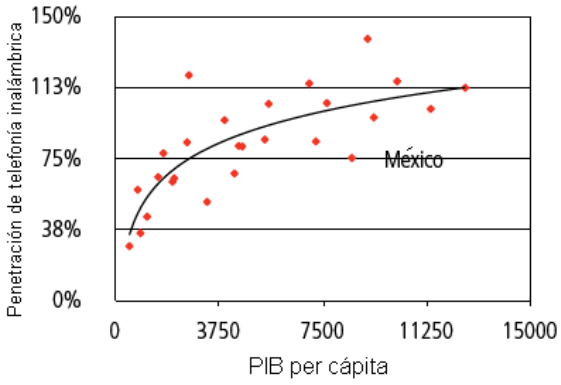


Fuentes: UIT; Wireless Intelligence

[16] Aún así, no hubo reglamentos sobre interconexión que habrían permitido la competencia hasta 1998.
[17] La ley estipuló una inversión directa extranjera sin límites sólo en la telefonía móvil (después de 15 años, se sigue analizando ampliamente en el Congreso la posesión extranjera total para servicios de telecomunicaciones fijas y otros).

El mercado de la telefonía móvil en México informó una penetración del 72%, de la cual 91% corresponde a suscriptores de prepago; un desempeño bajo para el tamaño de su economía. En 2009, entró un sistema de registro obligatorio para todos los teléfonos activos. Al momento de elaborar este informe, seguía el debate respecto a si se desconectaban aquellas líneas que no se registraran; si ése fuera el caso, la penetración se vería obligada a disminuir en alrededor del 20%.

Figura C.2. Suscriptores Móviles y Desarrollo Económico (2009)

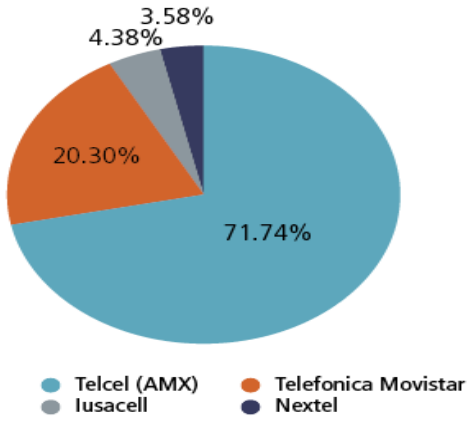


Fuentes: UIT; Banco Mundial; análisis de TAS

El crecimiento en el número de usuarios de Internet y suscriptores de banda ancha ha continuado debido a un mercado competitivo y a inversiones en nuevas tecnologías de acceso. Sin embargo, aunque existe una amplia cobertura de telefonía móvil en las principales áreas urbanas de México, muchas partes rurales del país que necesitan importantes desembolsos de infraestructura de telecomunicaciones no están cubiertas. La subasta de espectro adicional –que se espera ocurra en algún momento en 2010– deberá impulsar una mayor competencia de los operadores para que ofrezcan una gama más amplia de servicios en sus redes.

El sector incluye cuatro operadores; la estructura del mercado, donde un solo participante concentra más del 70% del número total de suscriptores, se considera con frecuencia que ha mostrado efectos limitados de la competencia (ver la Figura C.3).

Figura C.3. México: Estructura del Sector de Telefonía Móvil (2009)



Fuente: Wireless Intelligence

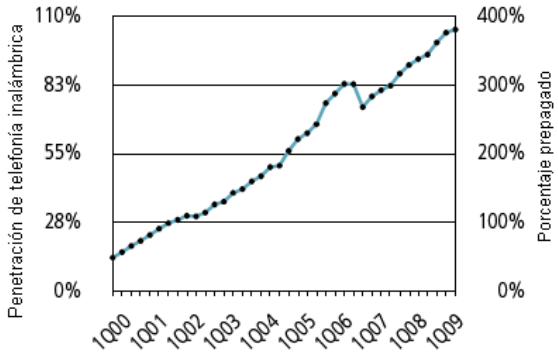
2. Malasia

Malasia fue uno de los primeros países asiáticos en introducir reformas en el sector de las telecomunicaciones. Desde 1987, cuando la empresa pública conocida como Jabatan Telekom Malaysia se privatizó y se convirtió a Syrarikat Telekom Malaysia, enfrentó la competencia de los operadores en el segmento del mercado de la telefonía móvil y de larga distancia. Las políticas de liberalización y privatización implementadas en la década de 1980 establecieron las normas para que las fuerzas de mercado jugaran un papel muy importante en el sector. Una década más tarde, la nueva legislación fortaleció la estructura normativa y sus instituciones. En 1998 se estableció la Comisión de Comunicaciones y Multimedia (CMC), como el órgano normativo en telecomunicaciones; sin embargo, ha tenido facultades limitadas, ya que sólo proporciona recomendaciones a la Secretaría de Energía, Comunicaciones y Multimedia, que es la institución más influyente en el sector. La transparencia en el diseño de políticas normativas ha sido una característica fundamental en la regulación en Malasia; puesto que desde el principio la Ley de Comunicaciones y Multimedia (CMA) de 1998 de Malasia estipuló investigaciones públicas sobre asuntos normativos.

Los licenciatarios bajo la Ley de Comunicaciones y Multimedia de 1998 allanaron el camino para la convergencia, ya que se formuló para ser neutral tanto en tecnología como en servicios, en cuatro categorías genéricas: Proveedores de instalaciones de red, Proveedores de servicios de red, Proveedores de servicios de aplicaciones, y Proveedores de servicios de aplicaciones de contenido. Esta visión de futuro ofreció un uso más eficaz de la infraestructura de las redes.

Malasia tiene tres operadores de telefonía móvil bien establecidos y cinco operadores autorizados para ofrecer servicios de 3G. Las políticas normativas a favor de la competencia crearon un mercado maduro de telefonía móvil con una penetración de más del 100% (ver la Figura C.4).

