



Banda ancha en Panamá

**Situación actual, retos y
oportunidades para el
crecimiento económico y la
inclusión social**

**Antonio García-Zaballos
Félix González
Enrique Iglesias Rodríguez
Miguel Porrúa**

**Banco
Interamericano de
Desarrollo**

**División de Capacidad
Institucional del
Estado (IFD/ICS),
Instituciones para el
Desarrollo**

NOTA TÉCNICA

IDB-TN-573

Agosto 2013

Banda ancha en Panamá

**Situación actual, retos y oportunidades para el
crecimiento económico y la inclusión social**

Antonio García-Zaballos
Félix González
Enrique Iglesias Rodríguez
Miguel Porrúa



Banco Interamericano de Desarrollo

2013

Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo

Banda ancha en Panamá: situación actual, retos y oportunidades para el crecimiento económico y la
inclusión social / Antonio García-Zaballos ... [et al.].

p. cm. (IDB Technical Note; 573)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Broadband communication systems—Panama. 2. Telecommunication policy—Panama. I. García-Zaballos, Antonio. II. González, Félix. III. Iglesias Rodríguez, Enrique. IV. Porrúa, Miguel. V. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Capacidad Institucional del Estado. VI. Series.
IDB-TN-573

<http://www.iadb.org>

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Junta Directiva o de los países que ellos representan.

El uso comercial no autorizado de los documentos del Banco está prohibido y puede ser sancionado de acuerdo con las políticas del Banco y/o las leyes aplicables.

Copyright © 2013 Banco Interamericano de Desarrollo. Todos los derechos reservados.
Puede reproducirse libremente para fines no comerciales.

Contacto: Antonio García Zaballos, ANTONIOGAR@iadb.org.

Resumen

En el presente documento, se analiza la situación de la banda ancha en Panamá. Para ello, se exponen los resultados obtenidos en el Índice de Desarrollo de la Banda Ancha, recientemente desarrollado por el BID. Adicionalmente, también se expone la situación de otros mercados de telecomunicaciones y se presenta un diagnóstico del marco regulatorio en el país. Finalmente se enuncian recomendaciones de política que pueden impulsar el desarrollo de la banda ancha en Panamá.

Palabras clave: Telecomunicaciones, Panamá, banda ancha, IDBA, regulación, política

Códigos JEL: L4, L5, L96, O38, O54

Índice

1. La importancia del sector TIC en la economía y el sector público	1
2. IDBA: Presentación de resultados.....	4
2.1. El Índice de Desarrollo de la Banda Ancha	4
2.2. Resultados específicos: Panamá.....	5
2.3. Situación relativa de Panamá en el ranking	7
2.3.1. Países centroamericanos	7
2.3.2. Países prestatarios del BID.....	9
2.3.3. Países prestatarios del BID + OCDE	10
3. Análisis de los mercados de telecomunicaciones	11
3.1. Servicios fijos	11
3.1.1. Telefonía fija.....	11
3.1.2. Banda ancha	16
3.2. Servicios móviles	22
3.2.1. Telefonía móvil	22
3.2.2. Banda ancha móvil	26
4. Diagnóstico del marco regulatorio	27
4.1. Universalidad	29
4.2. Asequibilidad	31
4.3. Gestión del espectro radioeléctrico	33
5. Retos y desafíos. Opciones de política	34
6. Recomendaciones de política	37
7. Bibliografía	40



1. La importancia del sector TIC en la economía y el sector público

El sector de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y en particular el crecimiento de la banda ancha, se han convertido en elementos clave para el desarrollo tanto económico como social. Según un estudio reciente llevado a cabo por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), un aumento del 10% en la penetración de servicios de banda ancha en la región lleva asociado un incremento promedio del 3,2% del producto interno bruto (PIB) y un aumento de la productividad de 2,6 puntos porcentuales (García Zaballos y López-Rivas, 2012).¹

Asimismo, según informes recientes de la OCDE y la Comisión Europea, las TIC proporcionan más del 40% de los aumentos anuales de productividad en la Unión Europea (UE) (y han llegado hasta el 75% en Estados Unidos); en particular, las TIC explican casi un 25% del crecimiento anual del PIB de la UE-5.² Adicionalmente, según IBM (2008), por cada euro público invertido en TIC se genera una inversión de 7 euros por parte del sector privado, y por cada empleo directo que se crea en el sector TIC, se generan otros 6 empleos inducidos. Más allá de su impacto macroeconómico, la banda ancha ofrece enormes oportunidades para ayudar a aumentar el nivel y la calidad de vida de la población y fomentar la competitividad de los negocios del país.

La economía panameña presenta un ciclo de gran crecimiento económico. Entre los años 2008 y 2011, ha registrado un crecimiento de más del 22% en el PIB, de acuerdo a los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).

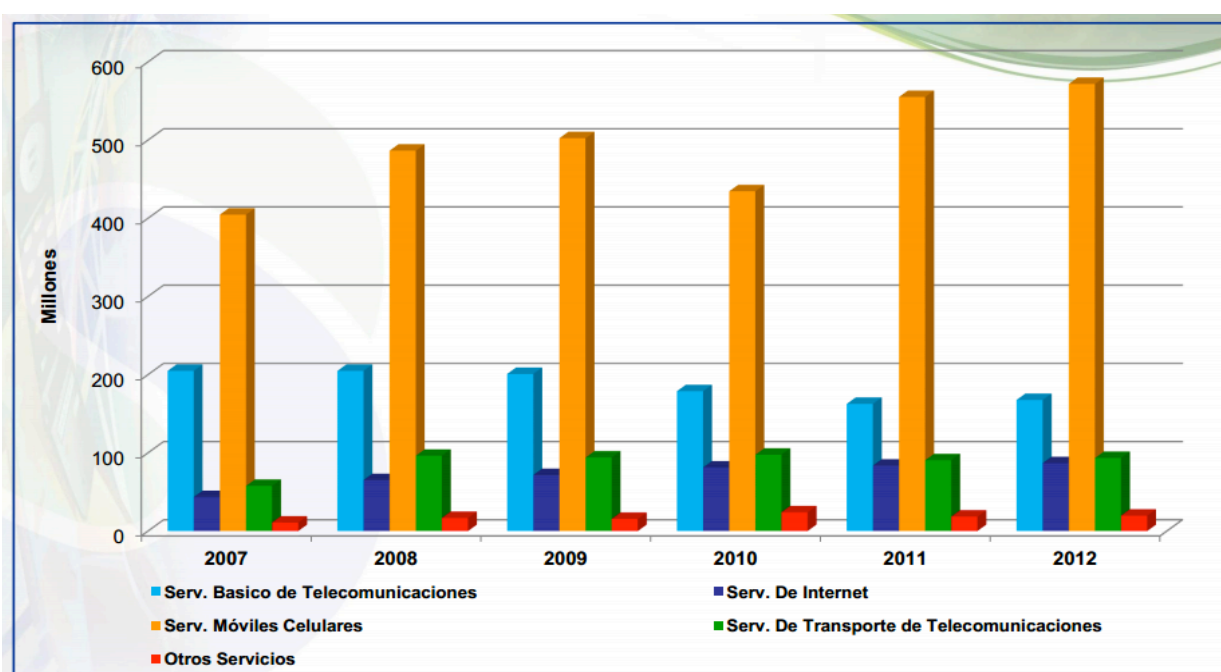
En este contexto, la utilización de las TIC es un elemento esencial para aumentar la competitividad en otros sectores de la economía gracias al desarrollo e implementación de soluciones innovadoras que se traducen en mayor valor agregado y calidad y menores costos de transacción, y que pueden conectar mejor a las empresas a las redes regionales y globales de conocimiento y comercio. De particular importancia para el Gobierno será la inversión en TIC, como catalizador para aumentar el crecimiento económico, la productividad y la inclusión social.

¹ El estudio econométrico mide la correlación entre las variables estudiadas, no una relación de causalidad.

² UE-5 se refiere a los 5 principales países en Europa: Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido.

La contribución directa del sector de las telecomunicaciones en la economía panameña ha aumentado progresivamente hasta situarse por encima de los US\$900 millones en 2012, lo que constituye un 3% del PIB. El principal negocio, al igual que en otras economías, es el de las comunicaciones móviles, con ingresos de más de US\$500 millones en 2012. En cuanto a la creación de empleos, se crearon 15.929 nuevos empleos directos, que representaron el 1,21% del empleo total del país.

Gráfico 1
Distribución de ingresos de telecomunicaciones entre los diferentes negocios



Fuente: ASEP.

El fomento y desarrollo de las TIC se incluyó de manera formal entre los elementos prioritarios de la agenda pública, y existe consenso entre los actores públicos y privados sobre la importancia de fomentar la oferta del acceso a las TIC y desarrollar la demanda de uso, persiguiendo un mayor aprovechamiento social y productivo de estas tecnologías que pueda contribuir al bienestar y al aumento de la competitividad.

En este contexto, en el año 2009 se desarrolló el Plan Estratégico del Gobierno 2010-2014 (PEG), en el que se contempló la creación de la Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental (AIG), con el mandato de modernizar la administración pública y fomentar el

desarrollo de la conectividad en banda ancha en todo el país. Estas iniciativas reflejan el esfuerzo del Gobierno por reducir la brecha digital dentro de Panamá.

La AIG, es la entidad responsable de la modernización del Estado, mediante el uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC). Proyectos como la Red Internet para Todos (RNI), la operación del 3-1-1 y del Centro de Atención Ciudadana, el sistema informático que respalda la implantación del Sistema Penal Acusatorio (SPA), los trámites electrónicos de los ciudadanos con el Estado, un Panamá Sin Papel (PSP), el despliegue de computadoras en las aulas de clases, los sistemas de citas médicas y expedientes electrónicos, las ventanillas únicas para la atención a los inversionistas y los exportadores, los nuevos sistemas para pasaportes, seguridad ciudadana y los procesos aduaneros y de finanzas públicas son algunos ejemplos de los más de 142 proyectos que lleva a cabo la AIG. Asimismo, también se ha desarrollado el programa Infoplazas, que consiste en proporcionar un espacio físico y virtual para la promoción de las TIC, a través de una capacitación tecnológica gratuita y universal, y con la calidad que merece.

La implementación de los proyectos aludidos anteriormente ha permitido posicionar a Panamá como uno de los países de referencia en América Latina en el ámbito de gobierno electrónico. En el e-Government Survey elaborado por Naciones Unidas, Panamá pasa de la posición 79 en 2010 a la 66 en 2012 y en el *Global Information Technology Report* elaborado por el Foro Económico Mundial, pasa del lugar 60 al 57 en el mismo lapso, ubicándose en tercera posición tras Chile y Uruguay. Panamá está en la posición 20 en el indicador 8.01, Importancia de las TIC en la visión de gobierno a futuro, seguido de Chile en la posición 30.

Los proyectos de gobierno electrónico lanzados por la AIG, incluidos el establecimiento de una nube pública, la implementación de una herramienta GRP (Government Resource Planning), el inicio de actividades de telemedicina, el programa MuNet de e-gobierno municipal y el desarrollo de una pasarela de pagos al gobierno, han sentado las bases de lo que puede ser una auténtica transformación del sector público panameño que lleve a los ciudadanos la prometida transparencia y la necesaria eficiencia. Para que estos esfuerzos iniciales que sientan una sólida base para la transformación futura del gobierno panameño tengan el mayor impacto posible, es necesario que el gobierno mantenga su esfuerzo de consolidación y expansión de estas iniciativas haciendo que lleguen a la mayor cantidad posible de panameños.

En la actualidad, Panamá cuenta con una alta penetración de la telefonía móvil celular, la que alcanza un nivel superior al 180%, pero los servicios de Internet y de banda ancha no han tenido una evolución similar. Es precisamente en este tipo de servicios donde existen amplias oportunidades de crecimiento que pueden favorecer muy positivamente el desarrollo socioeconómico del país.

2. IDBA: Presentación de resultados

2.1. El Índice de Desarrollo de la Banda Ancha

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) tiene como misión ayudar al desarrollo de la región de América Latina y el Caribe y financiar los esfuerzos tendentes a reducir la pobreza y la desigualdad social en la misma.

Para contribuir en esta empresa, se ha construido el Índice de Desarrollo de la Banda Ancha (IDBA), que permite medir de forma sencilla el estado actual y el desarrollo de la banda ancha en la región.

El índice se apoya en una serie de subíndices fundamentales relacionados con las dimensiones de análisis consideradas, que son los cuatro puntos de actuación clave para fomentar el desarrollo de la banda ancha en los países que son prestatarios del BID. Estas dimensiones o pilares originan los subíndices fundamentales que finalmente componen el IDBA y se forman mediante la agregación de un conjunto determinado de variables.

Se ha realizado un exhaustivo análisis probabilístico y estadístico, acompañado por consultas a expertos, para poder fijar los pesos de los pilares en el índice de la manera más apropiada.

Políticas públicas y visión estratégica	• Describe la importancia que los gobiernos otorgan a la política de desarrollo de las TIC, leyes y medidas destinadas a promover la penetración y la competencia en el sector. • Evalúa las medidas de política pública y visión estratégica: desarrollo de planes de banda ancha, involucramiento del gobierno en las TIC, estrategias de digitalización, etc.
--	--

Regulación estratégica	• Mide el desarrollo de regulación estratégica en el país. • Evalúa indicadores que describen el estado actual de los planes de desarrollo así como su efectividad, mediante, por ejemplo, el número de operadores que prestan servicios de banda ancha fija o móvil.
Infraestructuras	• Se refiere al estado de infraestructuras de telecomunicación y desarrollo de acuerdos público-privados. • Evalúa la existencia de hogares con infraestructuras adecuadas, las velocidades medias alcanzadas, la cobertura y el número de líneas de los distintos servicios.
Aplicaciones y capacitación	• Mide el nivel de capacitación en TIC y sus aplicaciones y contenidos. • Evalúa la capacitación en las TIC mediante estadísticas del nivel de educación, un indicador importante dentro del desarrollo potencial del sector. • Evalúa la utilización de las TIC por parte de la población mediante indicadores, como pueden ser los relacionados con redes sociales o contenidos digitales.

Adicionalmente se han considerado dos servicios. Los servicios son subíndices obtenidos a partir de las mismas variables que el IDBA. Son transversales a todas las dimensiones y ofrecen información adicional de interés general. Los servicios propuestos son banda ancha fija y banda ancha móvil.