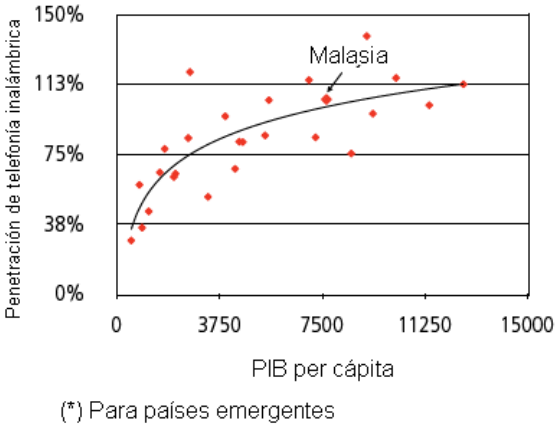
Figura C.4: Malasia. Suscriptores de Telefonía Móvil



Fuente: Wireless Intelligence

La demanda de banda ancha móvil ha seguido elevándose regularmente; el número total de suscriptores fue al alza en 52.9% en 2009 y hubo un crecimiento de 25.2% durante 2008. Este crecimiento en el mercado de la telefonía móvil se refleja en el buen nivel del desarrollo económico, que es uno de los mejores entre los países en desarrollo (ver la Figura C.5).

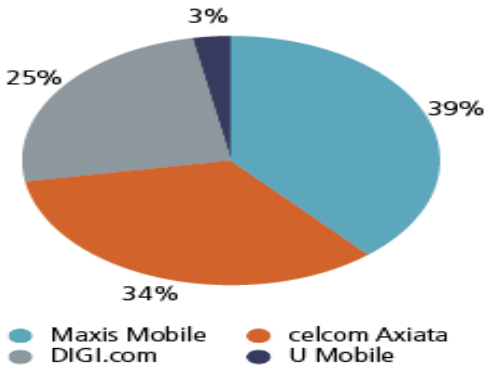
Figura C.5. Suscriptores de Telefonía Móvil y Desarrollo Económico (*) (2009)



Fuentes: UIT; Banco Mundial; análisis de TAS

A la fecha, el sector móvil comprende cuatro operadores (ver la Figura C.6).

Figura C.6: Malasia: Estructura del Sector Móvil (2009)



Fuente: Wireless Intelligence

Los operadores móviles se enfocan en ofrecer servicios de banda ancha:

- Maxis ofrece acceso a Internet de banda ancha móvil basado en HSPA, junto con Celcom y la nueva compañía de telefonía celular uMobile
- Actualmente, DiGi ofrece conectividad móvil basada en EDGE y espera lanzar el servicio de banda ancha móvil basado en HSPA utilizando el permiso de 3G de Time dotCom a principios de 2009. Los servicios de GPRS están disponibles a través de los servicios móviles de 2.5 G

Un estudio gubernamental indicó que en 2008, 39.4% de los suscriptores móviles estaban utilizando 3G como la conexión de banda ancha principal (Estudio de Banda Ancha Móvil de MCMC, 2008). Las actualizaciones de 3G a HSDPA han mejorado la calidad del servicio y la demanda es fuerte; la penetración de dispositivos de 3G llegó a 12.4% de la población total.

Se ha estado implementando la banda ancha fija a un ritmo relativamente lento, que ha indicado la necesidad de enfatizar la banda ancha móvil como una plataforma alternativa. La penetración de la banda ancha fija a 2009 fue de 23% de hogares, la mayoría de éstos concentrados en áreas urbanas; el objetivo gubernamental es alcanzar una penetración de 50% hacia finales de 2010. Para lograr este objetivo, el gobierno ha emitido nuevos permisos de espectro a cuatro compañías que extenderán nuevos servicios de banda ancha móvil basados en plataformas Wimax.

Los objetivos de cobertura estipulan que las compañías deberán llegar al 40% de la población hacia marzo de 2011, con el compromiso de llegar a regiones externas. Para racionalizar la inversión de capital, el gobierno ha obligado a compartir acuerdos para torres entre los operadores de HSDPA y Wimax.

Lanzado en septiembre de 2008, el proyecto de banda ancha de alta velocidad de Malasia es un esfuerzo de colaboración a 10 años entre la compañía telefónica dominante Telekom Malaysia (TM) y la Secretaría de Energía, Agua y Comunicaciones de Malasia, para ofrecer conectividad de banda ancha fija a escala nacional. En la primera fase, busca ofrecer acceso a más de 1.3 millones de instalaciones en 2012. TM ofrecerá a hogares y empresas acceso de la última milla utilizando tecnologías de fibra al hogar (FTTH), Ethernet al hogar (ETTH) y Línea de Suscriptor Digital a Muy Alta Velocidad (VDSL2). Esto ofrecerá a los hogares velocidades de banda ancha de entre 10 Mbps y 100 Mbps, y hasta 1 Gbps a las empresas. El gobierno aportará EU$685 millones para el proyecto, en tanto que TM proporcionará EU$2,540 millones. La parte del gobierno es en su mayoría para integrar el valor presente neto menor en áreas como nuevos conjuntos residenciales y nuevas zonas industriales, que se consideran como no redituables en términos comerciales para las compañías de telecomunicaciones.

La implementación de banda ancha móvil se respalda al depender de los productos del Fondo de Provisión de Servicios Universales (con un valor de EU$573 millones), así como incentivos fiscales a la inversión en infraestructura de banda ancha.

3. Brasil

Brasil fue un participante tardío en la reestructuración de su sector de telecomunicaciones y como tal, pudo aprovechar la importante experiencia internacional. En menos de cinco años, el sector de telecomunicaciones se hizo vibrante, bastante adelante de la mayoría de los países con condiciones económicas similares. En 1994, el plan del presidente entrante pidió la reestructuración del sector permitiendo el capital privado; hasta entonces, el sector era un monopolio propiedad del estado, tanto en servicios de telefonía fija como móvil. En 1995, se aprobó un plan para subastar permisos de la Banda B, que se llevó a cabo en 1996. Telebras se dividió en 13 compañías (3 de telefonía local fija, 1 de larga distancia, 8 de telefonía móvil, 1 tenedora con pasivos relacionados con el trabajo) y se privatizó en 1998. No se permitió la propiedad cruzada (fija-móvil) dentro de la misma región geográfica.