Por tanto, se han calculado los siguientes índices por país:

Índices de servicios	
Desarrollo de la banda ancha fija	Desarrollo de la banda ancha móvil

2.2. Resultados específicos: Panamá

De acuerdo a las variables consideradas, Panamá ha obtenido un IDBA de 5,06 sobre 8, siendo los pilares en que está mejor situado los de Políticas públicas y visión estratégica y Regulación estratégica, y aquellos que ofrecen lugar a mejoras son los de Infraestructuras y Aplicaciones y capacitación. En cuanto a los servicios, el de banda ancha móvil es el más desarrollado, con una puntuación de 5,27 sobre 8.

Gráfico 1 Resumen de resultados del IDBA para Panamá



Fuente: Elaboración de los autores.

Cuadro 1 Valores de las variables analizadas para la construcción del índice

Dimensión	Código	Nombre	Valor	Peso variable en IDBA
IDBA 5.06	Políticas Públicas y Visión Estratégica	PE-PTIC Potenciación de las TIC por parte del Gobierno	7.59	5.0%
		PE-PRTI Prioridad del Gobierno en las TIC	5.70	5.0%
		PE-ITIC Importancia de las TIC en el futuro para el Gobierno	5.92	5.0%
		PE-PDBA Estado actual de los planes de desarrollo de la BA	5.66	5.0%
		TOTAL	6.22	20.0%
	Regulación Estratégica	RG-MBFP Suscripción banda ancha fija mensual en USD, PPP \$/mes	7.57	4.2%
		RG-VSLY Visión de las leyes del sector TIC	5.73	4.2%
		RG-EFAU Efectividad del Fondo para el Acceso y Servicio Universal	6.25	4.2%
		RG-ICIT Índice de competencia en Internet y telefonía	7.33	4.2%
		RG-ICBF Número de competidores en el servicio de banda ancha fija	4.50	4.2%
		RG-ICBM Número de competidores en el servicio de banda ancha móvil	8.00	4.2%
		TOTAL	6.56	25.0%
	Infraestructuras	IN-PPCM Proporción de población en cobertura de la red celular móvil, % población	6.80	4.4%
		IN-SSIN Servidores de Internet seguros, por cada millón de habitantes	5.28	4.4%
		IN-HGFC Hogares con computadora, %	2.78	4.4%
		IN-HGAI Hogares con acceso a Internet, %	2.32	4.4%
		IN-LBAF Líneas de banda ancha fija, por cada 100 habitantes	2.41	4.4%
		IN-LBAM Líneas de banda ancha móvil, por cada 100 habitantes	1.91	4.4%
		IN-LITF Líneas de telefonía fija, por cada 100 habitantes	2.64	4.4%
		IN-VBAF Velocidad BAF, en Mbps	2.81	4.4%
		IN-VBFI Velocidad BAF Internacional en bit/s/habitante	6.34	4.4%
		TOTAL	3.70	40.0%
	Aplicaciones y Capacitación	AC-NATE Nivel de adopción de tecnología de las empresas	6.17	1.7%
		AC-EGOV Índice de desarrollo del e-Government	4.80	1.7%
		AC-UINT Usuarios de Internet, por cada 100 habitantes	3.77	1.7%
		AC-INES Acceso de Internet en las escuelas	5.95	1.7%
		AC-FCDG Facilidad de acceso al contenido digital	5.16	1.7%
		AC-RRSS Uso de las redes sociales por parte particular y empresarial	5.63	1.7%
		AC-VYTB Vídeos subidos a Youtube	3.62	1.7%
		AC-TESU Tasa de matriculación en educación superior, %	4.01	1.7%
		AC-TESE Tasa bruta de matriculación en educación secundaria, %	2.54	1.7%
		TOTAL	4.63	15.0%

Fuente: Elaboración de los autores.

Así, según se puede deducir del cuadro 1 en el que se muestran las variables utilizadas para el cálculo de los pilares con su valor normalizado, las áreas en las que habría que incidir principalmente para favorecer el desarrollo de la banda ancha en Panamá serían, por un lado, las Infraestructuras y, por otro, las Aplicaciones y capacitación.

En particular, y dentro del pilar de Infraestructuras, destacan negativamente:

- Hogares con computadora, %
- Hogares con acceso a Internet, %
- Líneas de banda ancha fija, por cada 100 habitantes
- Líneas de telefonía fija, por cada 100 habitantes
- Velocidad de la BAF, en Mbps

Por tanto, las acciones que se lleven a cabo para mejorar el desarrollo de la banda ancha en el país deberán prestar especial atención a estas variables y buscar la manera de accionar las palancas que puedan corregir sus valores.

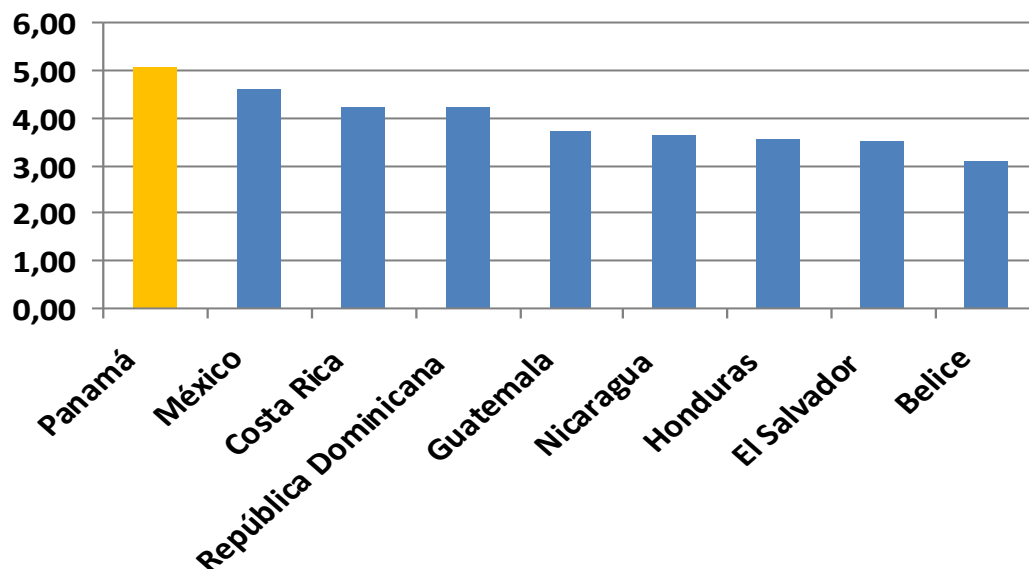
2.3. Situación relativa de Panamá en el ranking

A continuación, se expone la situación relativa de Panamá frente al clúster BID Centroamérica, los países prestatarios del BID y por último los países prestatarios del BID conjuntamente con los miembros de la OCDE. En los tres *rankings*, Panamá ocupa las posiciones 1, 4 y 36, respectivamente. Asimismo, se muestran los valores medios de cada uno de los pilares y servicios utilizados para el cálculo del IDBA relativos a cada clúster.

2.3.1. Países centroamericanos

Con respecto a los 9 países del clúster definido como BID Centroamérica, Panamá ocupa la primera posición en el *ranking* IDBA. Le siguen en ese *ranking* regional México y Costa Rica.

Gráfico 3
Ranking IDBA en el clúster BID Centroamérica

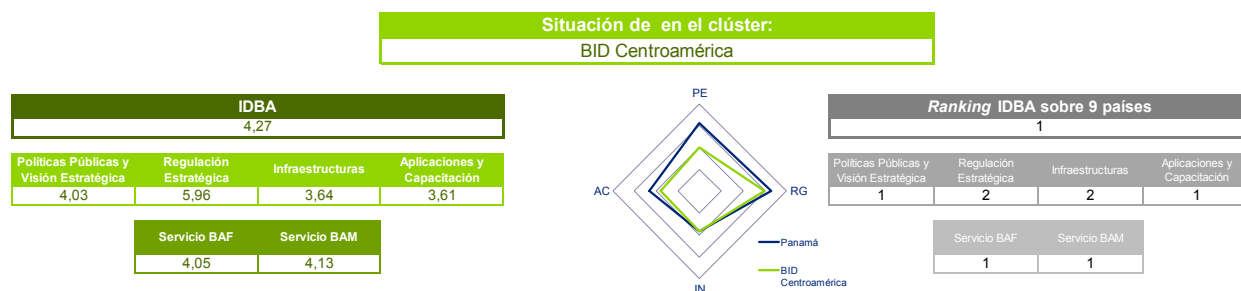


Fuente: Elaboración de los autores.

El IDBA medio en la región de Centroamérica es de 4,23. Panamá destaca notablemente en el pilar de Políticas públicas y visión estratégica (más de 2 puntos por encima de la media), mientras que en el resto de los pilares se comporta más de acuerdo a la media del clúster.

Ocupa la primera posición del *ranking* en 2 de los pilares (Políticas públicas y visión estratégica y Aplicaciones y capacitación) mientras que en los pilares de Regulación estratégica e Infraestructuras ocupa la segunda posición; en Infraestructuras detrás de México y en Regulación estratégica detrás de Nicaragua. En los dos servicios de banda ancha (fija y móvil) ocupa la primera posición.

Gráfico 4
Posición relativa de Panamá respecto al clúster BID Centroamérica

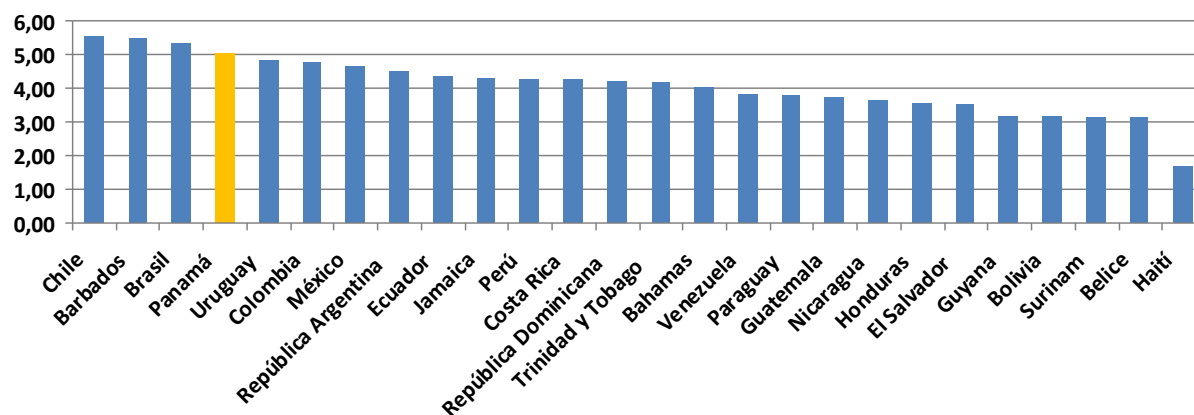


Fuente: Elaboración de los autores.

2.3.2. Países prestatarios del BID

Panamá se encuentra en cuarta posición en el *ranking* IDBA entre los países prestatarios del BID, solo detrás de Chile, Barbados y Brasil. Le siguen inmediatamente Uruguay, Colombia y México.

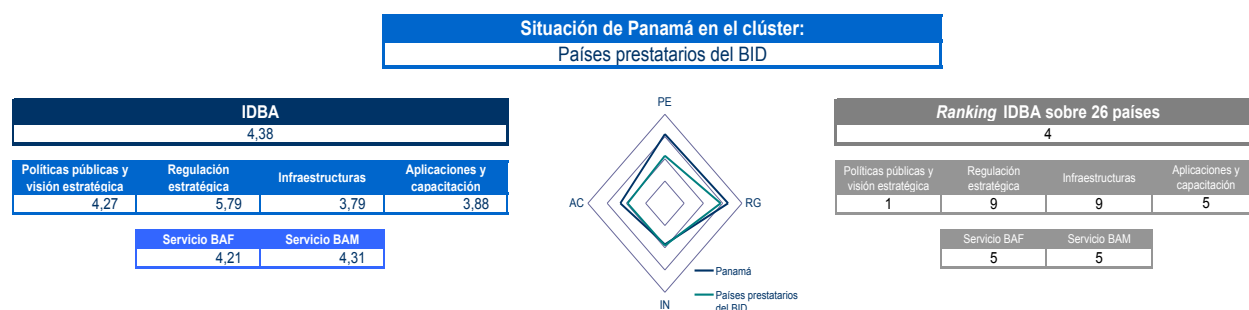
Gráfico 5
Ranking IDBA en el clúster BID



Fuente: Elaboración de los autores.

El IDBA medio en la región BID es de 4,33. Panamá destaca notablemente en el pilar de Políticas públicas y visión estratégica, ocupando además la primera posición del clúster con respecto a ese pilar. En el resto de los pilares, los resultados no son tan destacados: ocupa la posición 9 en los pilares de Regulación estratégica e Infraestructuras y la posición 5 en Aplicaciones y capacitación. En cuanto a los servicios de banda ancha, tanto el fijo como el móvil ocupan la quinta posición del clúster.

Gráfico 6
Posición relativa de Panamá con respecto al clúster Países prestatarios del BID

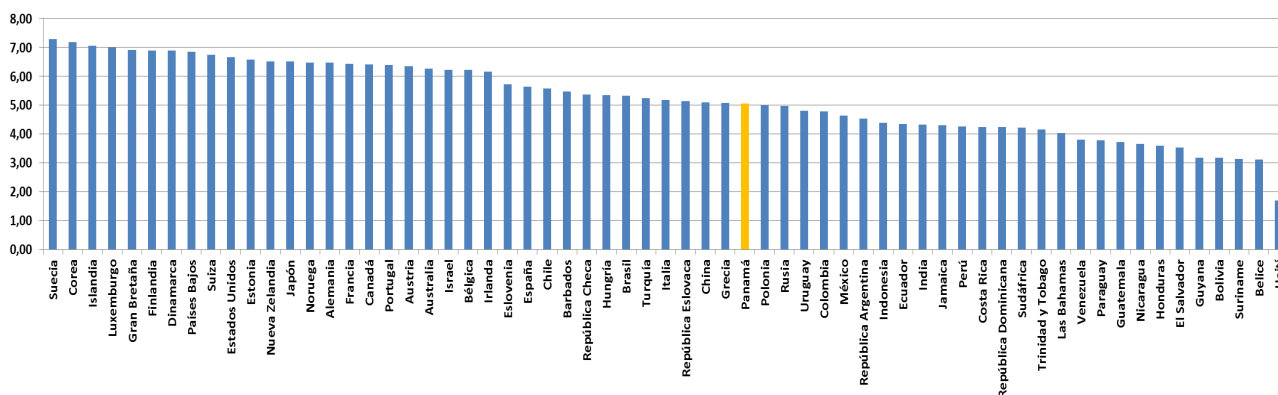


Fuente: Elaboración de los autores.

2.3.3. Países prestatarios del BID + OCDE

Panamá se encuentra en la posición 36 en el *ranking* IDBA entre los países prestatarios del BID conjuntamente con los miembros de la OCDE. Se encuentra inmediatamente detrás de países como China y Grecia y delante de otros como Polonia y Rusia.

Gráfico 7
Ranking IDBA en el clúster Países prestatarios del BID y países de la OCDE



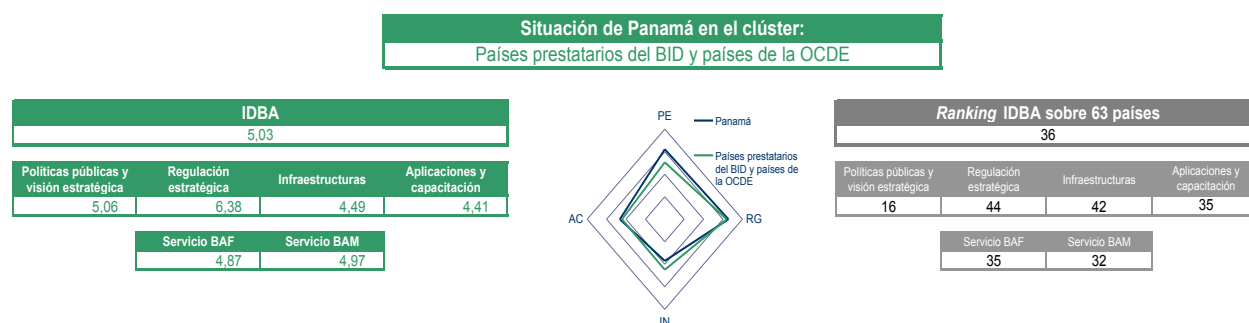
Fuente: Elaboración de los autores.

El IDBA medio en el clúster BID+OCDE es de 5,03, por lo que Panamá se encuentra ligeramente por encima de la media. El pilar en el que mejor se comporta es el de Políticas públicas y visión estratégica, en el que ocupa la decimosexta posición. En el resto, su desempeño se encuentra por debajo de la mediana ocupando los puestos 44 y 42 en Regulación estratégica e Infraestructuras respectivamente.

En cuanto a los servicios de banda ancha, el fijo ocupa la posición 35, y el móvil se comporta algo mejor, ocupando la posición 32.

Gráfico 8

Posición relativa de Panamá en el clúster Países prestatarios del BID y países de la OCDE



Fuente: Elaboración de los autores.

En este último *ranking* se evidencia la brecha que aún existe entre los países latinoamericanos y los pertenecientes a la OCDE. Es por este motivo, también, que hay bastante lugar para mejorar los servicios de banda ancha en toda la región. En el caso concreto de Panamá, la regulación estratégica y, sobre todo, la mejora de las infraestructuras ofrecen oportunidades de desarrollo socioeconómico de gran alcance.

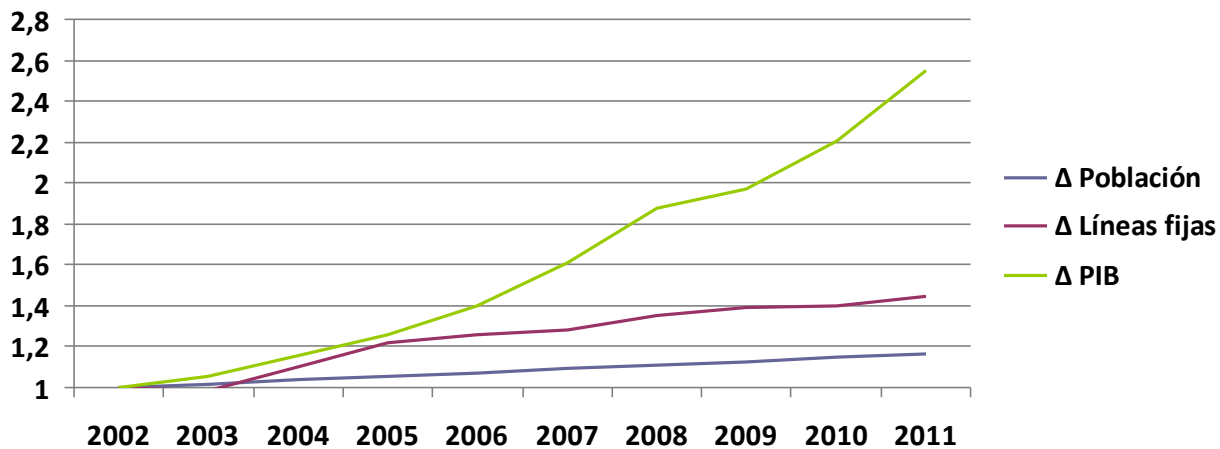
3. Análisis de los mercados de telecomunicaciones

3.1. Servicios fijos

3.1.1. Telefonía fija

En los últimos años, el PIB en Panamá ha tenido un crecimiento muy significativo. La telefonía fija, por su parte, creció fuertemente hasta el año 2005 y desde entonces ha crecido bastante por debajo del PIB. Más aún, en los últimos años (desde 2008) presenta síntomas de estancamiento.

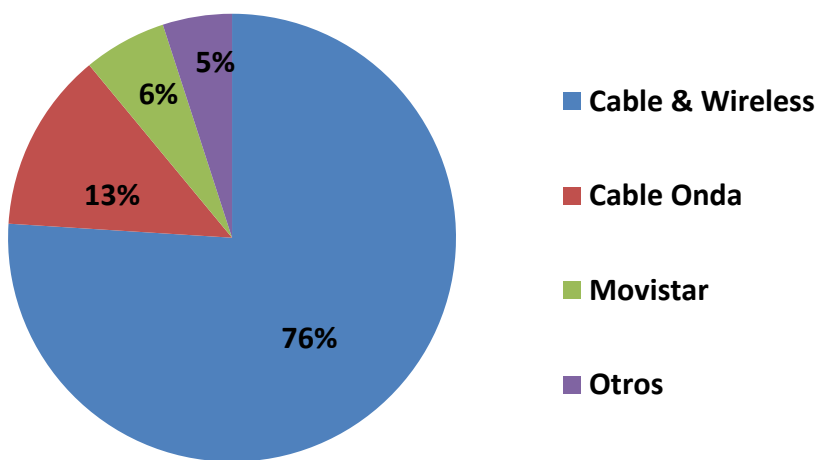
Gráfico 9
Crecimiento relativo de las líneas fijas respecto a la población y el PIB



Fuente: ITU.

El mercado de telefonía fija se abrió a la competencia en el año 2003, pero todavía se encuentra concentrado, con un claro dominador del mismo, Cable&Wireless, que agrupa alrededor del 76% del total.

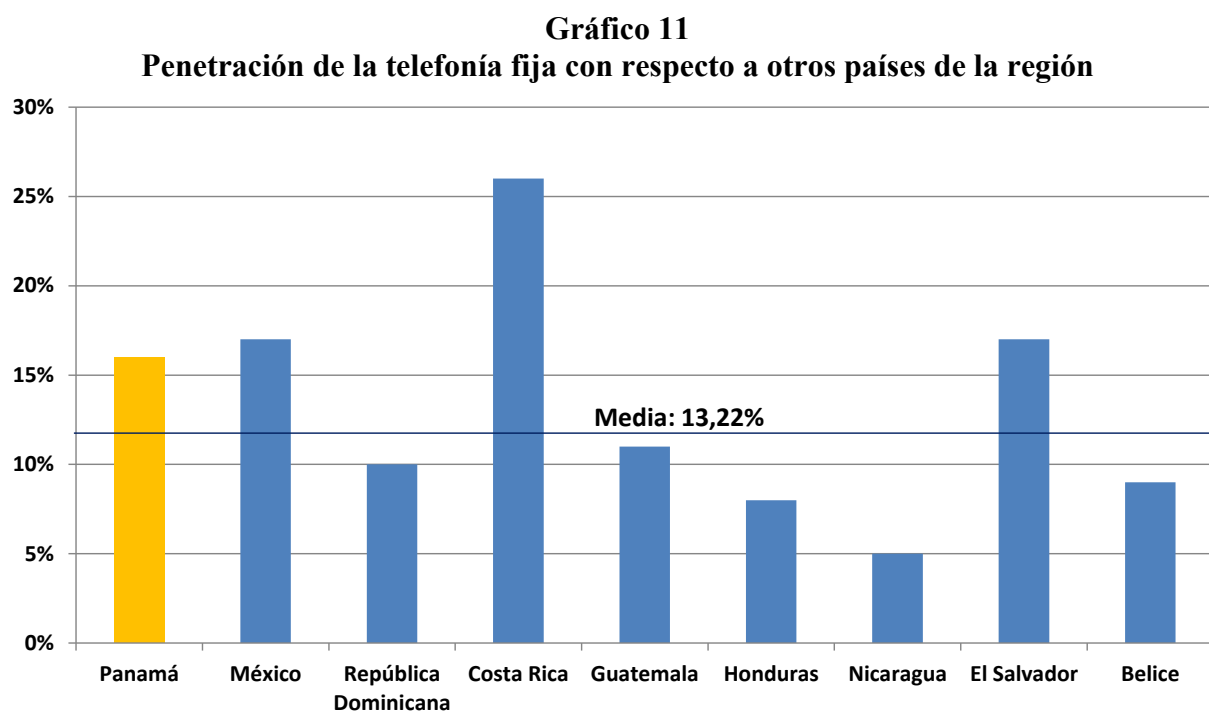
Gráfico 10
Distribución de cuotas en el mercado de telefonía fija



Fuente: Convergencia Latina.

La penetración de la telefonía fija en Panamá se situaba en el 15,2% en el año 2011, por debajo del promedio mundial (17,3%). Si se compara la penetración de la telefonía fija con otros países de la región, se puede observar que Panamá se encuentra ligeramente por encima de la media en términos de penetración, pero lejos de los países que presentan mayor penetración (como es el caso de Costa Rica).

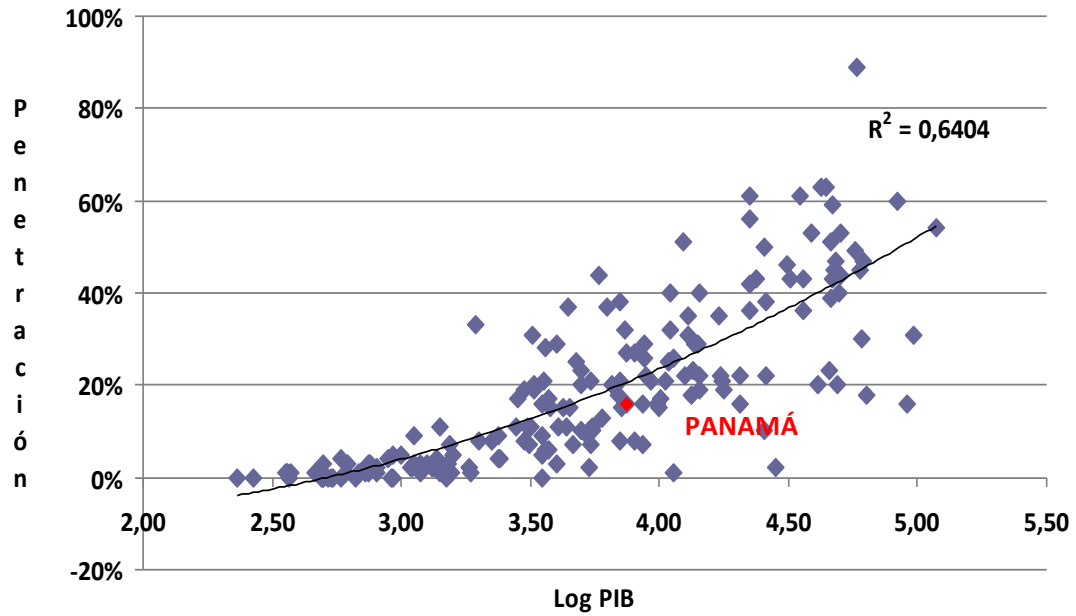
La telefonía fija en Panamá ha evolucionado notablemente, reduciéndose, según datos de la Autoridad Nacional de Servicios Públicos (ASEP), a menos de la mitad en el período 2007-2012 (de 59.079 a 26.094). Estas cifras han llevado a una mejora de la calidad, con una reducción del porcentaje de averías anual a solo 6,06%.



Fuente: ITU.

Si se compara la penetración de la telefonía fija en Panamá con economías similares, se puede observar que la penetración se encuentra por debajo de la tendencia.

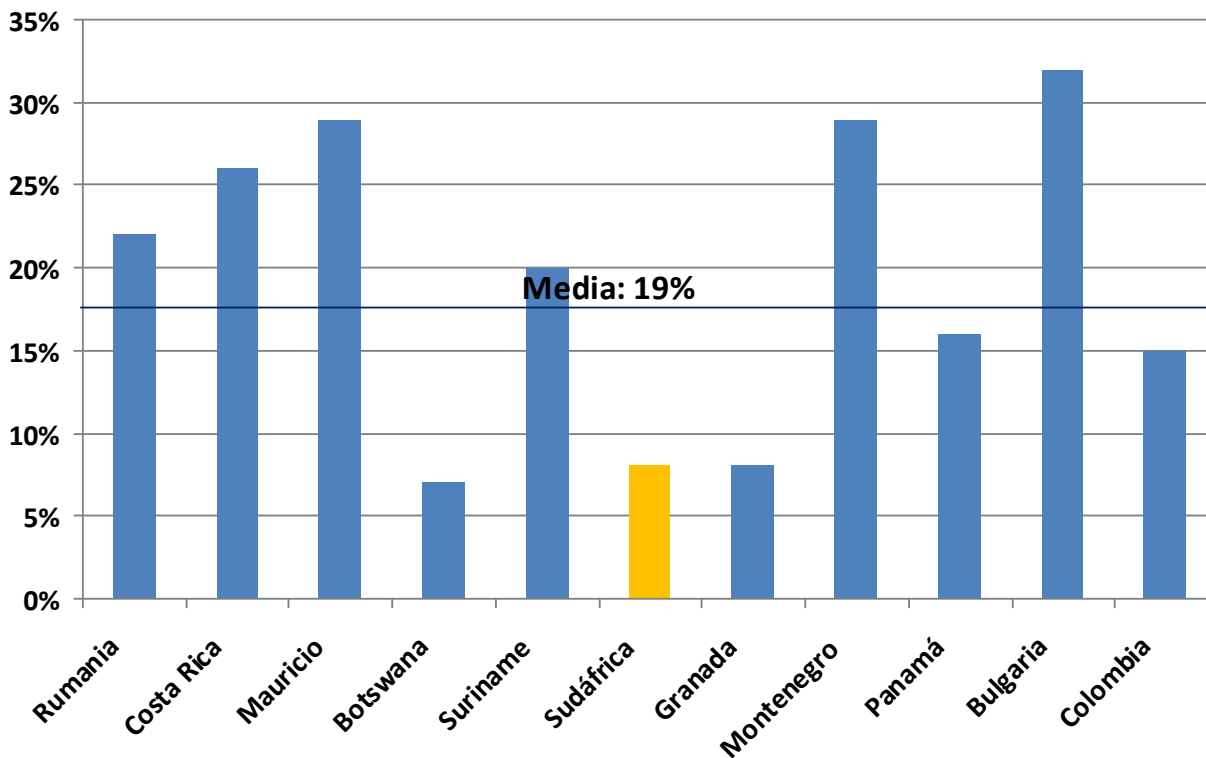
Gráfico 12
Penetración de la telefonía fija vs. log PIB (Mundo)



Fuente: ITU, BM.