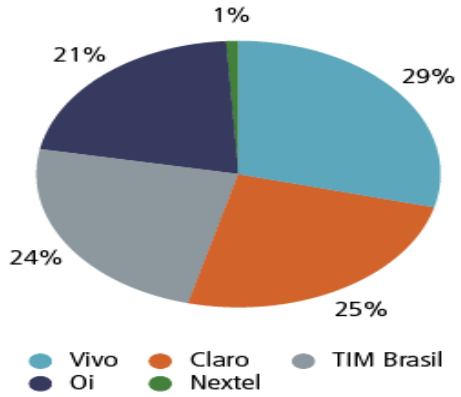
Fuertes requisitos de inversión durante la privatización permitieron que el crecimiento fuera de casi 200% en menos de cinco años. En 2001, se otorgó en licencia nuevo espectro (PCS – 1.9 GHz), que permitió a los operadores de líneas fijas participar en la licitación. Telemar/Oi y Brasil Telecom (dominantes en telefonía fija en el sur/centro y norte/noreste) adquirieron permisos y así pudieron ofrecer servicios en paquete y TIM completó su huella a escala nacional. A través de una asociación en participación (junto con Portugal Telecom) y una juerga de adquisiciones, Telefónica creó una presencia (casi) nacional (Minas Gerais excluida en ese momento; finalmente compró a Telemig en 2008). Desde 2001, América Móvil inició adquiriendo (la mayor parte) de los permisos de la Banda B; en 2004, ya tenía huella a escala nacional. Telmex, con fuertes vínculos de propiedad con América Móvil, adquirió la compañía de larga distancia (Embratel), así como varios proveedores de TV por cable. En 2010, anunciaron que fusionarían operaciones (América Móvil adquirirá Telmex Internacional). De esta forma, las telecomunicaciones brasileñas se concentran cada vez más.

En 2007, se otorgaron nuevos permisos que proporcionaron espectro para servicios de 3G. Un participante nuevo pequeño y Oi adquirieron espectro en Sao Paulo. Las compañías dominantes (América Móvil, Vivo/Telefónica/PT, TIM) también adquirieron más espectro. Los permisos de la Banda A y la Banda B operaban sistemas de TDMA y CDMA. Los operadores dominantes de líneas fijas y TIM lanzaron operaciones de GSM. Vivo cambió a la tecnología de GSM en 2007.

Cuando Telefónica adquirió una participación en Telecom Italia, se iniciaron discusiones sobre si TI debería enajenar a TIM Brasil o si Telefónica debería enajenar a Vivo. Aunque la estructura no ha cambiado desde entonces, sigue siendo un tema en debate; la posible adquisición de TI por Telefónica solucionará probablemente la cuestión, ya que el operador vende Vivo o TIM Brasil. Al momento de finalizar este informe, Telefónica había realizado una licitación para adquirir la participación de Portugal Telecom en Vivo. En 2008, Oi/Telemar adquirieron, con el apoyo del Gobierno, Brazil Telecom (telefonía fija y móvil). Cuando se aprobó esta operación, emergió una estructura de mercado algo estable.

El sector de telefonía móvil se divide en cuatro operadores principales: Vivo, Claro (América Móvil), TIM Brasil y Oi. Nextel tiene una participación moderada de 1% del total del mercado. Las otras cuatro compañías comparten casi una cuarta parte de los consumidores de Brasil, pero la compañía más importante es Vivo (ver la Figura C.7).

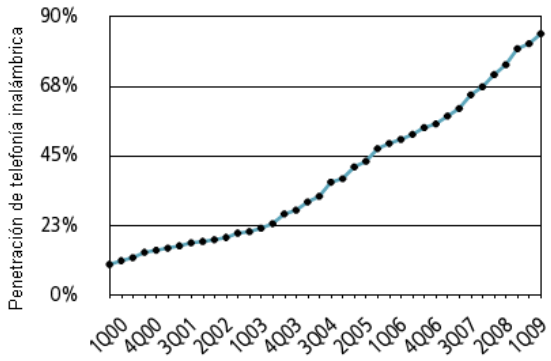
Figura C.7. Brasil: Estructura del Sector de Telefonía Móvil



Fuente: Wireless Intelligence

El crecimiento en la telefonía móvil ha seguido disminuyendo y las adiciones netas son menores; sin embargo, la penetración móvil llegó a 89% en 2009. Aún más, el tamaño del mercado brasileño significa que sigue agregando un gran número de nuevos clientes cada trimestre, lo que ofrece muchas oportunidades para los operadores de telefonía móvil del país. 3G ha resultado muy popular y ayudará a mantener el impulso del mercado hacia adelante conforme los operadores buscan cada vez más ofrecer servicios en áreas más remotas. Los concesionarios deben expandir los servicios de conformidad con los términos de los permisos, pero el nuevo crecimiento provendrá de estas áreas en cualquier caso, lo que significa que los operadores ya están buscando en el exterior poblados y ciudades principales a fin de mantener las tasas de crecimiento (ver la Figura C.8).

Figura C.8. Penetración Móvil en Brasil



Fuente: Wireless Intelligence

El mercado de telefonía móvil de Brasil tiene la ventaja de una competencia sana; el inicio de 3G ya llegó a 2.8 millones en 2008; sin embargo, existen varias áreas remotas del país que siguen sin infraestructura de telecomunicaciones, y llegar a éstas será costoso.

4. Bangladesh

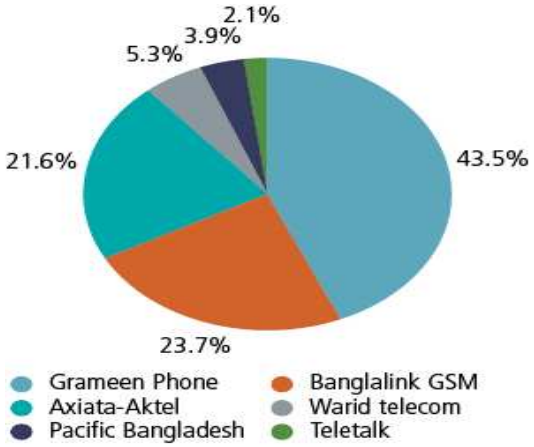
El sector de telecomunicaciones de Bangladesh se abrió a la competencia con la Política Nacional de Telecomunicaciones de 1998 y la Ley de Telecomunicaciones de 2001. El mercado está regulado por un órgano independiente, la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones de Bangladesh (BTRC) que se creó en 2002 y es responsable de autorizar a los operadores asegurando el cumplimiento con los términos y condiciones de los permisos, administrar el espectro de radio, supervisar la calidad de los servicios de telecomunicaciones, dirimir las controversias de interconexión y aprobar las tarifas. La Secretaría de Postes y Telecomunicaciones (MoPT) actúa como legislador en el sector.

A finales de enero de 2009, el gobierno provisional aprobó una ordenanza que reforma la Ley de Telecomunicaciones de 2001 existente, de acuerdo con el Diario AsiaMedia News. El anuncio significa que BTRC tendrá facultades adicionales, incluyendo la capacidad de hacer valer la ley por cualquier motivo y arrestar a personas que violen la ley en cualquier momento sin una orden.

Se emitieron permisos de operación a nivel nacional a Hutchison Bangladesh Telecom Limited (HBTL) para aplicaciones móviles de telefonía móvil y fija y a Bangladesh Rural Telecom Authority (BRTA) para telefonía rural. Pacific Bangladesh Telecom (PBTL) adquirió a HBTL en 1991. Desde entonces, cuatro operadores de telefonía móvil del sector privado autorizados y un número de proveedores de servicios de valor agregado, incluyendo Proveedores de Servicio de Internet, han entrado al mercado de Bangladesh.

El segmento de telefonía fija del mercado sigue siendo dominado por la empresa estatal, y el bajo nivel de inversiones depende de la escasa disponibilidad de fondos del gobierno. El sector de telefonía móvil ha recibido un flujo más estable de inversiones liderado por GrameenPhone. Seis operadores principales están presentes en el mercado de telefonía móvil, pero GrameenPhone es el participante principal (ver la Figura C.9).

Figura C.9. Estructura del Sector de Telefonía Móvil de Bangladesh



Fuente: Wireless Intelligence

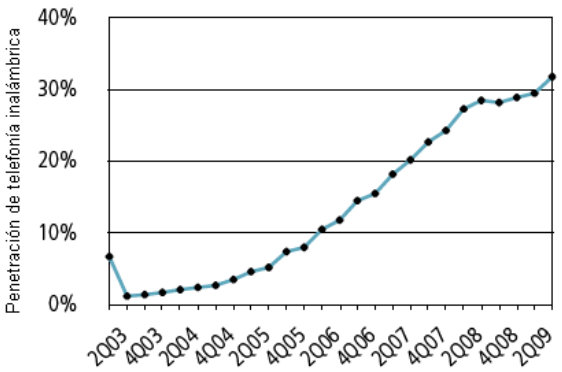
De acuerdo con el Banco Mundial, el sector de telecomunicaciones de Bangladesh ha "caído bastante lejos de su potencial y sigue siendo una limitación importante al crecimiento económico". Los débiles niveles de competencia, así como la baja inversión privada, son los dos principales motivos de este pobre desempeño del sector. Adicionalmente, la administración de espectro ha sido ineficiente con la emisión irregular de frecuencias con alegatos de conflictos de interés. Sobre todo, el entorno normativo en Bangladesh es ineficaz y el sector público está dificultando el crecimiento de la inversión privada en el sector.

Bangladesh ha entrado a la ola de datos móviles, aunque la operación de 3G sigue demorada, ya que se ha pospuesto el procesamiento de permisos. No obstante, los servicios de datos e Internet móvil han tenido un rápido crecimiento recientemente, donde la mayoría de los usuarios de Internet de la nación, estimados en cuatro millones, informan que acceden a la Web a través de redes de teléfonos celulares.

GrameenPhone lanzó EDGE en septiembre de 2005 antes de expandir la red de 2.5G a todas las áreas del país. Los principales operadores de GSM están interesados en avanzar hacia la tecnología de 3G. Se espera que se ofrezcan tres permisos; el gobierno ha señalado que se reservará un conjunto de frecuencias de 2100 MHz para Teletalk, y ha fijado el objetivo de 1.5 millones de usuarios de 3G para Cellco, controlado por el gobierno, para los próximos años.

El mercado de telefonía móvil de Bangladesh se ha beneficiado de la rápida expansión del sector de telefonía móvil: la penetración fue sólo de 38% al final de 2009, por lo que existe un crecimiento potencial importante (ver la Figura C.10).

Figura C.10. Penetración de Telefonía Móvil en Bangladesh



Fuente: Wireless Intelligence

Se observará una nueva implementación, ya que se emitieron permisos de acceso móvil de banda ancha en septiembre de 2008, donde cada permiso requiere la implementación de 90 estaciones base. Este mercado también se beneficia de la presencia de varios inversionistas estratégicos clave, incluyendo Telenor de Noruega, Axiata de Malasia, Orascom de Egipto y SingTel de Singapur. La subasta de permisos de 3G presenta la oportunidad para que nuevos inversionistas extranjeros entren a este mercado de alto crecimiento. Viettel de Vietnam está buscando invertir una participación de 60% en Teletalk, en tanto que Bharti de India está buscando invertir en Warid.

Adicionalmente, el gobierno pretende expandir el acceso a Internet de banda ancha a las villas donde vive el 70% de la población. BTCL contrató a KT Corp en marzo de 2009 para instalar una nueva red principal de IP expandiendo la disponibilidad de los servicios de banda ancha en el país. Esto forma parte del proyecto de Expansión de Red de Información de Internet, que es financiado de manera conjunta por los gobiernos de Bangladesh y Corea del Sur. La elección del gobierno actual promete crear un 'Bangladesh digital', con el objetivo de apoyar el crecimiento económico. Sin embargo, en una política contradictoria, la tasa de crecimiento más baja en 2009, que vio 9.8 millones de adiciones netas en comparación con 10.0 millones de adiciones netas en 2008, fue el resultado de los impuestos de SIM introducidos por el gobierno.

5. Sudáfrica

La reglamentación del sector de telecomunicaciones de Sudáfrica está dividida entre el Departamento de Comunicaciones y la Autoridad Independiente de Comunicaciones de Sudáfrica (ICASA). Durante la última década, las autoridades de Sudáfrica han implementado numerosas reformas en el sector de telecomunicaciones que han tenido un impacto limitado.

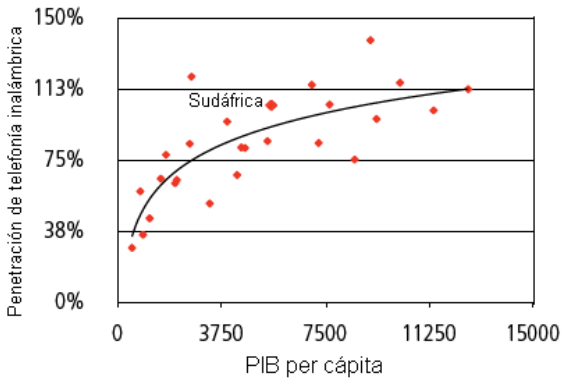
La reforma inicial, la liberalización del mercado, y la privatización del dominante Telkom no lograron la competencia, ya que Telkom retuvo un control estrecho sobre el bucle local y la mayoría de los enlaces de transporte, en tanto que no se permitió a sus rivales ofrecer una amplia gama de servicios fijos. Un mejor acceso a comunicaciones de voz provino realmente a través de la introducción de servicios prepagados de telefonía móvil.