En lo que se refiere al precio, la ITU calcula un precio de \$12,8 para la canasta de telefonía fija. Al comparar además la penetración de la telefonía fija en Panamá con otros países con rentas per cápita similares, se puede observar que Panamá se encuentra por debajo de la media:

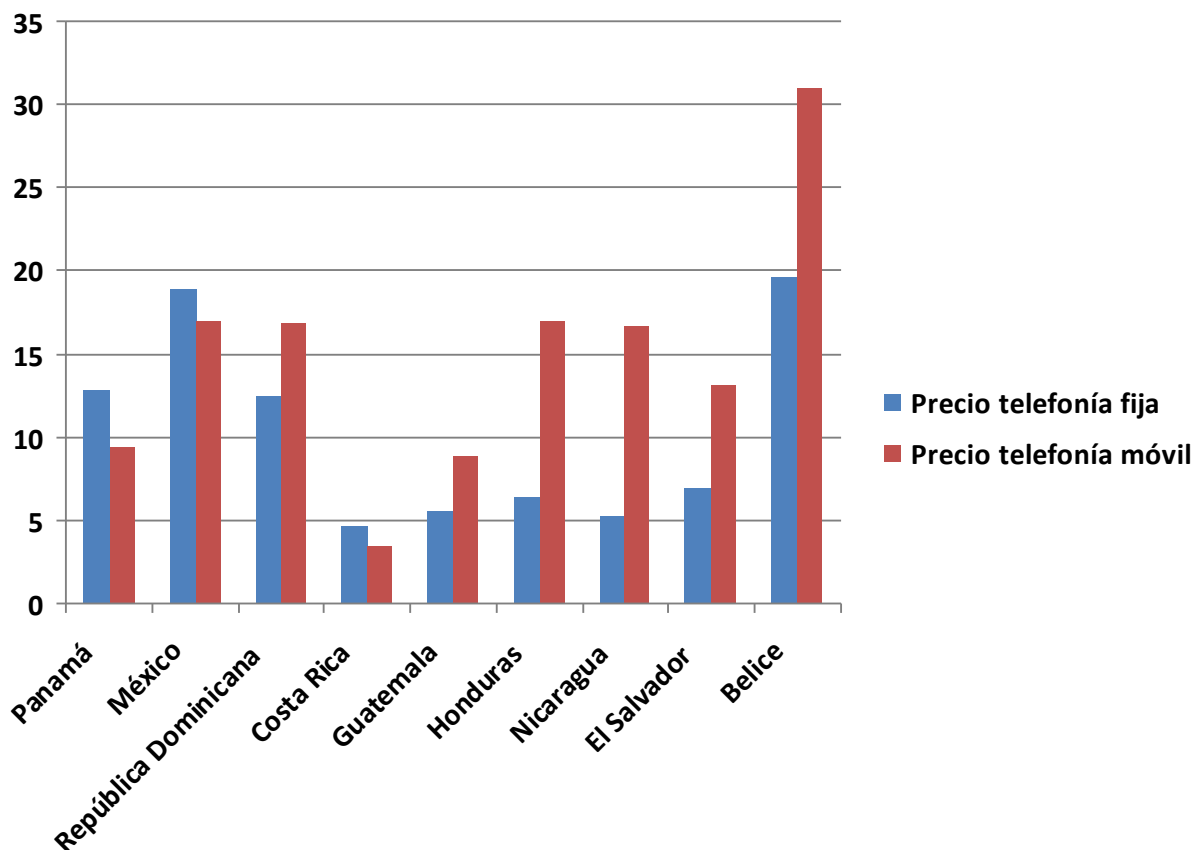
Gráfico 13
Penetración de la telefonía fija en países con rentas per cápita similares



Fuente: ITU.

El desajuste existente entre la penetración de la telefonía fija y la móvil (muy elevado, como se observa en el capítulo siguiente) probablemente tenga que ver con el esquema tarifario. Si comparamos los precios de la telefonía fija y la móvil con otros países de la región, se puede observar que en el caso de Panamá, a diferencia de otros países de la zona, el precio de la telefonía móvil se encuentra por debajo del de la telefonía fija, lo que desincentiva el uso del servicio.

Gráfico 14
Comparación de precios de telefonía fija vs. telefonía móvil en la región

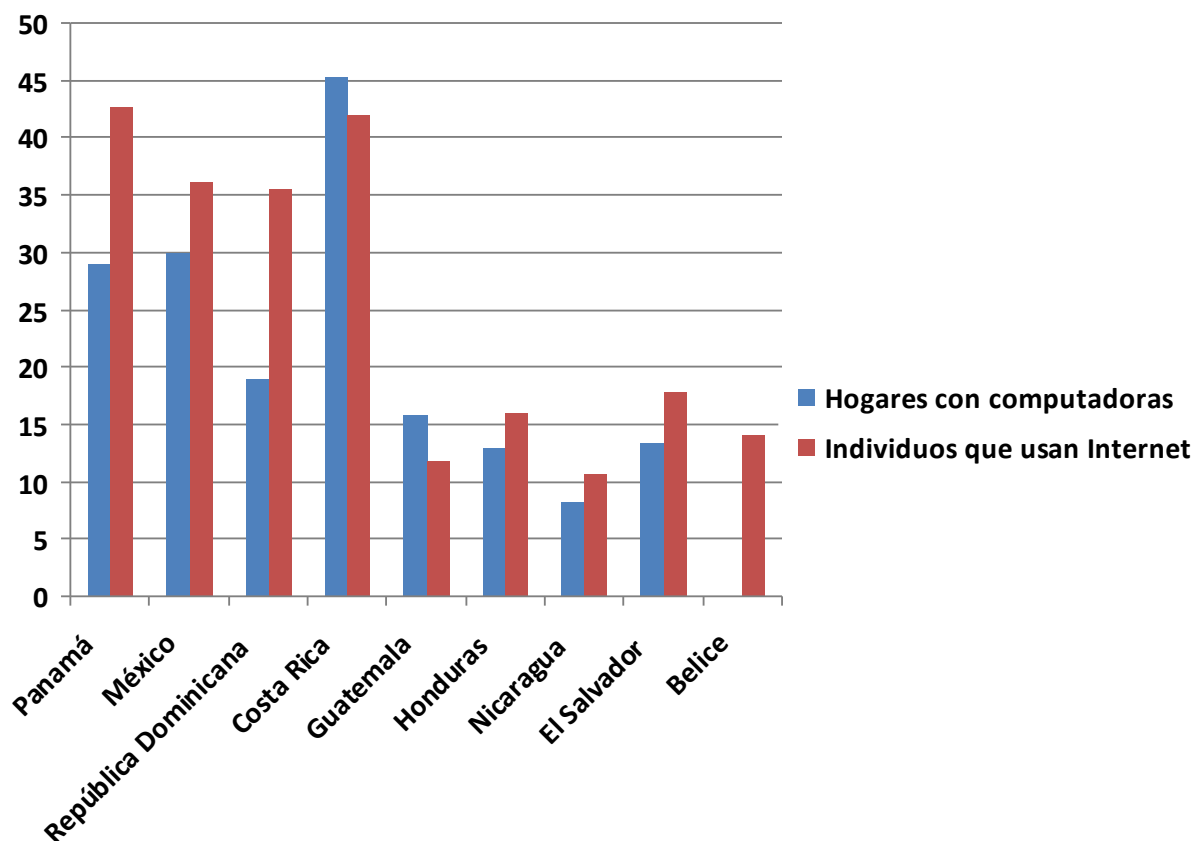


Fuente: ITU.

3.1.2. Banda ancha

Panamá se encuentra en una buena posición respecto al uso de Internet en relación a otros países de la región, siendo el país con más individuos que usan Internet, a pesar de ocupar el tercer lugar en el *ranking* de computadoras por hogar.

Gráfico 15
Comparación de hogares con computadoras e individuos que usan Internet (Región)

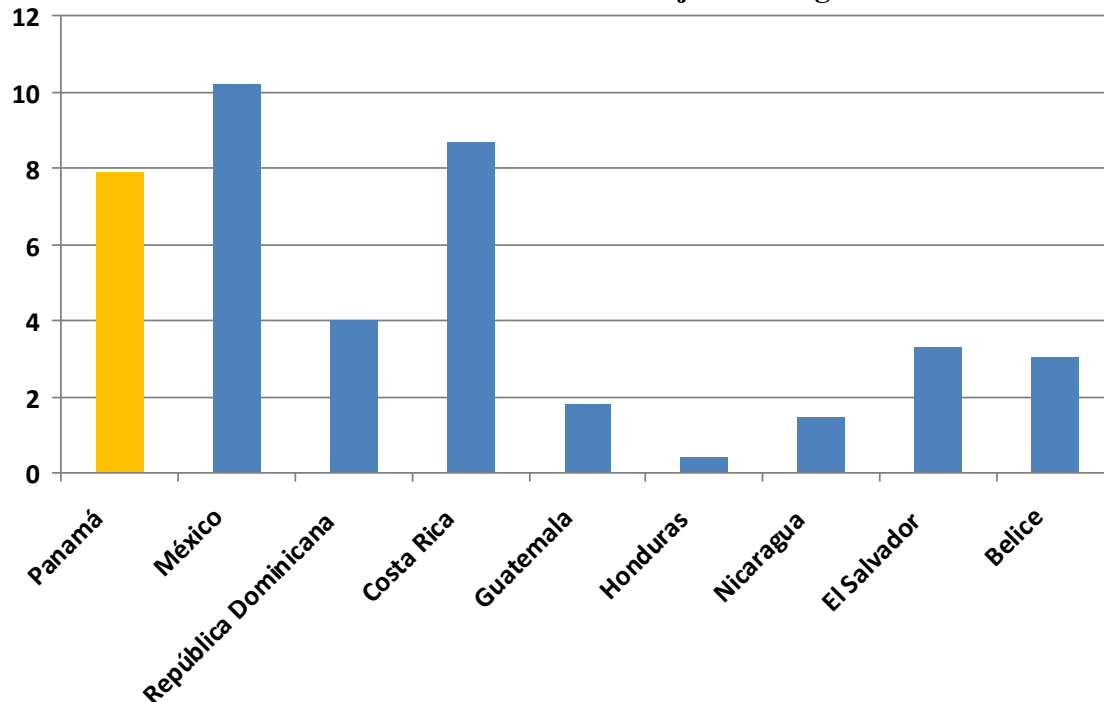


Fuente: ITU.

Esta situación constituye una gran oportunidad para el desarrollo de la banda ancha en la región, ya que el uso de Internet está bastante desarrollado y es de esperar una alta aceptación de nuevos servicios públicos y privados que se puedan derivar de la mejora de los servicios de banda ancha ofrecidos.

Panamá cuenta con una penetración de banda ancha del 7,9% en el total de la población, lo que lo pone en el grupo superior de los países de su región, a pesar de lo cual existe un margen considerable para introducir mejoras en este sentido. Es en este apartado de banda ancha fija donde aparece una mayor diferencia respecto a otras regiones. Se encuentra ligeramente por debajo del promedio mundial (8,5%), pero por encima de los promedios correspondientes a América Latina (7,3%) y los países en desarrollo (4,9%).

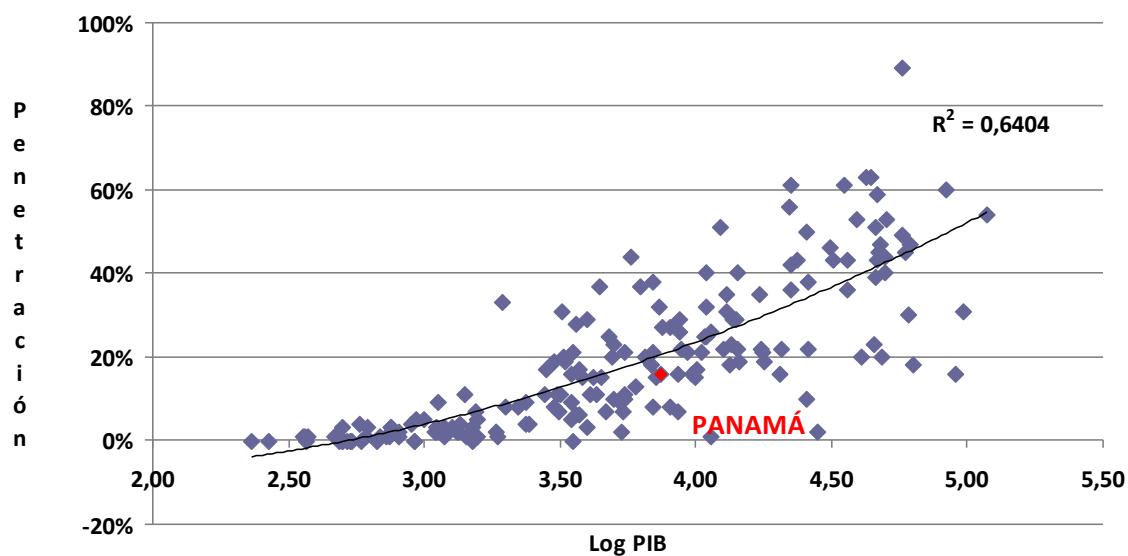
Gráfico 16
Penetración de banda ancha fija en la región



Fuente: ITU.