Durante la segunda ronda de reformas, con la promulgación de la Ley de Reforma de Telecomunicaciones de 2001, el estado cambió su estrategia de una de liberalización del mercado a una de "liberalización administrada", reduciendo la apertura del mercado a los participantes. El resultado ha sido una estructura de mercado concentrada con pocos operadores integrados verticalmente, tanto de telefonía fija como móvil. La Ley de Comunicaciones Electrónicas de 2006 reformó el marco normativo y de permisos con poco éxito, ya que la captación de banda ancha ha sido relativamente deficiente y los costos de ADEL y servicios de HSDPA de telefonía móvil siguen siendo altos como resultado de una competencia limitada y una reglamentación inefectiva. En febrero de 2005, el gobierno de Sudáfrica publicó una nuevo Proyecto de Ley de Convergencia, 2005, para dar un marco de permisos y normativo para un sector de telecomunicaciones convergente, de transmisiones y tecnología de la información. Sin embargo, no fue sino hasta mediados de abril de 2006 que la Ley de Comunicaciones Electrónicas (ECA) fue realmente firmada como ley, y no fue sino hasta julio de 2006 que la ECA entró en vigor. Además, la legislación clave secundaria, como aquélla que regula la portabilidad del número de móviles, no se activó sino hasta mucho más tarde en 2006.

La respuesta última del gobierno es la creación de un operador de banda ancha de propiedad total estatal, que también se espera que aborde el alto costo del ancho de banda de cable internacional que actualmente proporciona exclusivamente el operador dominante. Los potenciales beneficios competitivos de la reforma del mercado no son evidentes más de siete años después de que termine el monopolio de Telkom. Su persistente dominio del mercado continúa limitando el segmento del mercado de servicios competitivos y acceso y uso a nivel minorista. El dominio sin rival de Telkom en el sector mayorista ha sido citado con regularidad como el factor principal detrás de la baja teledensidad del país y el pobre inicio de servicios de banda ancha.

El sector de la telefonía móvil de Sudáfrica ha crecido impulsado por una demanda no satisfecha de servicios de voz e inversiones agresivas de los participantes del sector. La tasa de participación llegó a 100% en 2009, lo cual constituye un excelente desempeño para un país con niveles bajos de desarrollo económico y una importante concentración de mercado (ver la Figura C. 11).

Figura C.11. Penetración de Telefonía Móvil vs. PIB per cápita (2009)

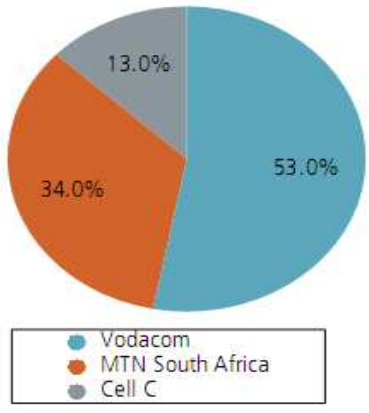


(*) Para países emergentes

Fuente: UIT; Banco Mundial; análisis de TAS

Aunque el entorno normativo no ha llevado a la inversión en licenciatarios de redes fijas en Sudáfrica, las compañías de telecomunicaciones mundiales ven a Sudáfrica como la puerta hacia el resto de África, en particular en la telefonía móvil. El futuro del sector de la telefonía móvil se verá impulsado tanto por atractivos retornos provenientes de los operadores de telefonía móvil, como Vodacom y MTN, como de la convergencia en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión (ver la Figura C. 12).

Figura C.12. Sudáfrica: Estructura del Sector de Telefonía Móvil



Fuente: Wireless Intelligence

En relación con MTN, Vodacom ha aumentado considerablemente su inversión y ha estado al frente de la innovación tecnológica en el mercado de Sudáfrica. Esto explica en gran medida el importante crecimiento en el número de suscriptores, que se espera llegue a 100% durante 2010.

Los datos móviles han crecido durante los últimos cinco años, impulsados en parte por la migración del mercado a servicios basados en 3G. La demanda de servicios de datos móviles está creciendo en Sudáfrica, donde la banda ancha móvil se ve como una solución que podría impulsar el sector de banda ancha de bajo rendimiento del país como un todo. La introducción de 10 a 12 nuevos cables submarinos verá con seguridad un crecimiento en el sector.

El sector de telefonía móvil de Sudáfrica se beneficia de los servicios de 3G que ofrecen dos operadores líderes de redes, Vodacom y MTN, ambos con presencia internacional. Estas compañías han estado implementando servicios de contenido multimedia, que ofrecen oportunidades para los proveedores de contenido. A pesar de haber caído en 2009, los niveles de ARPU siguieron elevándose durante 2008. Sin embargo, la autoridad normativa de telecomunicaciones de Sudáfrica, ICASA, parece ser ineficaz para liberalizar el mercado. Además, el líder del mercado de telefonía móvil experimentó un crecimiento negativo para el trimestre, donde los números de clientes se vieron afectados adversamente por la introducción del registro obligatorio de SIM en julio de 2009.

D. Impacto Económico de la Banda Ancha

En un documento previo, presentamos un modelo de regresión simple que relaciona la penetración de la banda ancha en América Latina y el desarrollo económico (Katz, 2009). En este caso, hemos intentado avanzar la investigación desarrollando una ecuación de variables múltiples con base en el modelo de crecimiento endógeno (Barro, 1991), utilizado por diversos autores para evaluar el impacto de las tecnologías de banda ancha y otras de telecomunicaciones en el crecimiento económico de un país (Qiang et al, 2009; Crandall et al, 2007; Garbaz et al., 2008).