De hecho, Panamá se encuentra por debajo de la tendencia en penetración de banda ancha fija si comparamos con otros países con economías similares.

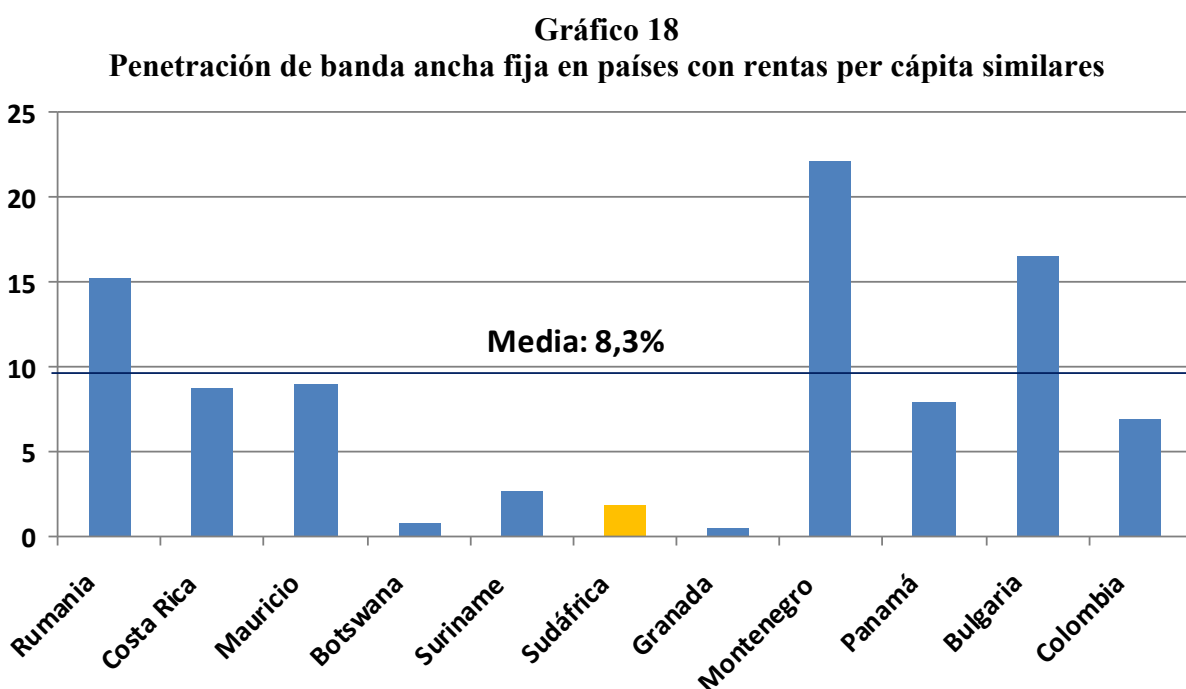
Gráfico 19
Penetración de banda ancha fija vs. log PIB (Mundo)



Fuente: ITU, BM.

Este índice relativamente bajo de penetración de la banda ancha evidencia el potencial de aprovechamiento que los distintos sectores de la economía podrían extraer de las TIC para mejorar el crecimiento económico, la productividad y la inclusión social en el país.

Al comparar con otros países con rentas per cápita similares, se observa que Panamá se encuentra ligeramente por debajo de la media, y muy por debajo de países como Rumania y Bulgaria:

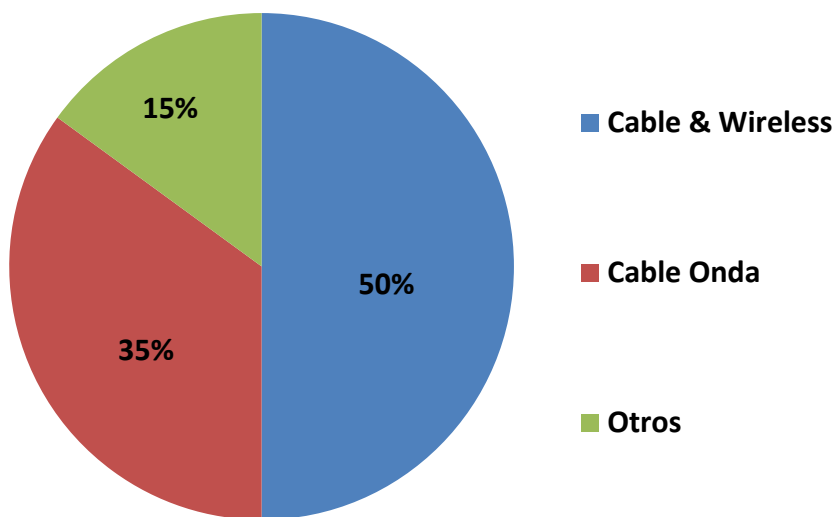


Fuente: ITU.

Debido a que en el caso de Panamá solo una parte de la población se ha beneficiado de las TIC, es importante que tanto los ciudadanos como el Gobierno y las empresas tengan acceso a servicios de banda ancha en un entorno cada vez más digitalizado.

A nivel de competencia, el mercado de banda ancha fija en Panamá se encuentra concentrado: el principal operador agrupa a alrededor de la mitad del mismo, y más del 85% se distribuye entre los dos operadores principales.

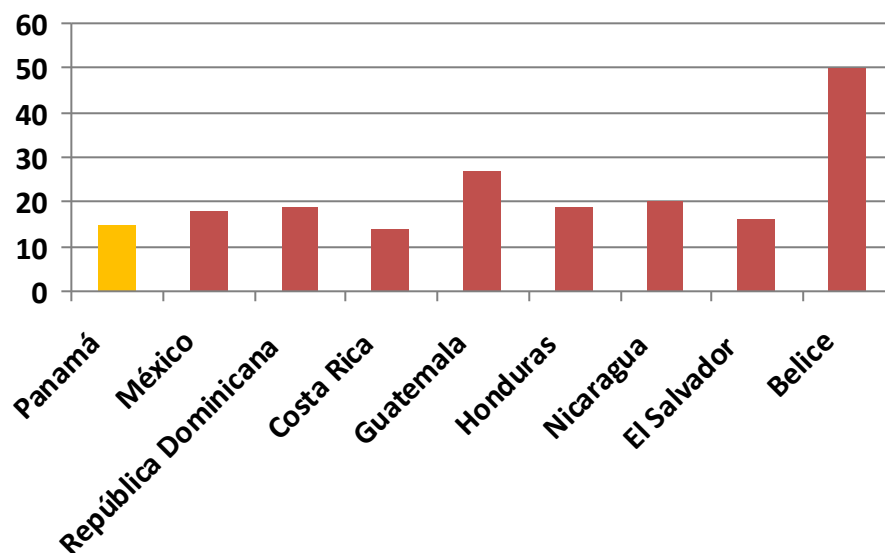
Gráfico 19
Estructura competitiva del mercado de banda ancha fija



Fuente: Convergencia Latina.

A nivel de precios, Panamá se encuentra bien posicionado respecto a otros países de la región con un costo de \$15 mensuales según la ITU:

Gráfico 20
Precio de la banda ancha fija (Región)

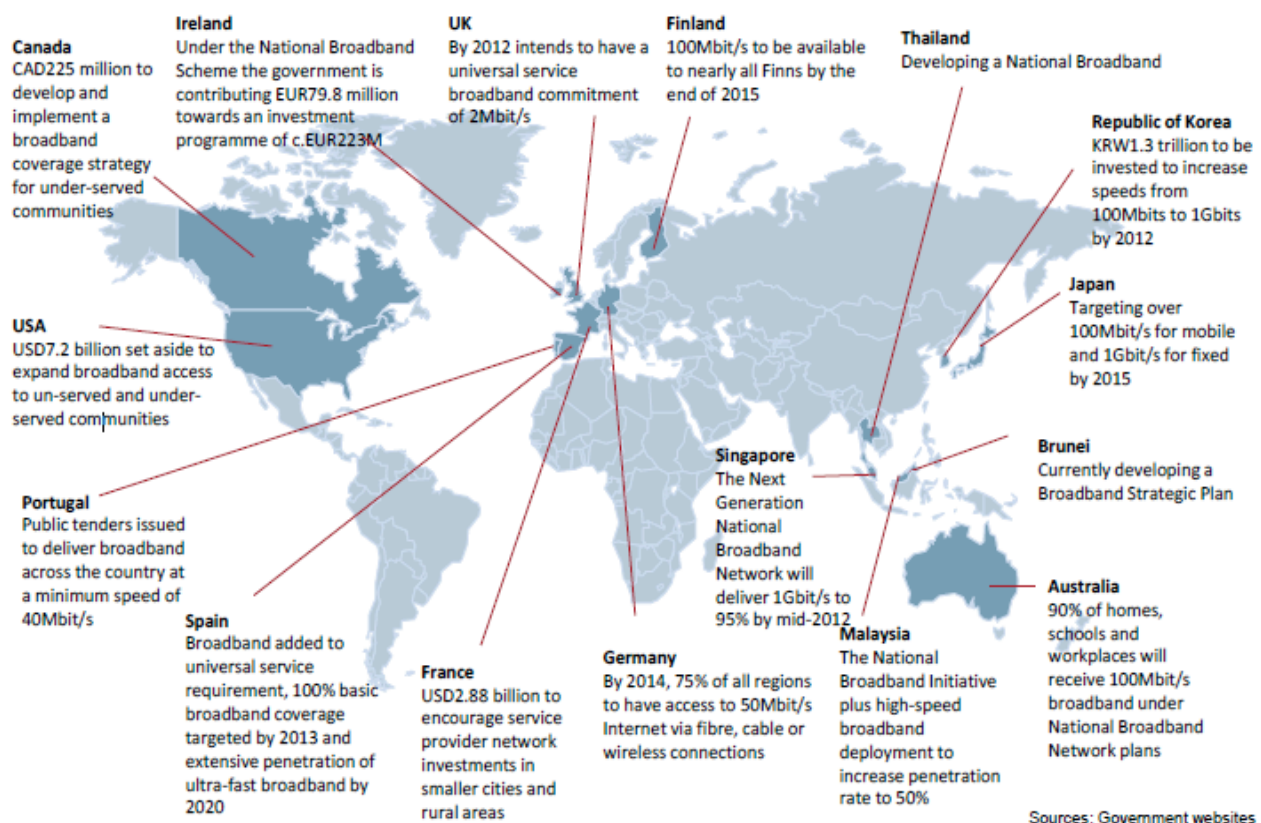


Fuente: ITU (2011).

La cuestión clave se vuelve, por tanto, interpretar qué medidas específicas de política pública y política regulatoria se deberían adoptar en el país para aumentar la penetración y uso de las TIC por parte del conjunto de la sociedad. La pregunta a responder es, entonces, qué elementos o variables son los catalizadores de la banda ancha.

La existencia de infraestructuras capaces de prestar servicios de banda ancha constituye un elemento esencial para lograr el efecto multiplicador que un aumento en la penetración de este servicio podría tener sobre el conjunto de la sociedad panameña. La mejor demostración es el compromiso que un gran número de gobiernos están realizando para el desarrollo de las TIC y, en particular, para avanzar hacia la universalidad en el acceso y hacia la asequibilidad tarifaria. Llama particularmente la atención los casos de Corea del Sur, España, Estados Unidos y Canadá, cuyos gobiernos han reconocido al sector TIC como un sector prioritario y han asignado recursos para su desarrollo e implementación.

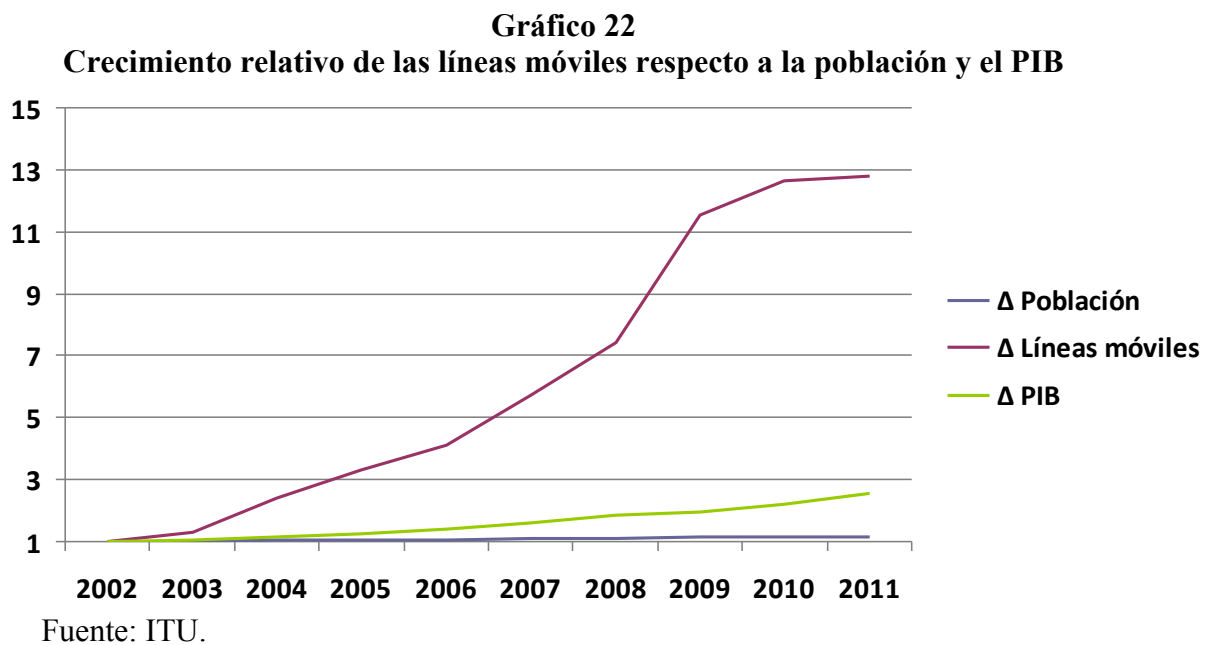
Gráfico 21
Políticas de desarrollo de la banda ancha en el mundo



3.2. Servicios móviles

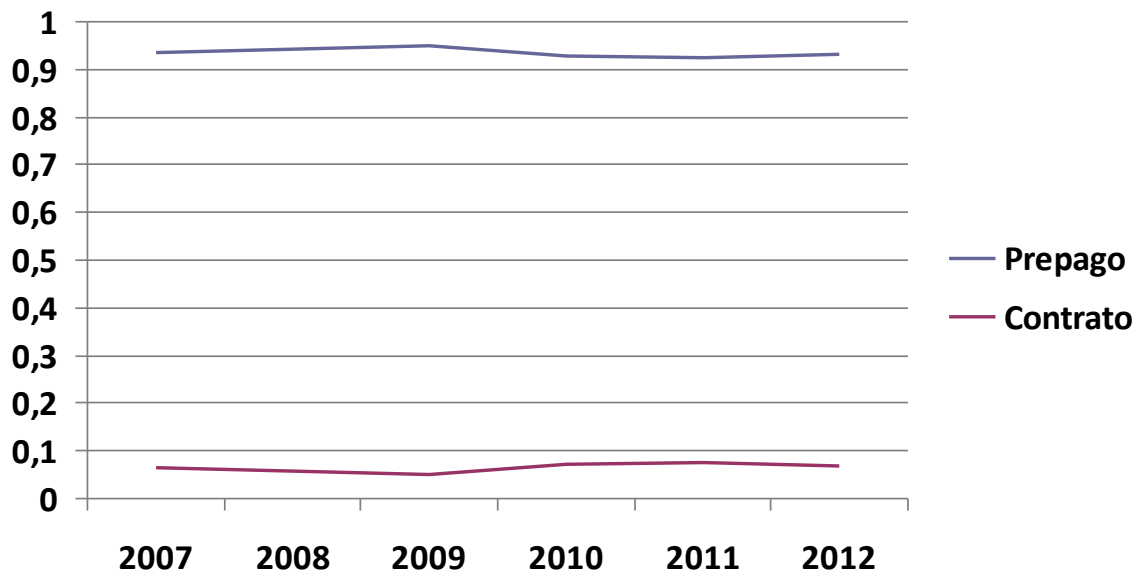
3.2.1. Telefonía móvil

La telefonía móvil, por su parte, ha alcanzado un crecimiento muy elevado en los últimos años, llegando a una penetración del 188,6% a finales de 2011, de acuerdo a datos de la ITU. Esta tasa de penetración se encuentra muy por encima de la media de la región. Como se puede observar en el siguiente gráfico, este crecimiento ha estado muy por encima de la evolución que han seguido el PIB y la población:



Según datos de la ASEP, el ente regulador de los servicios públicos en Panamá, en el año 2012 la cobertura de los servicios de telefonía móvil en el total de la población se sitúa por encima del 96%. El tipo de suscripción más habitual es el prepago, y no ha habido un aumento importante de la modalidad de contrato en los últimos años.

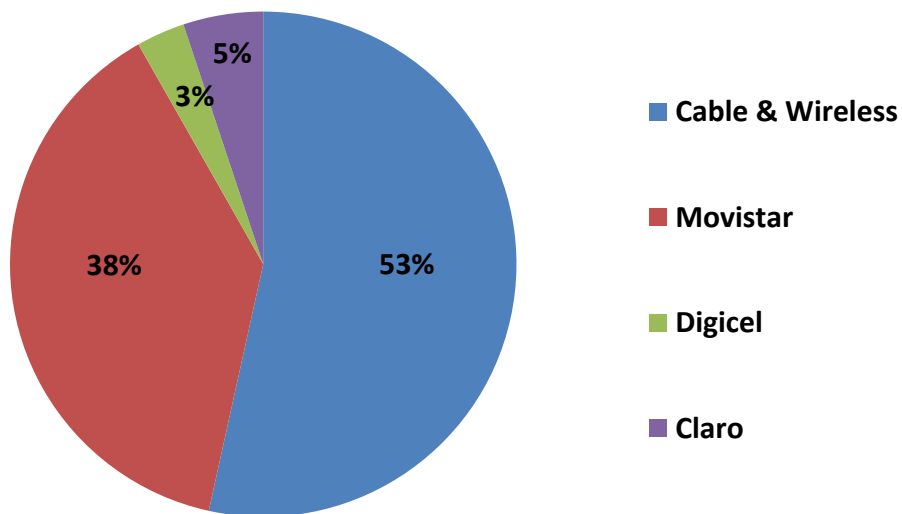
Gráfico 23
Evolución de las modalidades de telefonía celular prepago y contrato



Fuente: ASEP.

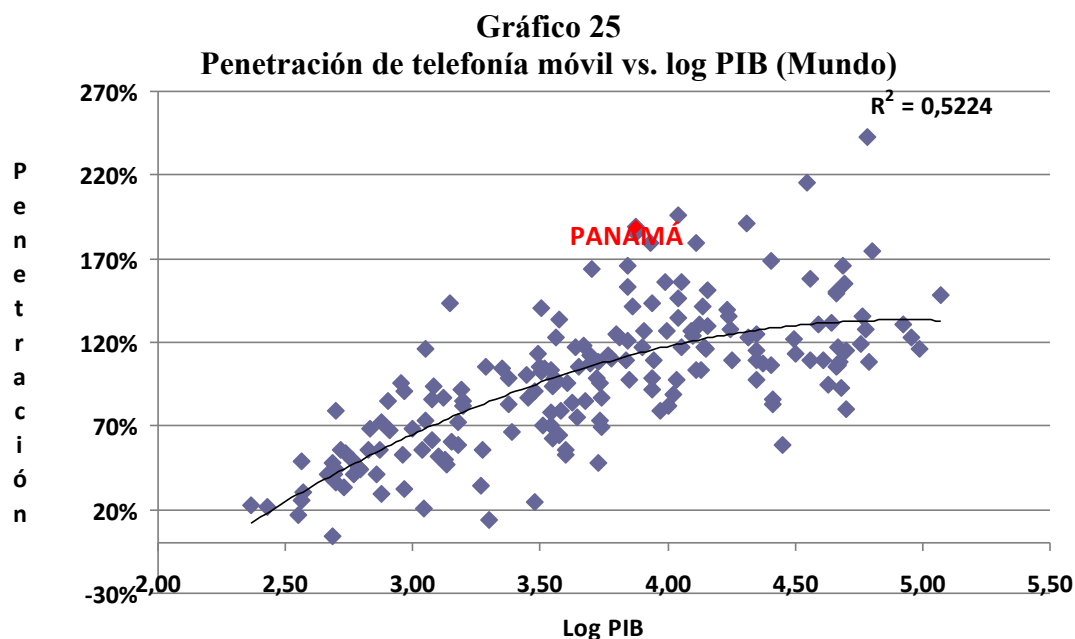
Actualmente, el mercado se encuentra distribuido entre cuatro operadores: Cable & Wireless, Movistar, Digicel y Claro. La distribución de cuotas de mercado es la siguiente:

Gráfico 24
Cuotas del mercado de telefonía móvil



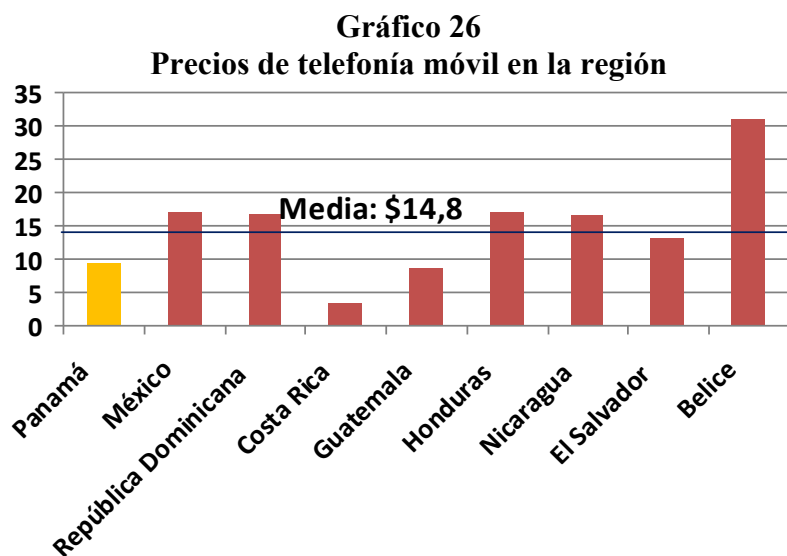
Fuente: Convergencia Latina.

Cuando se considera el nivel de desarrollo general del país, Panamá sigue un patrón muy por encima del observado en países con economías similares, en relación al PIB per cápita y las suscripciones de celulares por cada 100 habitantes, como se puede observar en el siguiente gráfico:



Fuente: ITU, BM.

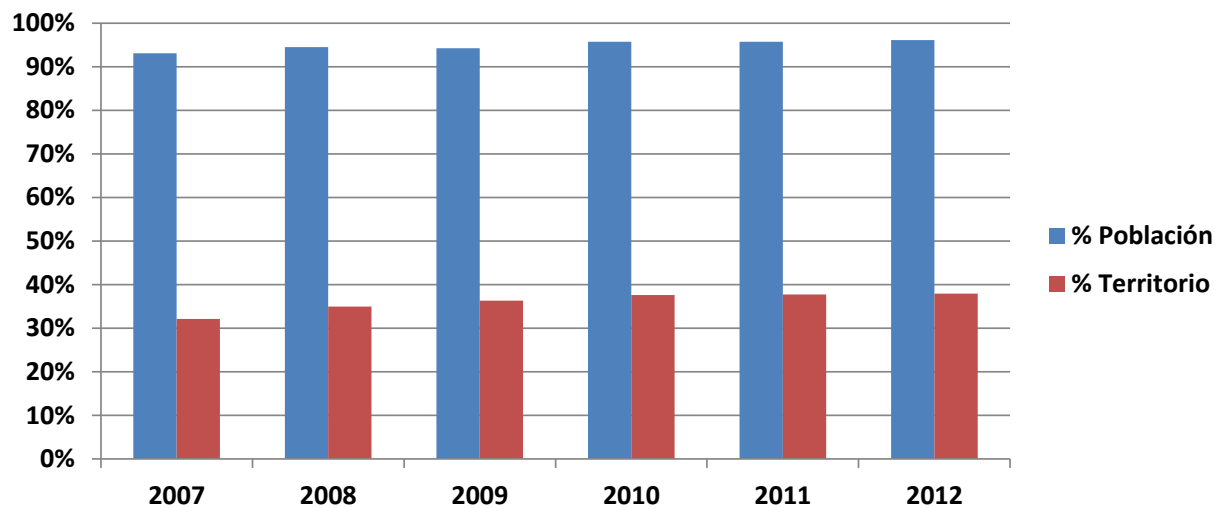
El precio de \$9,4 de la canasta de telefonía móvil se encuentra por debajo de la media de la región, y solo es más alto que los de Guatemala y Costa Rica.



Fuente: ITU.

De acuerdo a datos de la ASEP, la red 2G de servicios celulares cubría en 2012 al 96,1% de la población y al 37,92% del territorio.

Gráfico 27
Cobertura de servicios celulares en Panamá



Fuente: ASEP.

La huella de los servicios 2G según la asociación GSMA del principal operador móvil del país se muestra en el gráfico siguiente:

Gráfico 28
Cobertura de servicios 3G de la operadora Más Móvil

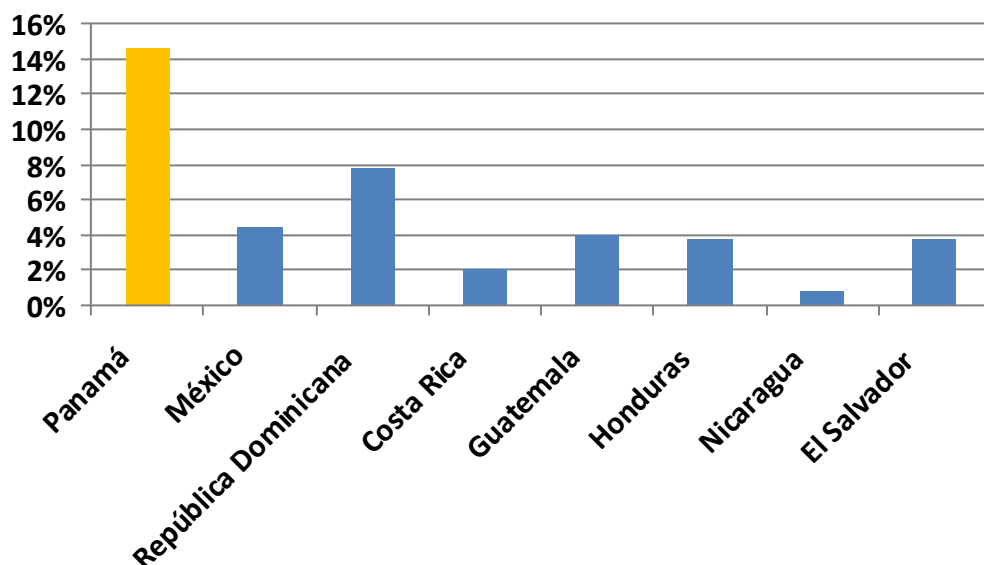


Fuente: GSMA.

3.2.2. Banda ancha móvil

Con una tasa de penetración de la banda ancha móvil del 14,5%, Panamá está por encima del promedio registrado en América Latina, que es del 10,6%, y sustancialmente por encima del centroamericano, que es del 5,15%. Aun así, se encuentra ligeramente por debajo del promedio mundial, que es de 15,7%.

Gráfico 29
Penetración de banda ancha móvil en la región



Fuente: ITU.

De acuerdo a los datos de la GSMA, la huella de servicios 3G de la principal operadora del país, Más Móvil (Cable&Wireless), aún se encuentra en desarrollo si se compara con la cobertura de servicios 2G.

Gráfico 30
Cobertura de servicios 3G de la operadora Más Móvil



Fuente: GSMA.

La banda ancha móvil puede ayudar sustancialmente a reducir la brecha digital y facilitar el acceso a Internet, sobre todo en aquellas regiones que, por su baja densidad de población o por su difícil acceso, no cuenten con servicios de acceso a Internet bajo medios guiados (alámbricos).

En este sentido, la cobertura geográfica de las redes de telefonía móvil hace de las infraestructuras móviles una clara alternativa tecnológica para desplegar servicios de banda ancha en el país, mediante inversiones en tecnologías 3G/4G y también en redes de fibra óptica para conectar las estaciones base. Debido a la creciente demanda de servicios de datos y de mayor ancho de banda, un aspecto clave para Panamá será mejorar la eficiencia de la gestión del espectro radioeléctrico. En este sentido, el apagón analógico o la creación de un mercado secundario para el espectro podrían ser aspectos estratégicos para contribuir a dinamizar este sector.

4. Diagnóstico del marco regulatorio

En 1995, Panamá inicia un proceso de apertura del mercado encaminado a dar participación al sector privado en la prestación de los servicios públicos de telecomunicaciones, radio y televisión, electricidad, gas y saneamiento (incluida agua potable).