Debido a la falta de datos de series de tiempo disponibles respecto a la penetración de la banda ancha en los países de América Latina[18], elegimos realizar un análisis transversal con datos para el periodo de 2004-2008, confiando en OLS con errores sólidos. Fue necesario abordar dos problemas con este tipo de análisis; el primero se refiere al hecho de que la constante no capta las diferencias potenciales entre países en términos de factores específicos. Una posible solución es confiar en los datos de paneles, que permitirían controlar los factores de idiosincrasia del país. Sin embargo, la disponibilidad limitada de datos evitó que confiáramos en este enfoque. No obstante, al incluir el factor de tecnología (por ejemplo, banda ancha), reducimos los problemas vinculados con las variables omitidas.

El segundo problema tiene que ver con la endogeneidad entre el PIB per cápita y la penetración de banda ancha. Idealmente, nos habría gustado enfrentar este problema confiando en un enfoque similar a Koutrompis (2009), quien implementó un modelo de ecuaciones simultáneas que hace endógena la decisión de implementar banda ancha como una función del PIB per cápita, precios, competencia y reglamentaciones. Sin embargo, debido a la falta de datos de series de tiempo sobre precios y competencia para los países de América Latina, fue imposible confiar en este análisis. En este caso, para controlar el problema, confiamos en el retraso de la variable de penetración de banda ancha.

Se utilizaron las siguientes variables (ver la Figura 2):

Figura 2. Variables utilizadas para medir el impacto de la banda ancha en el crecimiento económico

Tipo de variable	Conjunto de datos	Fuente	Fundamentos
Crecimiento económico	PIB (2004-8)	Banco Mundial	Variable dependiente
Control para el nivel de desarrollo	PIB per cápita (2000)	Banco Mundial	Medida para el punto de inicio de crecimiento
Control para las Inversiones	Inversión/PIB (2004- 8)	Banco Mundial	Medida para las diferencias en niveles de inversión
Control para el Capital Humano	Educación superior (2002)	Unesco, Earthtrends, University of West Indies, Euromonitor, Gobierno de la Commonwealth de Dominica	Medida para las diferencias en el capital humano
Crecimiento en la penetración de banda ancha	Crecimiento de la penetración de banda ancha (2003-4)	UIT	Variable independiente

[18] Tenemos datos de penetración de banda ancha para la mayoría de los países de América Latina y el Caribe después de 2003 (se incluyeron 19 países en la muestra).

Los resultados fueron los siguientes:

Figura 3. Impacto de la banda ancha en el crecimiento económico en América Latina

Crecimiento del PIB	Coeficiente	Error estándar	T-estadística	P>[t]	Intervalo de confianza de 95%
PIB per cápita 2000	-.0006045	.0002142	-2.82	0.011	-.0010528
Inversión/PIB	-.0006496	.108927	-0.01	0.995	-.2286365
Nivel de educación superior	.1900042	.0670932	2.83	0.011	.0495766
Penetración de la banda ancha	.0177989	.0061606	2.89	0.009	.0049046
Constante	7.989611	4.063328	1.97	0.064	-.5150321

Número de observaciones	24
F(4,14)	14.34
Prob>F	0.0000
R2	0.4311
MSE Raíz	4.7802

Como los resultados lo indican, al controlar el nivel educativo y el punto de inicio del desarrollo, el aumento de 1% en la penetración de la banda ancha produce una contribución de 0.0178 puntos al crecimiento del PIB. Con este resultado, procedimos a estimar la aportación de la banda ancha al crecimiento del PIB. De acuerdo con la proyección del FMI, el crecimiento económico de América Latina y el Caribe será de 3.4% entre 2009 y 2010, lo que resulta en un PIB total de EU$3,925,000 millones. Nuestro modelo estima que la elasticidad de la banda ancha respecto al crecimiento del PIB es de 0.0178% para un periodo sin crisis económica (2004-8). Suponiendo la posibilidad de desviación de la muestra (y debido a la falta de series de tiempo), también consideramos la elasticidad estimada por Koutrompis (2009) para países con penetración de banda ancha más baja que 20%: 0.008%. Al confiar en dos extremos del rango, el crecimiento de la banda ancha entre 2007 y 2008 (promedio prorrateado de 37%) contribuyó entre EU$6,700 millones y EU$14,300 millones. Este impacto incluye los efectos directos (en el sector de telecomunicaciones) e indirectos (excedentes), incluyendo no sólo el impacto incremental sino también la preservación de la tasa del crecimiento económico.

Conjunto de datos utilizados para la especificación del modelo:

Código del país	PIB per cápita	Inversión	Crecimiento del PIB	Educación	BBpen
ATG		66.2797	8.9403		
ARG	7702.89	20.6923	16.5867	61.1355	107.823
ABW	20502.1			28.2821	387.313
BHS	16506.7	29.3046	4.3506	24	15.5457
BRB	10168	20.1008	5.5318	37.2433	8.1841
BLZ	3329.86	18.6054	5.521	1.93629	194.065
BOL	1009.76	13.5399	14.8069	38.2594	49.0383
BRA	3701.47	16.7093	18.9152	20.1332	222.64
CYM				18.8224	
CHL	4880.05	21.0708	12.0877	41.0088	34.5049
COL	2364.27	23.1895	19.9581	24.0214	94.2288
CRI	4058.86	20.4167	9.9618	18.9653	84.3765
CUB				27.8023	
DMA	3802.05	27.4794	5.0248	10.72	22.9353
DOM	2744.36	17.1358	16.2107	34.0052	144.656
ECU	1295.48	21.5539	11.6646	26	66.1192
SLV	2209.16	16.5201	9.8179	17.4876	49.0833
GRD	4078.75	50.4495	8.4024	4.5791246	
GTM	1717.86	19.3484	10.2256	9.51231	
GUY	942.36	24.7934	8.0225	6.51219	
HTI	448.932	28.3518	13.1886	1	
HND	1146.87	27.2208	9.8352	17.259	
JAM	3479.06		10.1887	19.1449	197.798
MEX	5934.98	20.3829	7.4992	21.7426	144.245
ANT				21.242	
NIC	770.589	27.4293	7.3006	17.8016	12.1392
PAN	3939.22	18.8851	10.2418	42.6653	9.3827
PRY	1322.65	18.666	18.1138	25.9625	498.308
PER	2049.3	20.1453	12.8428	31.9533	139.23
PRI	16003.7				58.0852
KNA	7441.03	44.0985	6.5369	2.1776316	117.188
LCA	4224.21	25.2008	5.4352	12.8799	168.86
VCT	3102.43	32.4618	7.6686	5.665548	14.9604
SUR	1909.75	23.4107	21.8914	12.4278	91.9079
TTO	6269.92	16.7421	14.3111	8.36397	377.199
URY	6914.36	16.2452	19.4821	35	
VEN	4818.71	19.8794	23.2786	37.8436	76.5741

E. Supuestos del Modelo de Impacto Económico

	México	Malasia	Brasil	Bangladesh	Sudáfrica
PIB (2009) (miles de millones)	1,143	212	1,623	82	276
Crecimiento estimado del PIB (2010-2014)	3.5%	3.8%	4.5%	7.2%	3.5%
Población (2009)	110.6	27.5	192.3	159.2	49.3
Crecimiento de la población (2010-2014)	1.0%	1.9%	1.2%	2.0%	1.0%
Precio de teléfonos (2009)	155	165	251	172	171
Costo de servicios (anual, 2009)	285	229	471	198	249
CTP (2009, incluyendo impuestos)	347	295	571	267	301
Impuestos sobre CTP	16.0%	6.1%	43.3%	54.8%	14.9%
Penetración de banda ancha móvil (2009)	2.9%	13.1%	3.1%	0%	8.0%
Penetración de banda ancha móvil (2014) (caso base)	10.0%	30.4%	12.0%	4.1% (ver nota)	22.4%
Usuarios de banda ancha móvil (2009, millones)	3.2	3.6	5.9	0	4.0
Usuarios de banda ancha móvil (2014, millones) (caso base)	11.6	9.2	24.8	7.1 (ver nota)	11.6
Crecimiento promedio estimado de la banda ancha móvil (2009-2014)	29.5%	20.6%	33.3%	*	23.4%

Notas:

1. No existe una fecha fija para el lanzamiento de los servicios de 3G en Bangladesh. El modelo estima el impacto en Bangladesh suponiendo un periodo de 5 años después de que se ofrezcan por primera vez los servicios, basando los cálculos en los números macroeconómicos del periodo 2009-2014. Entre más se demore el lanzamiento, mayor será el impacto, ya que es muy probable que el PIB sea más alto en el año 0 y los precios sean menores a aquéllos que se suponen en este ejercicio. Para evitar supuestos adicionales, se supuso que la disminución en el precio de los teléfonos sería similar al resto de los países en estudio. En términos conservativos, se supuso que el costo del servicio no disminuiría en el periodo de 5 años, aunque el nivel inicial fue sólo de 50% del costo mínimo de los servicios supuestos para otros países, lo que refleja precios promedio actuales (en términos nominales, en comparación con la estimación de PPP).
2. El PIB se expresa en miles de millones de dólares de E.U. nominales. El precio de los teléfonos, el costo de los servicios y el CTP en EU$ se calcula a tipos de cambio promedio de 2009.
3. Se supuso que los precios de los teléfonos celulares disminuirían 5.9% por año en todos los casos.
4. Se supuso que el costo de los servicios disminuiría cada año en 4.3%, 8.9%, 9.7%, 0% y 7.3% en México, Malasia, Brasil, Bangladesh (ver la Nota 1), y Sudáfrica, respectivamente.
5. El "CTP" (costo total de propiedad) es la suma del costo del servicio anual más la amortización del costo de los teléfonos durante un cierto periodo. Se supuso que se amortizó en promedio durante un periodo de 26.8 meses en todos los casos (30 meses en 2009). El CTP incluye impuestos que se gravan a servicios y teléfonos celulares.
6. "Impuestos sobre CTP" son los impuestos promedio pagados sobre servicios y la amortización de los teléfonos. Para Brasil, con cargos de impuestos en los ingresos totales, los "Impuestos sobre CTP" se calcularon en forma tal de que este porcentaje sea comparable con el resto de los estudios de caso. En Brasil, no se consideraron ciertos otros gravámenes (FUST, FUNDTEL y otros).
7. La penetración de la banda ancha móvil (2014) (caso base) es el pronóstico suponiendo que no haya cambios en la tributación. La estimación se basó en los pronósticos existentes (Telegeography, Wireless Intelligence, Pyramid, informes gubernamentales, otros) y se ajustaron con la adopción de tendencias para las penetraciones de banda ancha fija e móvil básica que se observaron en aquellos países en el pasado.
8. Se supuso que la pérdida de clientes mensual sería de 3% en todos los casos; se supuso que un tercio de estos casos implicaría la sustitución de teléfonos.

Renuncia a los supuestos y la metodología

Es importante enfatizar que la metodología supone un caso base (descrito anteriormente) y el impacto que un cambio en los precios derivado de un cambio en la tributación traería para este caso base. Como tal, razonablemente los resultados son elásticos a los supuestos en el caso base. Esta reclamación está apoyada por los análisis de sensibilidad que se realizaron en todos los casos, de los cuales se proporciona a continuación un ejemplo.

Para ilustrar este punto, se describen diferentes escenarios de penetración para 2014 en el caso de Sudáfrica. El análisis supuso que la penetración de usuarios de banda ancha móvil en Sudáfrica llegaría a 22.4% en 2014. Se realizó un análisis de sensibilidad suponiendo que esta penetración alcanzaría, en 2014, por una parte, un punto adicional de penetración (23.4%, que implica una base de usuarios de 4.5% más grande), y por la otra, 10 puntos adicionales de penetración (32.4%, que implica una base de usuarios 44.6% más grande).

	Caso base	1 p.p. de penetración adicional en 2014	10 p.p. de penetración adicional en 2014
Penetración (2009)	8.0%	8.0%	8.0%
Penetración (2014)	22.4%	23.4%	32.4%
Usuarios (2009)	4.0	4.0	4.0
Usuarios (2014)	11.6	12.1	16.8
Escenario más conservador (elasticidad de penetración: 0.6, elasticidad del PIB: 0.17)			
PIB adicional	138	139	148
Ingresos por impuestos adicionales	(37)	(39)	(53)
Retorno acumulado	1.87	1.84	1.60
Usuarios adicionales	0.307	0.320	0.443
Penetración adicional (p.p.)	0.591	0.617	0.855
Escenario más agresivo (elasticidad de penetración: 1.2; elasticidad del PIB: 1.38)			
PIB adicional	1,342	1,387	1,787
Ingresos por impuestos adicionales	303	314	409
Retorno acumulado	24.9	25.2	27.1
Usuarios adicionales	0.620	0.646	0.895
Penetración adicional (p.p.)	1.195	1.247	1.727

Se puede observar que suponiendo un punto porcentual adicional de penetración en 2014 proporciona sólo 1 millón de EU$ (+0.7%) de PIB adicional en 2014 en el caso más conservador y 45 millones de EU$ (+3.4%) en el más agresivo, con una penetración adicional que fluctúa de 0.026 p.p. 0.052 p.p. (0.320 a 0.646 millones adicionales de usuarios en lugar de 0.307).

De manera similar, suponiendo que la penetración en 2014 es de 10 p.p. más alta (una base de usuarios 44.6% más grande), el PIB adicional es de 10 (7.2%) a 532 (33.2%) millones de EU$ más alto en los escenarios más conservadores y más agresivos, respectivamente. Se estimó que la penetración adicional en la base supuesta es sólo de 0.26 a 0.53 p.p. (0.646 a 0.895 millones adicionales de usuarios en lugar de 0.620).

Se obtuvieron resultados similares para los otros países objeto del informe. Así, como el modelo se basa en la estimación de diferencias, los impactos estimados de disminuir los impuestos depende menos de los supuestos de penetración que el nivel real de penetración, que cada mercado estudiado llegará a finales de 2014. El modelo se basa en la estimación del impacto de una tasa fiscal menor en la penetración de telefonía móvil, en el PIB, y en los ingresos por impuestos. Así, el pronóstico en el que se calculó la estimación del impacto no determina de manera considerable la conclusión. La estimación crítica es la diferencia entre la penetración en el contexto de una tasa fiscal menor y aquélla del status quo.

F. Bibliografía

AT Kearney (2009). *Asia Pacific Mobile Observatory*. Report Commissioned by the GSM Association.

Crandall, R., Lehr, W., Littan, R. (2007). *The Effects of Broadband Deployment on Output and Employment: A Cross-sectional Analysis of U.S. Data*. The Brookings Institution Working paper 6, July 2007.

Deloitte (2008). *Taxation and the growth of mobile in East Africa*. Report commissioned by the GSM Association.

Deloitte (2008). *Global Mobile Tax Review 2006-2007*. Report commissioned by the GSM Association.

Flores-Roux, Ernesto; Mariscal, Judith (2009) *Propuesta de licitación de la Fibra Oscura propiedad de la CFE: Solución que genera escasez artificial, tanto presente como futura* DIRSI – Telecom CIDE. Available on line at: http://dirsi.net/sites/default/files/DIRSI_09_MARTA_MEX_Licitación%20fibra%20CFE.pdf

Frontier Economics (2008). *Taxation and the growth of mobile services in sub-Saharan Africa*. Report commissioned by the GSM Association.

Garbacz and Thompson (2008). *Broadband Impacts on State GDP: Direct and Indirect Impacts*, Paper submitted to the Telecommunications Policy Research Conference.

Katz, R. (2009a). *Estimating Broadband Demand and its Economic Impact in Latin America*. Document submitted to the ACORN REDECOM Conference 2009, Mexico City, September 5, 2009. http://www.acorn-redecom.org/program.html

Katz, R. (2009b). *National Broadband Plans: Strategic planning, Keynesian stimulus or the return of state intervention?* Presentation to Telecommunications and Media Forum, International Institute of Communications, Washington, DC, December 1, 2009

Katz, R. (2009c). *El papel de las TIC en el Desarrollo: Propuesta de América Latina a los Retos Económicos Actuales*. Barcelona: Editorial Ariel.

Katz, R. (2009d). The economic and social impact of telecommunications output: a theoretical framework and empirical evidence for Spain, *Intereconomics*, volume 44 – Number 1 – January/February.

Katz, R. and Suter, S. (2009). *Estimating The Economic Impact of the US Broadband Stimulus Plan*, Working Paper of the Columbia Institute for Tele-Information, presented at Conference on spending the broadband stimulus: Maximizing Benefits and Monitoring Performance, Georgetown University, Washington, DC, February 19, 2009.

Galperín, H. and Katz, R. (2009) *Análisis del Impacto Económico y Social del Proyecto de Ley de Extensión de Impuestos Internos a Productos Tecnológicos y de Informática y Decreto 252/09* Working Paper no. 5. Universidad de San Andrés Centro de Tecnología y Sociedad.

Katz, R., S. Vaterlaus, P. Zenhäusern, and S. Suter (2010). "The Impact of Broadband on Jobs and the German Economy", *Intereconomics*, Volume 45 – Number 1 – January/February.

Katz, R. (2010). *El Impacto Económico de las TIC en América Latina*. Conferencia de Prensa en la Reunión de Gobernadores del Banco Interamericano de Desarrollo. Cancún, México, marzo 20.

Koutrompis (2009). The Economic Impact of Broadband on Growth: A simultaneous approach, *Telecommunications Policy*, Volume 33, Issue 9, October, pp. 471-485.

Laffont, J-J (2005). *Regulation and development*. Cambridge, England: Cambridge University Press.

Lehr, W., Osorio, C., Gillett, S., Sirbu, M. (2005), *Measuring broadband economic impact*. Paper presented at the 33rd Research Conference on Communications Information and Internet Policy, September 23-25, Arlington, Va.

Mariscal, J. and Flores, E. (2009). *Telecomunicaciones: Servicios con efectos positivos para enfrentar la crisis*, Working paper prepared by Telecom CIDE y DIRSI regarding the impact of IEPS tax proposal for telecommunications services.

Mariscal, J. and Ramírez, F. (2007) "Retos para el Desarrollo del Sector de las Telecomunicaciones en México" Working Paper 218. DAP – CIDE, México, 2008.

Qiang, C., Khalil, M., Dongier, P. (2009). *Information and Communication for development*. Washington, DC: The World Bank.

Shideler, D., Badasyan, N., Taylor, L. (2007) *The Economic Impact of Broadband Deployment in Kentucky*, Presentation at the Telecommunication Policy Research Conference, Washington, D. C. September 28-30, 2007.

Waverman, L., Meschi, M., Fuss, M. (2005). *The Impact of Telecoms on Economic Growth in Developing Countries.* Working paper of London Business School.



Oficina Central de GSMA:
Tel: +44 (0)207 356 0600
Fax: +44 (0)207 356 0601
Correo electrónico: mbb@gsm.org
Web: www.gsmworld.com/mbb