La política del Estado en el sector de las telecomunicaciones está recogida en la [Ley No. 31 del 8 de febrero de 1996](#) por la que se dictan las normas para la regulación de las telecomunicaciones en la República de Panamá. La norma máxima de regulación de las telecomunicaciones es la ley previamente citada, la cual fue aprobada por la asamblea legislativa y ratificada por el Presidente de la República.

El Gobierno creó la Autoridad Nacional de Servicios Públicos (ASEP), entidad reguladora del mercado de las telecomunicaciones entre otros, mediante la Ley 26 (29 de enero de 1996), con la atribución de regular los servicios públicos en los sectores de telecomunicaciones, electricidad, agua y alcantarillado. Esta ley se complementa con varias leyes sectoriales que establecen de manera específica la regulación que debe ser aplicada a las empresas que brindan servicios en los diferentes sectores. En el marco de las telecomunicaciones, la ASEP es responsable de:

- Otorgar concesiones, licencias y autorizaciones para la prestación de los servicios.
- Verificar y exigir el cumplimiento de los valores tarifarios y niveles de calidad de los servicios en los aspectos técnicos, comerciales y legales, de acuerdo con los mecanismos que se prevean en las leyes, y establecer las medidas correctivas en caso de que dicha aplicación sea incorrecta.
- Promover la competencia y la eficiencia en las actividades de los servicios, a fin de prevenir posibles conductas monopolísticas, anticompetitivas o discriminatorias.

El marco regulatorio en Panamá ha sido actualizado recientemente para incluir nuevos conceptos, como la universalidad, y se ha desarrollado un nuevo plan de atribución de frecuencias. Aun así, se hace necesaria la incorporación de articulados específicos y reglamentación actualizada en materia de: (i) análisis de mercados, por el impacto que dicho análisis tendría sobre el grado de competencia efectiva; (ii) despliegue de infraestructuras de acceso; (iii) asequibilidad tarifaria entre los distintos estratos de la población; (iv) gestión del espectro radioeléctrico; (v) calidad en la prestación de los servicios; y (vi) acceso e interconexión de redes.

Con una renovación del marco regulatorio, Panamá podría lograr:

- La reducción de los precios minoristas de los servicios de acceso, lo cual contribuiría directamente al aumento de la penetración de servicios de la conectividad en banda ancha.
- Un aumento de las inversiones en infraestructuras de acceso, debido a un marco regulador moderno que propicie mayor inversión privada y también esquemas de inversión público-privada para atender a zonas desfavorecidas (rurales y semi-urbanas) que el sector privado no estaría dispuesto a conectar.
- Una mayor cobertura de los servicios de banda ancha en zonas rurales, lo que permitiría aumentar la conectividad con fines productivos y de inclusión social.

4.1. Universalidad

Recientemente, y desde la creación de la Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental (AIG), el gobierno panameño busca medidas para universalizar el servicio de acceso a Internet. Esta institución, relativamente muy joven en el contexto gubernamental, tiene personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía para administrar sus recursos, y es responsable de emitir directrices y planificar, coordinar, supervisar, apoyar y promover el uso óptimo de las TIC en el sector gubernamental para la modernización de la gestión pública, y recomendar la adopción de políticas, planes y acciones estratégicas nacionales en la materia.

En 2008, la Ley 59 crea la Junta Asesora de Servicio y Acceso Universal. Esta ley tiene por objeto mantener, promover y garantizar el servicio y el acceso universal a los servicios originados con la tecnología de la información y de las telecomunicaciones en todo el territorio de la República de Panamá, con el fin de aumentar la calidad y cobertura de dichos servicios para los ciudadanos que, por sus limitaciones de tipo geográfico y/o económico, no tienen acceso a ellos.

En esta ley y sus modificaciones, está contemplada la creación de “Fondos para el Desarrollo de Proyectos de Servicio y Acceso Universal, los cuales servirán para financiar los proyectos que aseguren la extensión, la cobertura y la calidad de los servicios originados...”. La referida Junta Asesora de Servicio y Acceso Universal tiene como responsabilidad ejercer el control del Estado sobre la ejecución de los Fondos para la promoción del servicio y el acceso universal, pero a diferencia de otras iniciativas similares, ya ha ejecutado diversos proyectos con el objetivo de extender los servicios de telecomunicaciones en el país.

Cada empresa debe aportar al fondo el 1% de los ingresos de los servicios tasados, que se depositará en una cuenta financiera oficial bajo la gestión de la Junta Asesora y el control fiscal de la Contraloría General de la República. Adicionalmente, en esta ley se refleja que el 10% del total aportado en cada fondo se deberá destinar a financiar las actividades de investigación y desarrollo de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) a través del Fondo Nacional para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Bajo esta ley, se consideran susceptibles de recibir financiamiento aquellos proyectos que favorezcan los siguientes objetivos:

1. Brindar el servicio telefónico público, acceso a Internet y otros que sean requeridos para atender las necesidades en las áreas de interés social.
2. Ofrecer servicios educativos y de acceso o difusión del conocimiento relativo al servicio y el acceso universal.
3. Crear o fortalecer centros comunitarios de información que provean servicios de acceso a Internet.
4. Promover servicios de tecnologías de información y de las comunicaciones para personas con discapacidad, minorías lingüísticas o étnicas, adultos de mayor edad y comunidades en estado crítico de exclusión o desventaja.
5. Brindar servicios de promoción y capacitación para que los usuarios realicen usos frecuentes y adecuados de las tecnologías y de los beneficios asociados con el acceso y el servicio universal.
6. Desarrollar cualesquiera otros proyectos de servicio de las tecnologías de información y de las comunicaciones, que sean autorizados por la Junta Asesora, dentro del marco de la presente Ley.

Tras el establecimiento de estas nuevas directrices, se han llevado a cabo, entre otros, dos proyectos que se analizan a continuación.

En primer lugar se encuentra el proyecto “Red Nacional Internet – InternetParaTodos”, mediante el cual el Gobierno busca la participación e inclusión del ciudadano en el uso de tecnologías de la información. La Red Nacional Internet ofrece una red gratuita y permanente de acceso inalámbrico a Internet (WiFi). El proyecto contempla la instalación, servicio y mantenimiento de 1.104 puntos de acceso distribuidos en 41 ciudades y poblados de todo el

país. Su lanzamiento tuvo lugar en enero de 2010, y en diciembre de 2012 la red ya contaba más de 600.000 usuarios registrados y era utilizada diariamente por más de 20.000.

El segundo proyecto, “Infoplazas”, se inició en el año 1998 y se comenzó a implementar en el año 2000 con un piloto. Su misión es facilitar el acceso y el buen uso de la Sociedad de la Información en Panamá, incorporando la tecnología al entorno cotidiano de la ciudadanía. Las Infoplazas son centros comunitarios de acceso público a computadoras, con programas de capacitación y acceso a Internet gratuito, que tienen como propósito facilitar la incorporación de la población a las nuevas tecnologías, en especial la de aquellos que cuentan con recursos limitados y están ubicados en áreas de difícil acceso.

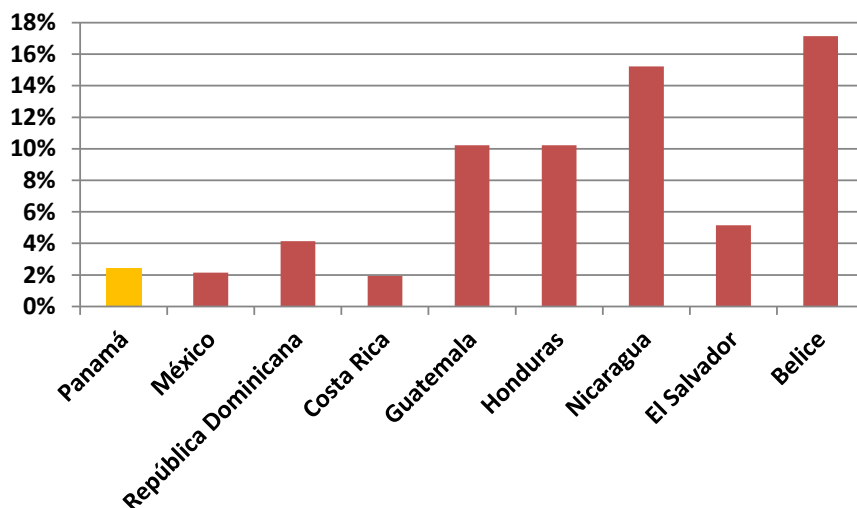
Hasta finales del año 2011 se habían instalado 268 Infoplazas a nivel nacional con una meta de 400 para el año 2014. A continuación, se resumen algunos resultados del programa:

- 83% de los distritos de todo el país cuentan con Infoplazas.
- Presencia en todas las provincias y comarcas del país.
- Más de 1.700.000 visitas de usuarios en el año 2011.
- Desde la dirección de Infoplazas se ha logrado implementar por lo menos una Infoplaza en cada una de las provincias y comarcas de la República de Panamá, contando hasta el mes de mayo de 2013 con 282 Infoplazas, la mayoría ubicadas en comunidades de difícil acceso.

4.2. Asequibilidad

El costo de la banda ancha en relación al ingreso per cápita es de un 2,5%, un dato muy positivo en relación a la región, que ostenta una media de más de un 8%.

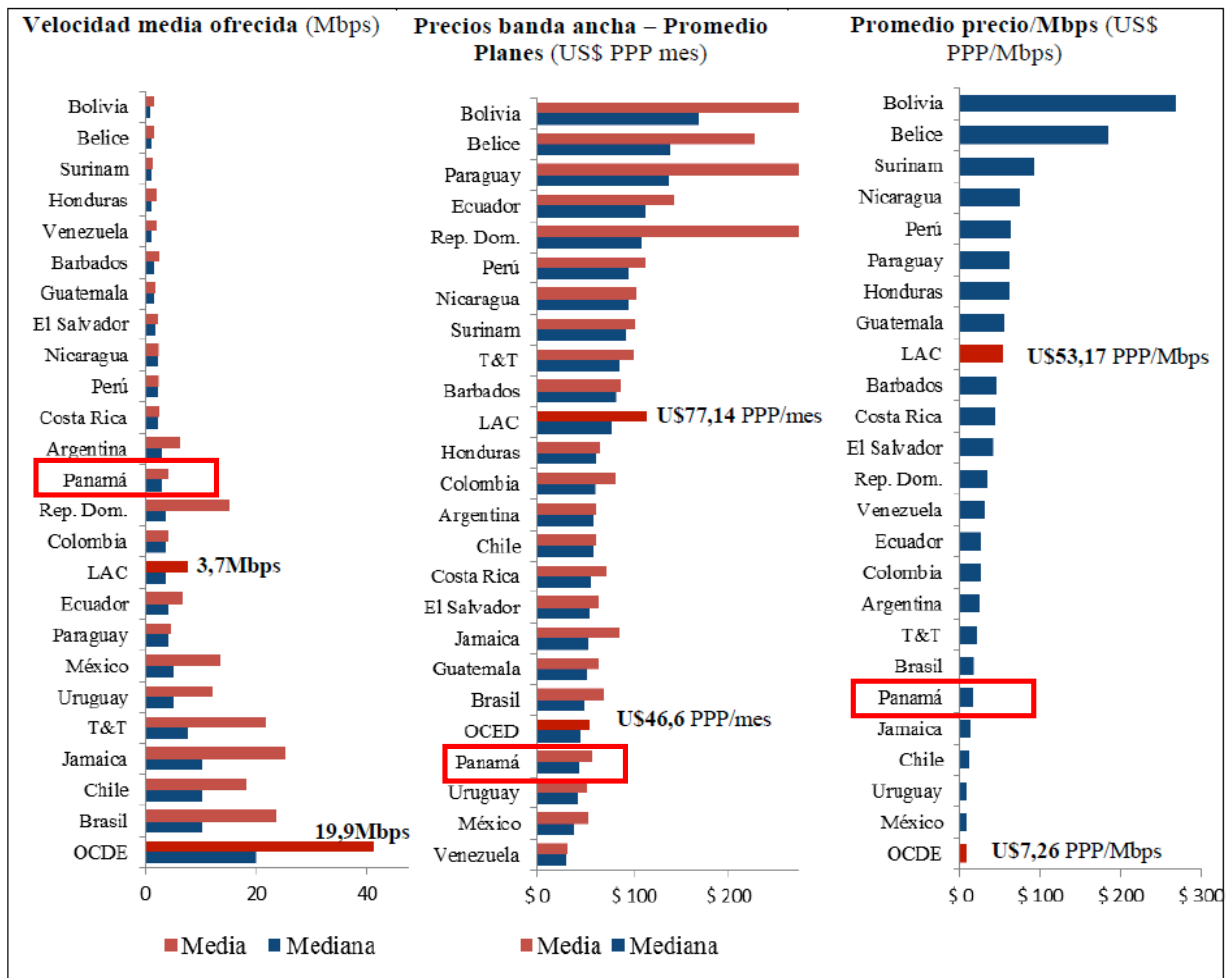
Gráfico 31
Costo de la banda ancha fija como porcentaje del ingreso per cápita (Región)



Fuente: ITU.

De acuerdo a datos recientes (Galperin, 2012), Panamá está entre los países mejor posicionados en la región en términos de asequibilidad de la banda ancha.

Gráfico 32
Asequibilidad de la banda ancha (Región)



Fuente: Galperin (2012)

En el sector de la Educación se ha impulsado el uso de las TIC en el aula de clases y favorecido el acceso a la tecnología mediante la dotación de computadoras a maestros y profesores, desarrollando el contenido educativo en computadoras y entregando 180.637 computadoras a estudiantes de los grados 9 a 12 de las escuelas públicas.

4.3. Gestión del espectro radioeléctrico

De acuerdo al reglamento del 12 de enero de 1996, "Por el cual se dicta el Reglamento sobre la Operación del Servicio de Telefonía Móvil Celular" se definió la banda A que consistía en 416 pares de frecuencia con separación de 30KHz entre canales de 825MHz a 870MHz, así como la

banda B, que constaba de otros 416 pares de frecuencia con la misma separación entre canales de 836MHz a 890MHz. Estas bandas fueron las seleccionadas para el servicio de telefonía móvil celular.

No se establece una regulación específica sobre qué tecnologías deben usarse en cada banda. Lo único que está regulado en este sentido es la calidad de servicio.

El Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF), de septiembre de 2012, tiene como objetivo establecer la segmentación del espectro radioeléctrico en la República de Panamá. Para la asignación de frecuencias, se adoptó una zonificación de las distintas áreas del país, con la finalidad de favorecer a aquellas con una utilización de frecuencias menos densa para propiciar el desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones en ellas.

En el último año, los operadores móviles en Panamá (Movistar, +Movil, Digicel y Claro) han comenzado la evolución de sus redes a HSPA+. Esta implementación posee capacidades de transferencia de hasta 5 Mbps, lo cual es superior a lo que se ofrecía con tecnología 3,5G.

Por otro lado, en Panamá ya se ha dispuesto del primer dividendo digital, producto de una optimización que efectuó la ASEP en asignar los canales digitales a los operadores existentes. En ese sentido, se dejó libre la banda de frecuencias de 698 MHz a 806 MHz, correspondiente a los canales del 52 al 69. Dicha banda recientemente se asignó a futuros desarrollos de servicios móviles (LTE) bajo la canalización de la Telecomunidad Asia Pacífico. No obstante, la liberación de frecuencias asociadas al apagón analógico ayudaría significativamente a abaratar los costos del despliegue y favorecer la competencia. En cuanto a estas frecuencias de televisión analógica, se eligió el estándar DVB-T durante el año 2008. Se inició la transición digital durante 2011, lo que hizo de Panamá el primer país centroamericano en ofrecer televisión digital. Está previsto llevar a cabo el apagón analógico en 2021, por lo que en el corto plazo no se espera una liberación de estas frecuencias.

5. Retos y desafíos. Opciones de política

En atención al diagnóstico anterior, cualquier intervención que tenga como objetivo aumentar la penetración y la capacidad en el uso de las TIC para mejorar la gestión pública, la competitividad y la inclusión social, debe enfrentar los siguientes desafíos:

Con el objetivo de mejorar las infraestructuras existentes:

- Realizar inversiones tanto públicas como público-privadas en base a la realidad sociodemográfica y económica del país, y aprovechar despliegues de infraestructuras previstos para acelerar la penetración y uso de la banda ancha.
- El desarrollo de un mapa de infraestructuras que permita acotar hasta dónde llega la inversión privada con sus infraestructuras (no solo de telecomunicaciones, sino también de otras utilidades como electricidad, agua y carreteras). Esto permitiría acotar la intervención pública o identificar dónde sería factible una inversión público-privada que favorezca el aumento de los niveles actuales de conectividad del país.
- Establecer un marco regulatorio de telecomunicaciones actualizado y predecible, que es una condición sine qua non para favorecer la inversión en infraestructuras para proveer servicios de banda ancha, y realizar adecuaciones regulatorias de aspectos “habilitantes” que promueven el uso innovador de las TIC. Adicionalmente, Panamá debe aprovechar la oportunidad que le brindará el “apagón analógico” en el corto plazo, con la liberación de frecuencias de espectro radioeléctrico que se podrían otorgar en concesión para ofrecer servicios de banda ancha.
- Asegurar la continuidad de las políticas TIC con visión de largo plazo que trascienda los ciclos de gobierno. Muchos de los esfuerzos que debe emprender Panamá, y especialmente los relacionados con el desarrollo de infraestructuras, no se materializarán en tres ni en seis años, por lo que se requiere garantizar la continuidad en la conducción de una política de largo plazo.
- En la solución planteada debe considerarse una lógica social, pero también ha de existir una lógica económica, considerando que la forma en la que las empresas hacen negocios cada vez es más digital, como también lo es la forma en la que las empresas desarrollan sus procesos productivos y la forma en la que los ciudadanos se relacionan entre sí y con las empresas y la administración pública. La Banda Ancha se debe considerar como un sector transversal con un fuerte componente económico-social que es el que ha de garantizar la sostenibilidad en el tiempo de las iniciativas del Gobierno.

Con el objetivo de favorecer la adopción de los servicios:

- Fomentar nuevas iniciativas y continuar los programas de alfabetización digital que se han venido realizando, con el objetivo de generar el uso de las nuevas tecnologías por

parte de los usuarios y garantizar que la nueva oferta que se genere mediante la mejora de las infraestructuras reciba una buena acogida por parte de la población.

- Acciones que contribuyan a la masificación de terminales entre los distintos estratos de la población, así como una capacitación de la misma para que haga un uso efectivo y eficiente de las TIC en sus relaciones con la administración y con el sector privado.
- Empezar nuevas iniciativas y continuar las actualmente desarrolladas para garantizar la asequibilidad de las tarifas de banda ancha.

Con el objetivo de impulsar el uso de las TIC:

- Fomentar el uso de las TIC en los distintos sectores de la economía identificados como prioritarios por parte del Gobierno o con un mayor impacto sobre el crecimiento económico y la productividad de las empresas.
- Fomentar el uso de servicios públicos que relacionen al ciudadano con la administración, a través de las nuevas tecnologías.
- Fomentar la aparición, tanto en el ámbito público como en el privado, de nuevos servicios de educación, sanidad, seguridad, comercio, entre otros, que ofrezcan soluciones innovadoras a los ciudadanos a través de las nuevas tecnologías y favorezcan el uso de las mismas.
- Extender el uso de las TIC a nivel municipal con el fin de llevar eficiencia y transparencia a las instituciones locales que deben hacer frente a responsabilidades crecientes ante sus ciudadanos.
- Incrementar el uso de los servicios de e-gobierno ya existentes mediante iniciativas planificadas de conectividad, alfabetización digital, marketing que formen parte de la Agenda Digital.

Panamá cuenta con una serie de avances que proporcionan un punto de partida para enfrentar los desafíos anteriores:

- Se cuenta con una historia reciente de avance (mejoras en los diferentes indicadores relativos a las TIC), consistencia de políticas, primeros resultados de su agenda digital y una buena relación entre AIG y los ministerios de otros sectores, la ASEP y SENACYT.
- Se han comprometido recursos considerables para el desarrollo de soluciones modernas de gobierno electrónico que contribuirán a mejorar la gestión pública, el papel del

Gobierno de usuario modelo y también a desarrollar la demanda de uso de TIC en la sociedad y el sector privado. Se ha desarrollado una oferta de acceso gratuito a Internet (InternetParaTodos) y se está llevando a cabo la expansión del programa InfoPlazas.

- La alta prioridad que se concedió a las TIC en el marco del plan estratégico de gobierno aprobado hasta 2014 ofrece un contexto inmejorable para crear las condiciones que podrán asegurar la continuidad de políticas y la adecuación de los marcos regulatorios afectados, esenciales para promover inversiones en TIC.
- Para el diseño e implementación de iniciativas de e-gobierno, Panamá ha desarrollado un diseño institucional que ha dado buenos resultados al país. La AIG combina la capacidad de decisión política que tiene el Administrador General por su calidad de Ministro que reporta directamente al Presidente con la autonomía operativa que le concede el hecho de tener personería jurídica propia. Por otra parte, ha consolidado un equipo técnico que parcialmente fue heredado del gobierno anterior y que ha garantizado el mantenimiento de un nivel importante del conocimiento adquirido.

6. Recomendaciones de política

Debe tenerse en cuenta que las principales características del sector de las telecomunicaciones en Panamá son:

- Baja utilización de la red fija.
- Penetración muy elevada de la telefonía móvil.
- Marco regulador en proceso de cambio pero aún obsoleto en determinados aspectos.
- Gran interés estratégico en las TIC por parte de las instituciones.
- Problemas de conectividad que dificultan el uso de las telecomunicaciones en los diferentes sectores de la economía y entre los distintos estratos de población (desarrollo de distintas tecnologías de acceso).
- Necesidad de un fortalecimiento institucional para hacer frente a los retos del sector.

A la vista de los datos y análisis presentados en este documento, a continuación se establecen una serie de recomendaciones de política:

- **Recomendación 1:** Es necesario especificar los ejes de acción sobre los que debería pivotar la agenda digital. Actualmente Panamá ha definido como objetivos específicos los siguientes:
 - Conectividad y perfeccionamiento de las infraestructuras tecnológicas
 - Gobierno innovador, interoperable y unificado
 - Transformación jurídica
 - Habilidades digitales
 - Transformación y articulación de los agentes del sector TIC
- **Recomendación 2:** El diseño de una agenda digital conlleva, además de la especificación de los ejes de acción concretos, el desarrollo de una agenda de trabajo con implicaciones tanto a nivel ejecutivo como a nivel técnico. En concreto, se debería definir el modelo de gobernanza y crear grupos de trabajo, o *task forces*, encargados del diseño de proyectos específicos para cada uno de los ministerios implicados, de tal forma que se cumpla con los ejes descritos.
- **Recomendación 3:** Es necesario fortalecer las iniciativas de e-gobierno existentes y promover el lanzamiento de nuevas iniciativas que contribuyan a incrementar la eficiencia y la transparencia del gobierno de Panamá, así como a generar el nivel de tráfico en la infraestructura de telecomunicaciones que haga rentables las inversiones tanto para el sector privado como para el público, y por tanto contribuya a acercar los beneficios de la sociedad del conocimiento a todos los panameños.
- **Recomendación 4:** La consecución de los objetivos descritos en la recomendación anterior debería venir acompañada de una cuantificación de los mismos que permitiera realizar un seguimiento del grado de cumplimiento o avance y determinar en qué aspectos en particular se deberían potenciar.
- **Recomendación 5:** Se debería favorecer el desarrollo de una normativa reglamentaria que pueda dotar al sector de la transparencia regulatoria necesaria para acometer decisiones de inversión y financiamiento.
- **Recomendación 6:** La Autoridad Reguladora debe fortalecerse institucionalmente tanto en aspectos técnicos como en lo relativo a los procedimientos internos de gestión de expedientes.

- **Recomendación 7:** Se debería profundizar desde el Regulador en el análisis de mercados, con el objetivo de identificar potenciales comportamientos anticompetitivos, e identificar qué o cuáles operadores tendrían la caracterización de operadores importantes o con peso significativo de mercado y qué tipología de obligaciones o remedios de carácter ex ante se debería imponer.
- **Recomendación 8:** La utilización de modelos de costos tales como los modelos *bottom up* es clave para acompañar las decisiones sobre los cargos de acceso e interconexión. Sin embargo, estos modelos no son suficientes y deberían venir acompañados de otros modelos complementarios basados en la contabilidad financiera auditada de los operadores, de tal forma que se obtenga una horquilla de referencia con un suelo (modelo *bottom up*) y un techo (modelo *top down*).
- **Recomendación 9:** La caracterización geográfica del país y el desarrollo de mapas de infraestructura constituyen elementos esenciales para identificar qué áreas del país no están cubiertas por el sector privado y dónde, por tanto, es necesaria una inversión pública o público-privada.
- **Recomendación 10:** El apagón analógico, expresión utilizada para referirse a la liberación de bloques de frecuencia que tradicionalmente eran utilizados por las cadenas de televisión, podría resultar muy atractivo, puesto que permitiría aumentar la penetración de servicios de banda ancha móvil. En este sentido, se debería trabajar en un plan estratégico que incluya los aspectos técnicos, regulatorios y económicos asociados a la gestión del espectro, el apagón analógico y sus implicaciones sobre la brecha digital.

7. Bibliografía

Asamblea General de Panamá. Ley 59 de 2008. Que promueve el servicio y acceso universal a las tecnologías de la información y de las telecomunicaciones para el desarrollo y dicta otras disposiciones.

Asamblea Legislativa de Panamá. Ley No. 31 (8 de febrero de 1996). "Por la cual se dictan normas para la regulación de las telecomunicaciones en la República Panamá". Ente Regulador de los Servicios Públicos. República de Panamá. Disponible en:
http://www.asep.gob.pa/leyes_decretos/ley31.asp.

ASEP (Autoridad Nacional de los Servicios Públicos). Organismo regulador de las Telecomunicaciones en Panamá. Página web: <http://www.asep.gob.pa>.

Autoridad Nacional de los Servicios Públicos. 2012. "Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF)". Resolución AN No. 5628-Telco. República de Panamá.

Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental. Sitio web:
<http://www.innovacion.gob.pa/>.

BM (Banco Mundial). 2011. *World Development Indicators*. Washington, DC: Banco Mundial.

CEPAL. 2010. "ICT for Growth and Equality: Renewing strategies for the Information Society". (LCG/G.2646). Santiago: Naciones Unidas.

Creus, Rubén G. 2013. "Informe de la situación de conectividad de Internet y banda ancha en Panamá". Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

García-Zaballos, Antonio, y Rubén López-Rivas. 2012. "Socioeconomic Impact of Broadband in Latin American and Caribbean Countries". Nota Técnica No. IDB-TN-471. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en:
<http://www.iadb.org/en/publications/publication-detail,7101.html?id=62086>.

González, Ricardo. 2007. "Competencia y regulación en las telecomunicaciones: El caso de Panamá". México D.F.: Naciones Unidas.

GSMA: Mobile for development intelligence. Sitio web:
<https://mobiledevelopmentintelligence.com/>.

IBM. 2008. "Global Location Trends: 2012 Annual Report". Ontario, Canada: IBM Global Business Services. Disponible en:
<http://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/en/gbe03537usen/GBE03537USEN.PDF>

Infoplazas. Sitio web: <http://www.infoplazas.com/informacion.asp>.

ITU. World Telecommunication/ICT Indicators database. Sitio web: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/wtid.aspx>.

Ministerio de Gobierno y Justicia. Decreto ejecutivo N° 21 del 12 de enero de 1996. "Por el cual se dicta el Reglamento sobre la Operación del Servicio de Telefonía Móvil Celular". Ente Regulador de los Servicios Públicos. República de Panamá. Disponible en: http://www.asep.gob.pa/leyes_decretos/de21.asp.

Pélissié du Rausas, Matthieu, James Manyika, Eric Hazan, Jacques Bughin, Michael Chui y Rémi Said. 2011. "Internet matters: The Net's sweeping impact on growth, jobs and prosperity". Briefing Note. McKinsey Global Institute, McKinsey & Company.

Qiang, Christine Zhen-Wei, y Carlo M. Rossotto. 2009. "Economic Impacts of Broadband". En *Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact*. Washington, DC: Banco Mundial.

Rodríguez, Tom. 2012. "Tecnología de la información y la comunicación en Panamá". Capital Financiero. República de Panamá: Centro Nacional de Competitividad.

Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Página web: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>.

United Nations Department of Economic and Social Affairs, *e-Government Survey 2012*. Sitio web: <http://unpan3.un.org/egovkb/>.

World Economic Forum. *Global Information Technology Report 2012. Living in a Hyperconnected World*. Disponible en: http://www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf.