Entregable 4: Informe Final Parte I

Proyecto Nº 2015LA-000007-SUTEL

20 de noviembre de 2015

Telecommunications Management Group, Inc.
1600 Wilson Blvd, Suite 710
Arlington, Virginia 22209 USA
TEL + 1 (703) 224 1501• FAX + 1 (703) 224 1511
www.tmgtelecom.com

Tabla de Contenido

1. Introducción 3
2. Metodología de selección de los países a ser incluidos en la muestra 7
2.1 Metodología de selección de los países 8
2.2 Muestra de países incluida en la compartiva internaconal 12
3. Metodología de estandarización de las variables del estudio de benchmarking 14
3.1 Variables de mercado 14
3.2 Variables de precios y tarifas 16
4. Metodología de canastas de precios empleada 19
4.1 Telefonía fija residencial 20
4.2 Telefonía móvil 21
4.3 Internet fijo 22
4.4 Internet móvil 24
5. Análisis de los resultados de las variables de mercado solicitadas para los servicios de telefonía móvil y acceso a Internet móvil 26
5.1 Servicios móviles de voz 26
5.2 Servicio de Internet móvil 38
6. Análisis de los resultados de las variables de merado solicitadas para los servicios de telefonía fija y acceso a Internet fijo 48
6.1 Servicios de voz fija 48
6.2 Servicio de Internet fijo 60
7. Análisis de precio y tarifas para los servicios de telefonía móvil y acceso a Internet móvil 68
7.1 Servicios móviles de voz 68
7.2 Servicio de Internet móvil 82
8. Análisis de precios y tarifas para los servicios de telefonía fija y acceso a Internet fijo 97
8.1 Servicios de voz fija 97
8.2 Servicio de Internet fijo 108
9. Conclusiones y recomendaciones 122
9.1 Conclusiones 122
9.2 Recomendaciones 126

1. Introducción

Este informe ha sido redactado por Telecommunications Management Group, Inc. (TMG) y constituye el "Entregable 4: Informe final" del proyecto 2015LA-000007-SUTEL denominado "Contratación de servicios profesionales para la elaboración de un estudio internacional comparativo sobre distintas variables relacionadas con el comportamiento y grado de competencia en distintos mercados internacionales de telecomunicaciones."

El objetivo general del presente proyecto es desarrollar un estudio comparativo internacional (*benchmarking* internacional) sobre distintas variables específicas que reflejen la evolución, comportamiento y el grado de competencia del sector de telecomunicaciones en distintos mercados internacionales, con el objetivo de usar dichos datos de referencia para evaluar el grado de competencia actual del mercado de telecomunicaciones costarricense.

De acuerdo con el cartel del proyecto 2015LA-000007-SUTEL y su modificación mediante Oficio Nº 04804-SUTEL-DGO-2015 (en adelante el cartel), el presente Entregable 4 tiene a su vez los siguientes objetivos específicos:

Cuadro 1: Objetivos específicos del Entregable 4

El Entregable 4 tiene por objetivo general presentar la información y variables completas para todos los países y servicios requeridos y debe incluir:

1. La metodología aplicada en cuanto a la selección de países y criterios de estandarización de las variables para hacer las mismas comparables con los datos costarricenses.
2. Los resultados del 100% de las variables solicitadas para los servicios de telefonía móvil, telefonía fija, acceso a Internet móvil y acceso a Internet fijo.
3. Datos de las anteriores variables para un mínimo de 5 países, siendo deseables 10 países, para cada una de las categorías enunciadas en el "Objeto de la Contratación".
4. Los ajustes necesarios en las variables de precios y tarifas, para hacer las mismas comparables con los datos costarricenses.
5. Un análisis de los resultados.
6. Conclusiones y recomendaciones.

En vista de lo anterior, el presente Entregable 4 constituye una recopilación del análisis e información incluida en los tres primeros entregables del proyecto. A continuación se resume en términos generales el alcance del presente documento.

Metodología de selección y muestra de países incluida en el *benchmark*

La metodología para la identificación de la muestra de países a incluir en la comparación internacional empleada por en este estudio está basada en los siguientes tres criterios:

(i) Producto interno bruto (PIB) *per capita*, indicativo de desarrollo socio-económico

(ii) Nivel de urbanización del país, indicativo de desarrollo socio-económico y de estructura de costos

(iii) Densidad poblacional, indicativo de estructura de costos

Estos criterios se presentan como *proxies* de factores de oferta y demanda para el despliegue de redes y prestación de servicios de telecomunicaciones fijos y móviles. Tras el análisis realizado, y teniendo en cuenta las diferentes etapas de liberalización establecidas en el cartel, la investigación de escritorio realizada resultó en la selección de un total de 24 países, incluyendo Costa Rica, divididos ente los diferentes servicios y etapas de liberalización. La muestra incluye 9 países Latinoamericanos, 8 Europeos, 5 Asiáticos, 1 del Medio Oriente y 1 de Oceanía según se especifica en la Tabla 1.

Tabla 1: Países incluidos en la comparativa internacional

Servicio	Etapa inicial Menos de 10 años	Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Etapa avanzada Más de 20 años
	Apertura entre el 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2014	Apertura entre el 1 de enero de 1995 al 31 de diciembre de 2004	Apertura antes del 1 de enero de 1995
Voz móvil	Birmania Bután Catar Costa Rica Fiji Maldivas	El Salvador Guatemala Panamá Perú Polonia	Chile Colombia Ecuador Grecia Malasia México Portugal
Voz fija	Bulgaria Costa Rica Croacia Macedonia Marruecos Turquía	Ecuador Guatemala México Perú Portugal	Chile Colombia Filipinas Malasia Polonia
Internet móvil	Birmania Bután Catar Costa Rica Fiji Maldivas	Chile Colombia Ecuador El Salvador Guatemala México Panamá	X

Servicio	Etapa inicial Menos de 10 años	Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Etapa avanzada Más de 20 años
	Apertura entre el 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2014	Apertura entre el 1 de enero de 1995 al 31 de diciembre de 2004	Apertura antes del 1 de enero de 1995
		Polonia	
Internet fijo	Bulgaria Costa Rica Croacia Macedonia Marruecos Turquía	Chile Colombia México Perú Portugal Polonia	X

Total de operadores e indicadores de mercado incluidos en el *benchmark*

De la muestra de países se ha revisado información de mercado de un total de 234 prestadores de servicios, lo cual ha producido 414 diferentes observaciones de mercado, sin incluir los indicadores generales, según se detalla en la Tabla 2. Hemos hecho nuestros mejores esfuerzos para exceder los requerimientos mínimos del cartel, presentando información considerada como deseable y cubriendo para todos los servicios un número de países mayor al mínimo exigido.

Tabla 2: Número de operadores y observaciones incluidas en el estudio comparativo por tipo de servicio

Servicio	Países	Operadores	Observaciones
Voz móvil	18	60	152
Voz fija	16	72	127
Internet móvil	14	47	70
Internet fijo	12	55	65

Total de operadores y planes tarifarios revisados en el *benchmark*

De la muestra de países se ha revisado la información de aproximadamente 8.600 planes tarifarios de un total de 46 prestadores de servicios de telecomunicaciones en 24 países entre los años 2011 a 2015. Estos planes tarifarios se distribuyen en los diferentes servicios de acuerdo con la Tabla 3.

Tabla 3. Número de operadores y observaciones incluidas en el estudio tarifario por tipo de servicio

Servicio	Países	Operadores	Observaciones
Voz móvil	18	30	7.747
Voz fija	16	16	414
Internet móvil	14	23	4.562
Internet fijo	12	15	396

Estructura de este informe

El presente informe está divido en dos partes y se organiza siguiendo el orden siguiente:

Parte I:

Sección 2: Metodología de selección y propuesta de muestra de países a incluir en el *benchmark*

Sección 3: Metodología de estandarización de las variables del estudio de benchmarking

Sección 4: Metodología de canastas de precios a ser empleada

Sección 5: Análisis de los resultados de las variables de merado solicitadas para los servicios de telefonía móvil y acceso a Internet móvil

Sección 6: Análisis de los resultados de las variables de merado solicitadas para los servicios de telefonía fija y acceso a Internet fijo

Sección 7: Análisis de precios y tarifas para los servicios de telefonía móvil y acceso a Internet móvil

Sección 8: Análisis de precios y tarifas para los servicios de telefonía fija y acceso a Internet fijo

Sección 9: Conclusiones y recomendaciones

Parte II:

Anexo 1: Notas e indicadores generales

Anexo 2: Data correspondiente a cada uno de los países de la muestra para los servicios de telefonía móvil y acceso a Internet móvil

Anexo 3: Asignaciones de espectro móvil en los países de la muestra

Anexo 4: Data correspondiente a cada uno de los países de la muestra para los servicios de telefonía fija y acceso a Internet fijo

Anexo 5: Data de planes y tarifas para los servicios de telefonía móvil y acceso a Internet móvil

Anexo 6: Data de planes y tarifas para los servicios de telefonía fija y acceso a Internet fijo

Anexo 7: Valores incluidos en las canastas de precios de la OCDE

2. Metodología de selección de los países a ser incluidos en la muestra

En esta sección se presenta la metodología para seleccionar la muestra de países incluidos en la comparativa internacional (*benchmark*). De acuerdo con el cartel, la selección de los países incluidos en el *benchmark* internacional debe considerar el tiempo transcurrido desde la fase de apertura de los diversos mercados de telecomunicaciones a la actualidad.[1] Específicamente se requiere como mínimo 5 países, deseables 10, en cada etapa de liberalización según se explica en la Tabla 4.

Tabla 4: Categorías de países a incluir en el estudio con base en la etapa de liberalización

Mercado de telecomunicaciones	Etapa inicial - Menos de 10 años	Etapa intermedia - Entre 10 y 20 años	Etapa avanzada – Más de 20 años
	Apertura entre el 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2014	Apertura entre el 1 de enero de 1995 al 31 de diciembre de 2004	Apertura antes del 1 de enero de 1995
Telefonía fija/móvil	√	√	√
Internet fijo/móvil	√	√ (más de 10 años)	X

En el establecimiento de la metodología para seleccionar la muestra de países a ser incluidos en el *benchmark* internacional, se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- Existen muy pocos países que han liberalizado el mercado de voz móvil en los últimos 10 años (etapa inicial). Prácticamente todos los países liberalizaron el mercado móvil antes de 2005, y en muchos casos el mercado móvil inició siendo un mercado abierto a la competencia y a la iniciativa privada. Aquellos mercados que han liberalizado el mercado de voz móvil después de 2005, son mercados que típicamente no son comparables con Costa Rica desde una perspectiva socio-económica y/o demográfica.

- Al igual que en el caso de servicios de voz móvil, existen pocos países que han liberalizado el servicio de voz fija local a partir de 2005. Este grupo no incluye países Latinoamericanos y está principalmente compuesto por países del este y sureste de Europa.

- En este estudio se considerará que los servicios fijos de voz e Internet fueron liberalizados al mismo tiempo. Si bien es cierto que existen países en los cuales se asignaron licencias para proveer servicios de Internet fijo antes de liberalizar el mercado de voz fija, se estima necesario mantener esta suposición con el objeto de asegurar la inclusión de cinco países en la categoría de países en estado inicial de desarrollo para servicios de Internet fijo.

- Con respecto a Internet móvil, nuestra revisión indica que este servicio se comenzó a prestar de forma masiva a mediados de la primera década de 2000 con la introducción en el mercado

[1] En este informe se entiende por apertura o liberalización del mercado como la fecha en la que se comenzaron a prestar servicios por parte de operadores competidores, teniendo en cuenta las consideraciones incluidas en esta sección.

de tecnologías como GPRS y EDGE[2]. En ese momento la mayoría de los mercados de voz móvil ya se encontraban liberalizados y por consiguiente la competencia en el mercado de Internet móvil tuvo lugar tan pronto como esta tecnología estuvo disponible. Dado lo anterior, se asume que los mercados de Internet móvil nacieron en un ambiente de competencia.

Las implicaciones de las anteriores consideraciones son las siguientes:

i. Encontramos pocos países, menos de 10, en los cuales la liberalización de los mercados de voz fija y móvil se presenta hace menos de 10 años. De éstos, unos pocos se pueden considerar como mercados que son comparables al costarricense.

ii. El año de liberalización de la red fija, se emplea como fecha de liberalización de ambos servicios, servicio de voz fijo y servicio de Internet fijo.

iii. El año de liberalización de la red móvil, se emplea como fecha de liberalización de ambos servicios, servicio de voz móvil y servicio de Internet móvil.

2.1 Metodología de selección de los países

La metodología de selección de los países para el *benchmark* internacional empleada incluye cuatro pasos:

- Paso 1: Identificación de países potencialmente comparables con Costa Rica
- Paso 2: Clasificación de los países potencialmente comparables con Costa Rica en las etapas intermedia y avanzada de liberalización
- Paso 3: Reducción del número de países potencialmente comparables con Costa Rica para obtener una muestra de entre 5 y 10 países en los cuatro mercados en estudio
- Paso 4: Selección de los países en la etapa inicial de liberalizaron, es decir, que introdujeron competencia en los últimos 10 años

2.1.1 Paso 1: Identificación de países potencialmente comparables con Costa Rica

Esta primera etapa se compone de cinco pasos. En primer lugar se deben seleccionar los criterios de comparabilidad. En la práctica, para la realización de *benchmarks* de precios se consideran principalmente países que se encuentran en la misma región geográfica, con factores similares que justifican diferentes estructuras de precios, y un desarrollo socio-económico comparable[3]. Sin embargo, los analistas concuerdan en que la selección de los criterios incluye cierto grado de

[2] GPRS: General Packet Radio Services. EDGE: Enhanced Data for Global Evolution.

[3] Ver por ejemplo "*Telecommunications Regulatory Handbook*", Banco Mundial y Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), 2011, y "*A Practical Guide on Benchmarking Telecommunications Prices*", UIT, 2014.

subjetividad y que finalmente el *benchmark* debe ser entendido por la razonabilidad de la muestra generada por los criterios.

Teniendo en cuenta lo anterior, se han escogido tres criterios que consideramos capturan de la mejor forma el fundamento en que se basan los niveles de precios de los servicios de telecomunicaciones. Así mismo, estos tres criterios han sido comúnmente utilizados en *benchmarks* similares. Los tres criterios son:

- Criterio 1: Producto interno bruto (PIB) *per capita*, indicativo de desarrollo socio-económico. La data de PIB *per capita* se obtuvo de las siguientes fuentes: 1) Fondo Monetario Internacional, *World Economic Outlook Database*, Abril 2015; 2) Banco Mundial, *World Development Indicators Database*, visitada el 24 de septiembre de 2015; y 3) Central Intelligence Agency, World Factbook, visitado el 25 de septiembre de 2015.

- Criterio 2: Nivel de urbanización del país, indicativo de desarrollo socio-económico y de estructura de costos. La data de nivel de urbanización del país se obtuvo de Naciones Unidas, Department of Economic and Social Affairs, World Urbanization Prospects, 2014.

- Criterio 3: Densidad poblacional, indicativo de estructura de costos. La data de densidad poblacional se obtuvo del Banco Mundial.

La Figura 1 describe la metodología empleada por TMG para la definición de la muestra de países potencialmente comparables. Esta metodología se divide a su vez en cinco partes:

Figura 1: Paso 1: Identificación de países potencialmente comparables con Costa Rica

Fuente: TMG

Como punto de partida, TMG consideró una muestra de más de 200 países/jurisdicciones. A esta muestra se aplicaron los tres criterios antes señalados, empleándose un rango amplio y adecuado de selección con el fin de asegurar la inclusión de un número significativo de países de América Latina:

- Para el criterio de PBI *per capita* se incluyó un rango de países que se ubican entre la mitad del PIB *per capita* de Costa Rica, límite inferior, hasta países con el doble del PIB *per capita* de Costa Rica, límite superior.
- Para el criterio de urbanización se incluyó un rango de países con una densidad de población urbana entre +/- 40% el valor de Costa Rica.

- Para el criterio de densidad poblacional se incluyó un rango de países que se ubican entre la tercera parte de la densidad poblacional de Costa Rica, límite inferior, hasta tres veces la densidad poblacional de Costa Rica, límite superior.

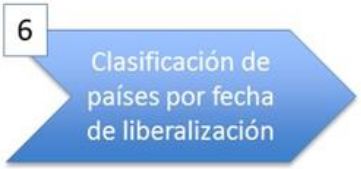
Con base en el primer criterio, PIB *per capita*, la muestra de países/jurisdicciones se redujo de más de 200 a 83. El segundo criterio, nivel de urbanización del país, redujo la muestra a 65 países, y el último criterio, densidad poblacional, a 50.

Teniendo en cuenta que lista de variables solicitadas en el cartel para los servicios de telefonía fija/móvil e Internet fijo/móvil es extensa, es necesario excluir aquellos países para los cuales no se cuenta con acceso a una base de datos robusta. Eliminando estos países, el número de países a ser incluidos en la muestra se redujo a 26.

2.1.2 Paso 2: Clasificar los países potencialmente comparables con Costa Rica en las etapas intermedias y avanzadas de liberalización

La siguiente etapa consiste en clasificar cada uno de los países del Paso 1 de acuerdo con las fechas de liberalización de cada uno de los mercados fijos y móviles. Conociendo de antemano la dificultad de obtener países incluidos en la muestra, y por lo tanto comparables, que hayan realizado procesos de liberalización del mercado en los últimos 10 años (etapa inicial de liberalización), el enfoque de este paso ha sido en revisar países en etapas intermedias o avanzadas de liberalización. Con base en lo anterior, la muestra de países se divide para cada uno de los mercados de telecomunicaciones fijos y móviles según se presenta en la Figura 2.

Figura 2: Paso 2: Clasificación de los países potencialmente comparables con Costa Rica en las etapas intermedias y avanzadas de liberalización



Región	Fijo Entre 10 y 20 años	Fijo Más de 20 años	Móvil Entre 10 y 20 años	Móvil Más de 20 años
Latino América	Ecuador Guatemala México Panamá El Salvador Perú	Colombia Chile	Guatemala Panamá El Salvador Perú	Colombia Ecuador México Chile
Europa	República Checa Portugal Eslovaquia Eslovenia Rumania Grecia Lituania	Polonia	República Checa Polonia Eslovaquia Eslovenia Rumania Croacia Bulgaria	Portugal Grecia Lituania
Asia	Indonesia	Malasia Filipinas		Indonesia Malasia Filipinas
Otro	Jordania Túnez Sur África		Marruecos Jordania Túnez	Sur África

Fuente: TMG

La lista anterior incluye ocho países en América Latina, once en Europa, principalmente de Europa Oriental, tres de Asia y cuatro países de otras regiones.

2.1.3 Paso 3: Reducción del número de países potencialmente comparables con Costa Rica para obtener entre 5 y 10 países en cada uno de los cuatro mercados en estudio

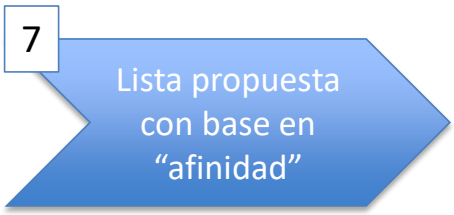
En este paso se presenta la lista final de países seleccionados con base en las diversas etapas de liberalización intermedia y avanzada. Para tal fin, se utilizaron dos principios de "afinidad" para identificar la muestra de países:

(i) Se deben mantener todos los países de América Latina

(ii) Se deben eliminar países fuera de América Latina para los cuales es improbable obtener información analítica adicional

En la práctica, el segundo principio significa excluir múltiples países de la región de Europa Oriental que aparecen en la lista anterior. La Figura 3 presenta la propuesta de países en etapas intermedias y avanzadas de desarrollo a ser incluidos en el *benchmark* de este estudio.

Figura 3: Paso 3: Países en etapas de desarrollo intermedias y avanzadas a ser incluidos en el estudio



Región	Fijo Entre 10 y 20 años	Fijo Más de 20 años	Móvil Entre 10 y 20 años	Móvil Más de 20 años
Latino América	Ecuador México Panamá El Salvador Perú	Colombia Chile	Guatemala Panamá El Salvador Perú	Colombia Ecuador México Chile
Europa	Portugal Grecia	Polonia	Polonia	Portugal Grecia
Asia		Malasia Filipinas		Malasia

Fuente: TMG

2.1.4 Paso 4: Selección de los países en la etapa inicial de liberalización (menos de diez años)

En la cuarta y última etapa de la selección de países para el *benchmark* internacional se identifican los países que han liberalizado los mercados de telecomunicaciones en los últimos 10 años (Tabla 5). Tal y como se describió anteriormente, este es un grupo inusual de países en el que, con base en la información levantada por TMG, no se ubica ningún país latinoamericano.[4]

[4] TMG revisó los siguientes países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Panamá, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. Costa Rica no se incluye en la lista.

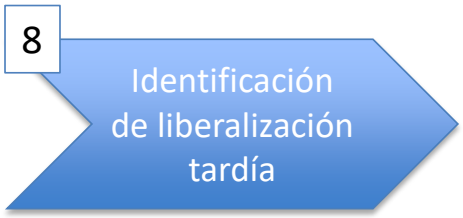
Tabla 5: Países en etapa inicial de liberalización

Región	Móvil	Fijo
Europa		Bulgaria Croacia Macedonia Serbia Turquía
Asia	Birmania Bután Maldivas	Brunei
Otros	Catar Fiji Tonga Surinam	Marruecos

De la lista de servicios móviles se han excluido los últimos dos países (Tonga y Surinam) debido a la escasez de datos correspondientes a los precios en los servicios de telecomunicaciones. En cuanto a los servicios fijo, se excluye Brunei (por diferencia de renta) y Serbia por escasez de datos.

La Figura 4 presenta la lista de cinco países que liberalizaron el mercado de telecomunicaciones en los últimos 10 años.

Figura 4: Paso 4: Selección de países en la etapa inicial de liberalización (menos de diez años)



Región	Móvil Menos de 10 años	Fijo Menos de 10 años
Europa		Bulgaria Croacia Macedonia Turquía
Asia	Birmania Bután Maldivas	
Otro	Catar Fiji	Marruecos

Fuente: TMG

2.2 Muestra de países incluida en la compartiva internaconal

Con base en el análisis desarrollado y recolección de información realizada, la lista definitiva de países incluidos en este *benchmark* internacional se identifica en la Tabla 6. Nótese que, durante la recolección de datos se modificó levemente la lista inicial de países propuesta en el Entregable 1 para tener en cuenta las limitaciones en materia de disponibilidad de datos encontradas, garantizando en todo momento el cumplimiento de los requerimientos del cartel del proyecto.

Tabla 6: Muestra de países para la comparativa internacional

Servicio	Etapa inicial Menos de 10 años	Etapa intermedia Entre 10 y 20 años[5]	Etapa avanzada Más de 20 años
	Apertura entre el 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2014	Apertura entre el 1 de enero de 1995 al 31 de diciembre de 2004	Apertura antes del 1 de enero de 1995
Voz móvil	Birmania Bután Catar Costa Rica Fiji Maldivas	El Salvador Guatemala Panamá Perú Polonia	Chile Colombia Ecuador Grecia Malasia México Portugal
Voz fija	Bulgaria Costa Rica Croacia Macedonia Marruecos Turquía	Ecuador Guatemala México Perú Portugal	Chile Colombia Filipinas Malasia Polonia
Internet móvil	Birmania Bután Catar Costa Rica Fiji Maldivas	Chile Colombia Ecuador El Salvador Guatemala México Panamá Polonia	X
Internet fijo	Bulgaria Costa Rica Croacia Macedonia Marruecos Turquía	Chile Colombia México Perú Portugal Polonia	X

[5] Para servicios de Internet se incluyen países con más de 10 años de apertura.

3. Metodología de estandarización de las variables del estudio de benchmarking

En esta sección se presenta la metodología para obtener y estandarizar los indicadores y las variables descritas para los servicios que serán objeto de la comparativa internacional. Ello incluye servicios de telefonía móvil, telefonía fija, Internet móvil e Internet fijo según lo establecido en el cartel de esta contratación. Al efecto, se dividen las variables en dos categorías:

(i) Variables de mercado, y

(ii) Variables de precios y tarifas

Las secciones siguientes abordan la metodología de estandarización que se propone para cada categoría.

3.1 Variables de mercado

De acuerdo con el cartel de esta contratación, las variables de mercado mínimas a ser revisadas en el presente proyecto incluyen:

Tabla 7: Variables mínimas de mercado a ser consideradas en el estudio

Variable	Telefonía fija	Telefonía móvil	Internet fijo	Internet móvil
Penetración	√	√	√	√
Cantidad de usuarios	√	√	√	√
Concentración de mercado	√	√	√	√
Cantidad de operadores	√	√	√	√
Cuota de mercado	√	√	√	√
Cantidad de espectro	X	√	X	√

Adicionalmente, el cartel planea las siguientes variables deseables, más no requeridas, a ser consideradas en el estudio:

Tabla 8: Variables deseables

Variable	Telefonía fija	Telefonía móvil	Internet fijo	Internet móvil
Churn rate	√	√	√	√
Factor de ajuste de eficiencia	√	X	X	X
Suscriptores pre y pospago	X	√	X	√

Igualmente se incluyó en la base de datos indicadores socio-económicos y demográficos requeridas para cumplir con los términos del cartel. Al efecto, se incluirán los datos de población y el ingreso *per capita*.

3.1.1 Fuentes de la información de mercado

Se propone obtener información de mercado de fuentes públicamente disponibles y verificables. Dependiendo del país de que se trate, TMG obtendrá información de una o varias de las siguientes fuentes:

- Fuentes oficiales/gubernamentales, incluyendo autoridades nacionales de regulación, ministerios con competencia en tecnologías de la información y las comunicaciones, oficinas de estadísticas, entre otros;
- Organismos internacionales o multilaterales, tales como el Banco Mundial, la Unión Internacional de Telecomunicaciones, o el Fondo Monetario Internacional, entre otros;
- Informes públicos de los prestadores de servicios; y
- Otras fuentes confiables, en caso que las anteriores no proporcionen la información requerida.

3.1.2 Estandarización de variables de mercado

La información de mercado se estandarizará con base en las medidas presentadas en la Tabla 9.

Tabla 9: Estandarización de variables de mercado

Variable	Medida	Comentario
Penetración	Líneas/suscripciones por cada 100 habitantes	Se presentará la información de líneas activas tanto para servicios fijos y móviles, de voz y datos. Para servicios móviles no se hará distinción por suscriptores únicos o por servicios *machine-to-machine* (M2M). Se presentará la información a diciembre de cada año, y la información más reciente para el año 2015 (de estar disponible).
Cantidad de usuarios	Líneas/suscripciones activas reportadas para cada ejercicio	Se presentará la información a diciembre de cada año, y la información más reciente para el año 2015 (de estar disponible).
Concentración de mercado	Se empleará el Índice Herfindahl-Hirschman (HHI)	Se presentará el HHI sobre la base de participación de mercado medida por suscriptores.
Cantidad de operadores	Operadores titulares de red	Se presentará el número de operadores activos titulares de red en cada país para servicios móviles. En caso de operadores de servicio fijo de voz y datos se presentará el número de operadores activos aun cuando no tengan cobertura nacional.
Cuota de mercado	Líneas/suscripciones activas sobre el total de	Se calcularán cuotas de mercado por cada operador asumiendo mercados geográficos nacionales.

Variable	Medida	Comentario
	líneas/suscripciones activas	Ello hará la información comparable a Costa Rica en donde el mercado geográfico para servicios de telecomunicaciones es nacional.
Cantidad de espectro	MHz	Se presentará el total de MHz identificado para servicios de Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT por sus siglas en Inglés) desagregado por banda de espectro asignado a cada operador móvil.

3.1.3 Formatos de recolección de variables de mercado

Las variables de mercado son incluidas como anexos al presente informe y se suministran a SUTEL en formato Excel adjunto a este documento.

3.2 Variables de precios y tarifas

De acuerdo con el cartel de la licitación, las variables de precios y tarifas mínimas a ser revisadas en el presente proyecto incluyen:

Tabla 10: Variables mínimas de mercado a ser consideradas en el estudio

Variable	Telefonía fija	Telefonía móvil	Internet fijo	Internet móvil
Evolución de precios	√	√	√	√
Ofertas comerciales y paquetes de servicios*	√	√	√	√
Cargos de terminación	√	√	X	X
Cargos de desagregación del bucle de abonado	√	X	√	X
Precios promedio	√	√	√	√
Precios con relación a ingresos	√	√	√	√

* Con base en las ofertas comerciales y paquetes de servicios, incluyendo los precios, para cada uno de los años, se obtuvo la evolución de las canastas OCDE[6] y los precios promedio de los planes típicos ofrecidos actualmente.

Específicamente el cartel requiere que los "precios promedio de los planes típicos ofrecidos actualmente (…) deben ser ajustados para hacerse comparables con los precios que se ofrecen en Costa Rica." En otras palabras, se busca realizar una estandarización de los precios de tal manera que se puedan comparar entre diferentes países, incluyendo Costa Rica.

3.2.1 Fuentes de la información de precios y tarifas

La información histórica de precios minoristas es de difícil recolección en términos retroactivos dada la fluidez y dinámica de precios en los diversos mercados de telecomunicaciones. En vista de ello, TMG adquirió dicha información de una empresa especializada para los países de la muestra en los

[6] OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

cuales estaba disponible y según se detalla en las sección 7 y 8. Para este proyecto se adquirió la información pertinente de la empresa Tarifica[7]. Asimismo, en casos donde fue necesario se complementó parte de la información de precios con información incluida en la base de datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y estimados realizados por TMG con base en dicha información.

La información de tarifas reguladas, cargos de terminación y desagregación del bucle de abonados, fue obtenida de fuentes públicamente disponibles, incluyendo autoridades de regulación y ofertas de referencia de los operadores, entre otras fuentes.

3.2.2 Estandarización de variables de precios y tarifas

Dado que la información de precios y tarifas será obtenida en moneda local para cada país de la muestra, TMG estandarizará la información para poder comparar los precios de los diferentes servicios y canastas de servicios. Al efecto, TMG normalizó los valores a dólares PPP (*Purchasing Power Parity*) o USD-PPA (Poder de Paridad Adquisitivo). La utilización de USD-PPA es común en este tipo de comparaciones y es ampliamente acogida por organismos internacionales como el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, entre otros.

Para obtener los precios en USD-PPA se utilizó la tasa de cambio a USD-PPA establecida por el Fondo Monetario Internacional para cada país y para cada uno de los últimos cinco años. Esta tasa de cambio se empleó una vez obtenido el valor del precio de cada una de las canastas en la moneda local o de los planes y ofertas a comparar para cada uno de los servicios en cada país.

3.2.3 Descuentos en las ofertas de servicios de telefonía fija y móvil

Es común encontrar en ofertas de telefonía fija y móvil planes que incluyen descuentos relacionados con llamadas o mensajes de texto (SMS) ilimitados a una cantidad de números específicos escogidos por el usuario. Con el fin de considerar el impacto de este tipo de ofertas al momento de establecer el precio de las canastas, se ha seguido la metodología la OCDE que se describe a continuación

La cantidad de minutos que se reducen de la canasta, en caso que la oferta incluya una cantidad de números específicos a los cuales se pueda llamar con descuento, está dado por:

$$Min_D = Min_T \times (Log_{10}(10 \times N^{1.5}) / Log_{10}(10 \times Min_T)) \times D,$$

Donde:

Min_D: es la cantidad de minutos a descontar

Min_T: es la cantidad de minutos incluido en la canasta específica

[7] Ver http://www.tarifica.com/.

N: es la cantidad total de números sobre los cuales aplica el descuento

D: es el descuento $0 < D \leq 1$. $D = 1$ si el descuento es del 100%, *i.e.*, llamada gratis

Suponiendo que se tiene una canasta de telefonía móvil con un total de 60 minutos al mes y el plan específico del operador ofrece minutos ilimitados gratuitos (D = 1) a cuatro números móviles escogidos por el usuario (N = 4), los minutos gratuitos que se deben descontar del plan equivalen a:

$$Min_D = 60 \times (Log_{10} (10 \times 4^{1.5}) / Log_{10} (10 \times 60)) \times 1 = 41{,}1 \text{ minutos}$$

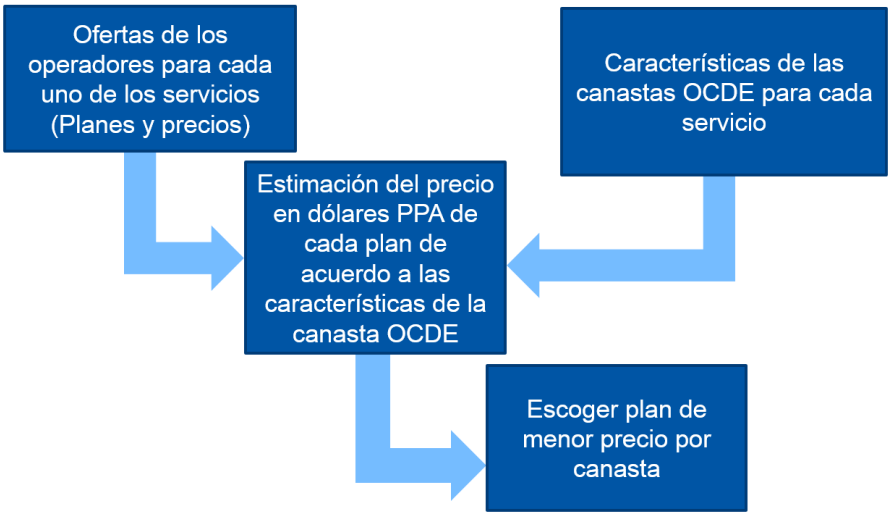
Es decir, de los 60 minutos incluidos en la canasta, 41,1 minutos corresponden a llamadas a los 4 números elegidos para llamadas ilimitadas gratis, luego no se debe incluir un cargo adicional por estos minutos.

4. Metodología de canastas de precios empleada

Se empleó la metodología de canastas de precios de servicios de telecomunicaciones desarrollada por la OCDE. Al efecto, se empleó los valores y pesos usados por la OCDE para cada uno de los elementos de las canastas de los diferentes servicios, a excepción de Internet fijo como se explicará más adelante. Se buscó igualmente desarrollar canastas ajustadas a la realidad de consumo de Costa Rica. Sin embargo, a pesar de haberse remitido cuestionarios a los operadores costarricenses para estimar los pesos y valores correspondientes al mercado nacional y de reunirnos con representantes del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), no se obtuvieron respuestas a tiempo de parte de los operadores.

La metodología de la OCDE sigue los pasos descritos en la Figura 5. De forma general, para cada uno de los planes de un servicio específico se estima el precio de las diferentes canastas de la OCDE para dicho servicio. En la estimación del precio de cada canasta, se consideran las características de dicha canasta y los diferentes precios fijos y por consumo adicional, así como los descuentos adicionales del plan, *e.g.*, llamadas ilimitadas o con descuento a cierto número de líneas, minutos incluidos dentro del plan básico bajo revisión, entre otros. Una vez estimado el precio del plan se debe incluir el impuesto de venta y normalizar los valores a dólares PPA con el fin realizar análisis comparativos a través de diferentes países. Una vez estimado el precio de cada plan para cada canasta, se selecciona el plan de menor valor para cada canasta en cada país.

Figura 5. Metodología general de la OCDE



Fuente: TMG con base en la metodología de la OCDE

En las secciones siguientes se describe en mayor detalle la metodología de canastas de precios OCDE para servicios fijos y móviles de voz y datos.

4.1 Telefonía fija residencial

4.1.1 Canastas de telefonía fija residencial

La Tabla 11 presenta los tipos de canastas de telefonía fija residencial que han sido consideradas con base en la metodología descrita por la OCDE.[8] Nótese que se establecen cuatro canastas que representan cuatro niveles de consumo de acuerdo con el número de llamadas realizadas al mes las cuales reflejan diferentes tipos de usuarios, esto es, usuarios de bajo consumo con 20 llamadas al mes, hasta usuarios de alto consumo con 420 llamadas al mes.

Tabla 11. Canastas de telefonía fija residencial

Canasta	Total de llamadas por mes (OCDE)
Canasta telefonía fija residencial 1	20 llamadas
Canasta telefonía fija residencial 2	60 llamadas
Canasta telefonía fija residencial 3	140 llamadas
Canasta telefonía fija residencial 4	420 llamadas

4.1.2 Ofertas de telefonía fija residencial

Siguiendo la metodología OCDE, la información sobre las ofertas de telefonía fija se obtuvo únicamente de operadores incumbentes en cada país y que ocupan una posición histórica comparable con el ICE. Para cada uno de los incumbentes un número relevante de ofertas o planes de servicios de telefonía fija residencial han sido considerados para cada año, según la disponibilidad de información. Dichas ofertas incluyen información específica de tarifas en hora pico y no pico, minutos incluidos a diferentes destinos, *e.g.*, local, nacional y móvil[9], valor del minuto adicional a cada destino, tarifa de conexión, cargos no recurrentes y cargos de instalación, entre otros. También se incluyen los descuentos ofrecidos en los diferentes planes, *e.g.*, llamadas ilimitadas a líneas telefónicas específicas y descuentos por volumen de llamadas, entre otros.[10]

4.1.3 Cálculo del precio de las canastas de telefonía fija residencial

Para el cálculo del precio de cada una de las canastas antes descritas se tienen en cuenta tres categorías:

i. Tipo de llamada: local-local, local-nacional y local-móvil.

[8] Ver http://www.oecd.org/sti/broadband/48242089.pdf.

[9] En la metodología de la OCDE se incluyen un porcentaje de llamadas internacionales para cada una de las canastas. Sin embargo, dado que no se tienen las tarifas de llamadas internacionales por su amplia variabilidad dependiendo del destino, y considerando que este tipo de llamadas representan un porcentaje bajo del total de llamadas de cada una de las canastas, variando entre un 2% y un 4% dependiendo de la canasta, se ha decidido no incluir llamadas internacionales.

[10] En la hoja de Excel se detalla la información incluida por cada operador.

ii. Hora de realizada la llamada: entre semana durante el día/noche, fines de semana, horas pico y horas no pico.
iii. Duración de la llamada: tiempo promedio que dura cada tipo de llamada en minutos.

El precio de cada canasta se calculó con base en la duración de las llamadas en minutos a los diferentes destinos y la unidad tarifaria correspondiente en minutos a cada uno de acuerdo con la hora en que se realiza la llamada. El precio también incluye los cargos no recurrentes los cuales se distribuyen en un periodo de 5 años o 60 meses.

Los valores asociados a las anteriores categorías, *i.e.*, tipo de llamada, hora de realizada la llamada y duración de la llamada, fueron obtenidos de los valores utilizados por la OCDE.[11]

Cuando el precio de llamadas a redes móviles sea diferente por operador, se establecerá un promedio ponderado con base en el número de suscriptores de cada operador.

De acuerdo con la metodología de la OCDE, los precios de las canastas incluyen los impuestos de valor agregado, IVA, asociados.

4.2 Telefonía móvil

4.2.1 Canastas de telefonía móvil

La Tabla 12 presenta los tipos de canastas de telefonía móvil que han sido considerados de acuerdo con la metodología descrita por la OCDE.[12] Nótese que se establecen cuatro canastas que representan cuatro niveles de consumo de acuerdo con el número de llamadas realizadas al mes en plan pospago o prepago, y una canasta en plan prepago las cuales reflejan diferentes tipos de usuarios, esto es, usuarios de bajo consumo con 30 llamadas al mes, hasta usuarios de alto consumo con 900 llamadas al mes.

Tabla 12. Canastas de telefonía móvil

Canasta	Total de llamadas por mes (OCDE)
Canasta telefonía móvil 1	30 llamadas
Canasta telefonía móvil 2	100 llamadas
Canasta telefonía móvil 3	300 llamadas
Canasta telefonía móvil 4	900 llamadas
Canasta telefonía móvil Prepago	40 llamadas

[11] Ver valores referenciados en el Anexo 1.
[12] Ver http://www.oecd.org/sti/broadband/48242089.pdf.

4.2.2 Ofertas de telefonía móvil

La información sobre las ofertas y planes de telefonía móvil se obtuvieron de los principales operadores móviles en cada país, los cuales concentran más del 50% del mercado medido en suscriptores, según la disponibilidad de información. Para cada uno de estos operadores en promedio se revisaron cerca de 52 ofertas y planes de servicios de telefonía móvil para cada año. Dichas ofertas incluyen información específica de la tarifa básica del plan, minutos incluidos a diferentes destinos, *e.g.*, local, llamadas *on*-net/*off*-net, mensajes de texto cortos (SMS), valor del minuto adicional a línea fija y *on-net/off-net* en horas pico y no pico, valor del SMS adicional, tarifa de conexión y cargos no recurrentes, entre otros. También se incluyen los descuentos ofrecidos en los diferentes planes, *e.g.*, llamadas ilimitadas y descuentos por volumen de llamadas, entre otros.[13]

4.2.3 Cálculo del precio de las canastas de telefonía fija residencial

Para el cálculo del precio de cada una de las canastas antes descritas se tuvieron en cuenta tres categorías:

i. Tipo de llamada y SMS: móvil-local, móvil-móvil o SMS *on-net*, y móvil-móvil o SMS *off-net*.
ii. Hora de realizada la llamada: entre semana durante el día/noche, fines de semana, horas pico y horas no pico.
iii. Duración de la llamada: tiempo promedio que dura cada tipo de llamada en minutos.

El precio de cada canasta se calculó con base en la duración en minutos de las llamadas a los diferentes destinos y la unidad tarifaria correspondiente en minutos a cada uno de acuerdo con la hora en que se realiza la llamada. El precio también incluye los cargos no recurrentes los cuales serán distribuidos en un periodo de 3 años o 36 meses.

Los valores asociados a las anteriores categorías, *i.e.*, tipo de llamada, hora de realizada la llamada y duración de la llamada, son aquellos utilizados por la OCDE.[14]

Cuando la tarifa de llamada a redes móviles *off-net* es diferente por operado, se establece un promedio con base en el número de suscriptores de cada operador.

De acuerdo con la metodología de la OCDE, los precios de las canastas incluyen los impuestos de valor agregado, IVA, asociados.

4.3 Internet fijo

4.3.1 Canastas de Internet fijo

La Tabla 13 presenta los tipos de canastas de Internet fijo que se han considerado de acuerdo con los planes ofrecidos por los operadores actualmente en Costa Rica y con base en la metodología descrita

[13] En la hoja de Excel se detalla la información incluida por cada operador.
[14] Ver calores referenciados en el Anexo 2.

por la OCDE.[15] Teniendo en cuenta que las canastas definidas por la OCDE no son representativas del mercado costarricense, y en general de países en desarrollo considerados en la muestra para este estudio, se ha decidido utilizar únicamente canastas definidas con base en las ofertas existentes actualmente en Costa Rica.[16] Adicionalmente es importante tener presente que para algunas canastas de acceso a Internet fijo de velocidades de descarga altas actualmente ofrecidas en Costa Rica, *e.g.*, 20 Mbps o 10 Mbps, no es posible obtener las tarifas de los años iniciales incluidos en este estudio dado que para entonces no existían ofertas con estas características.

Tabla 13. Canastas de Internet fijo

Canasta	Velocidad de bajada (OCDE)	Velocidad de bajada (Ofertas en Costa Rica)
Canasta Internet fijo 1	> 256 Kbps	> 1 Mbps
Canasta Internet fijo 2	> 2.5 Mbps	> 2 Mbps
Canasta Internet fijo 3	> 15 Mbps	> 4 Mbps
Canasta Internet fijo 4	> 30 Mbps	> 10 Mbps
Canasta Internet fijo 5	> 45 Mbps	> 20 Mbps

4.3.2 Ofertas de Internet fijo

La información sobre las ofertas y planes de Internet fijo se obtuvieron de los principales operadores de Internet fijo en cada país y a través de diferentes tecnologías de acceso, *e.g.*, xDSL, cable o fibra óptica. Para cada uno de estos operadores un número relevante de ofertas y planes de servicios de Internet fijo han sido considerados para cada año, según la información disponible. Dichas ofertas incluyen información específica de tarifas y velocidad de acceso, topes de capacidad en caso de existir,[17] entre otros.

4.3.3 Cálculo del precio de las canastas de Internet fijo

El precio de cada canasta se calcula con base en la tarifa de conexión, la tarifa mensual por el alquiler de equipos de ser necesario, tarifa mensual por el servicio, límites de capacidad y tarifa por consumo adicional de ser necesario entre otros.[18] En caso de existir cargos no recurrentes, estos se han distribuidos en un período de 3 años o 36 meses.

[15] Ver http://www.oecd.org/sti/broadband/48242089.pdf.
[16] Se tomó como referencia las ofertas actualmente publicadas por el operador incumbente, ICE.
[17] Nótese que la metodología de la OCDE incluye topes por capacidad y tiempo de utilización al mes de Internet fijo. Sin embargo, dado que la mayoría, sino todas las ofertas y planes de Internet fijo dedicado son ilimitados tanto en tráfico de datos como en tiempo de utilización, estas variables no han sido consideradas. En caso de existir un tope, este se debe más a condiciones de "uso justo" o *fair use*, con el fin de evitar consumos exagerados que no corresponden a la oferta específica, *e.g.*, residencial en vez de empresarial. Estos topes generalmente son superiores a 300 GB por mes.
[18] Id.

4.4 Internet móvil

4.4.1 Canastas de Internet móvil

La Tabla 14 presenta los tipos de canastas de Internet móvil considerados para planes de teléfonos inteligentes.[19] Estos planes se basan en la metodología descrita por la OCDE e incluyen las canastas del servicio de voz móvil descrito anteriormente y detallado en el Anexo 1.

Tabla 14. Canastas de Internet móvil a través de teléfonos inteligentes –OCDE-

Canasta	Capacidad de datos (OCDE)	Total de llamadas por mes (OCDE)
Canasta Internet móvil 1	100 MB	30 llamadas
Canasta Internet móvil 2	500 MB	100 llamadas
Canasta Internet móvil 3	1 GB	300 llamadas
Canasta Internet móvil 4	2 GB	900 llamadas
Canasta Internet móvil 5	2 GB	100 llamadas

Como se puede apreciar en la Tabla 14, no se describen las canastas en función de las velocidades de acceso, tal como se presenta en las ofertas en Costa Rica, dado que las ofertas y planes no se establecen con base en esta variable a nivel internacional. Generalmente la velocidad de acceso a través de redes inalámbricas móviles depende de condiciones específicas exógenas al operador en el momento en que se accede a Internet, *e.g.*, congestión, nivel de potencia de la señal, distancia entre la estación base y el usuario, etc. Por lo tanto, no se garantiza un mínimo de velocidad de acceso en este tipo de ofertas. Es importante mencionar que con base en la información de tarifas suministrada por Tarifica, el acceso a Internet móvil a través de un teléfono inteligente incluye la capacidad de datos en el plan.[20]

4.4.2 Ofertas de Internet móvil

La información sobre las ofertas y planes de Internet móvil se obtuvo de los principales operadores de Internet móvil en cada país y a través de diferentes tecnologías de acceso de tercera (3G) y cuarta generación (4G). No se consideran tecnologías de acceso como WiFi o *hot spots*. Para cada uno de los 23 operadores en promedio se revisaron 40 ofertas y planes de servicios de Internet móvil para

[19] La OCDE divide esta metodología en acceso en tres categorías: por computador portátil, laptop y teléfono inteligente. Sin embargo, esta metodología fue definida en 2010 y de la revisión de los planes obtenidos se observa que el mercado de servicios y terminales ha evolucionado y la relevancia de los planes de computador portátil y tableta es baja, de hecho, hoy en día a través de los teléfonos inteligentes es posible conectar un computador portátil utilizando dicho teléfono como *hot spot*, en consecuencia la demanda por módems USB ha bajado considerablemente.

[20] Los planes generalmente incluyen una capacidad específica, *e.g.*, 500 MB, 1 GB, etc., incluso en Costa Rica. Una vez consumida dicha capacidad, el servicio a Internet móvil se sigue prestando pero con velocidades de conexión inferiores, a menos que el usuario adquiera mayor capacidad por demanda. En tal sentido, las ofertas consideran que el servicio de Internet es ilimitado y lo que varía es la velocidad de acceso una vez se alcanza la capacidad establecida.

cada año, según la disponibilidad de información. Dichas ofertas incluyen información específica de tarifa del plan, tarifa por consumo adicional y topes de capacidad, entre otros.

4.4.3 Cálculo del precio de las canastas de Internet móvil

El precio de cada canasta se calcula con base en la tarifa de conexión, tarifa mensual por el servicio, límites de capacidad y tarifa por consumo adicional de capacidad. En caso de existir cargos no recurrentes, estos son distribuidos en un periodo de 3 años o 36 meses.

5. Análisis de los resultados de las variables de mercado solicitadas para los servicios de telefonía móvil y acceso a Internet móvil

5.1 Servicios móviles de voz

Esta sección presenta el análisis de las variables de mercado de voz móvil recopiladas en los países de la muestra. El análisis se divide de acuerdo a las tres etapas de liberalización definidas en el cartel y se comparan los resultados obtenidos para cada uno de los grupos con el estado actual de desarrollo del mercado en Costa Rica. La Tabla 15 presenta los países que se incluyen en cada una de las etapas referidas.

Tabla 15: Países de la muestra de servicios de voz móvil con base en la etapa de liberalización

Servicio	Etapa inicial Menos de 10 años	Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Etapa avanzada Más de 20 años
	Apertura entre el 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2014	Apertura entre el 1 de enero de 1995 al 31 de diciembre de 2004	Apertura antes del 1 de enero de 1995
Voz móvil	Birmania Bután Catar Costa Rica Fiji Maldivas	El Salvador Guatemala Panamá Perú Polonia	Chile Colombia Ecuador Grecia Malasia México Portugal

Con el objetivo de facilitar la comparación entre países y años incluidos en la muestra para cada etapa, se comparan las siguientes variables:

Tabla 16: Variables a ser empleadas en el análisis de la información de mercado levantada

Métrica	Objetivo
Penetración de servicio	Se presenta como un *proxy* de la madurez y saturación del mercado de voz móvil
Concentración de mercado	Se presenta como un *proxy* de la competitividad del mercado
Número de operadores	Se presenta como un *proxy* de la competitividad del mercado
Participación de mercado del operador histórico / incumbente	Se presenta como un *proxy* del dinamismo y la competitividad del mercado

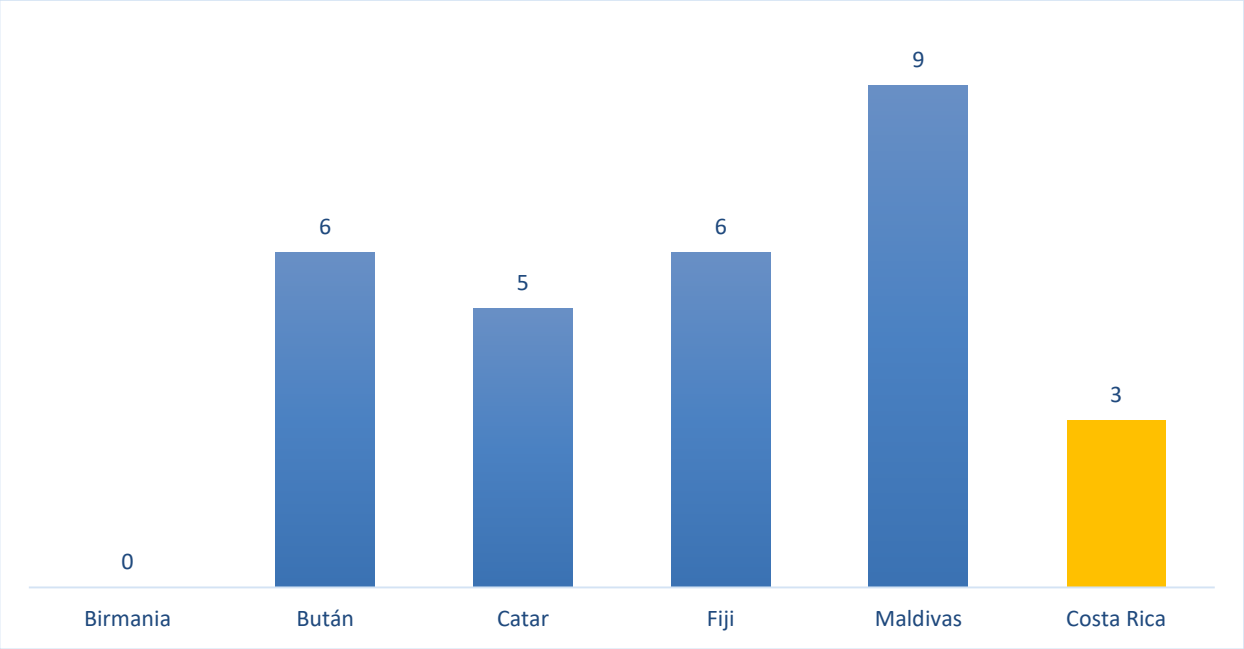
5.1.1 Etapa inicial – Menos de 10 años de liberalización

Dada la evolución de los mercados móviles a nivel internacional, debe señalarse que existe un grupo relativamente reducido de países que ha liberalizado el mercado de voz móvil en los últimos 10 años. Así, por ejemplo, no se encontraron países de América Latina, distintos a Costa Rica, que entren dentro de este grupo. Tampoco se encontraron países que satisfagan todos los criterios de selección

dispuestos en la metodología esbozada en la sección 2.1. En vista de ello, y para dar cumplimiento al cartel, los países en etapa inicial de desarrollo de mercado que se incluyen en este informe son presentados a modo de referencia y permiten observar cómo han evolucionado mercados de reciente liberalización con diferentes características demográficas y socioeconómicas.

La Figura 6 presenta los años de liberalización de los países de la muestra de países con mercados de voz móvil en etapa inicial de desarrollo con fecha de corte a 31 de diciembre de 2014. En el caso de Birmania, nótese que el lanzamiento de servicios comerciales por parte de los dos nuevos entrantes se realizó durante la segunda mitad del año 2014.

Figura 6: Años de liberalización de los países en etapa inicial de desarrollo

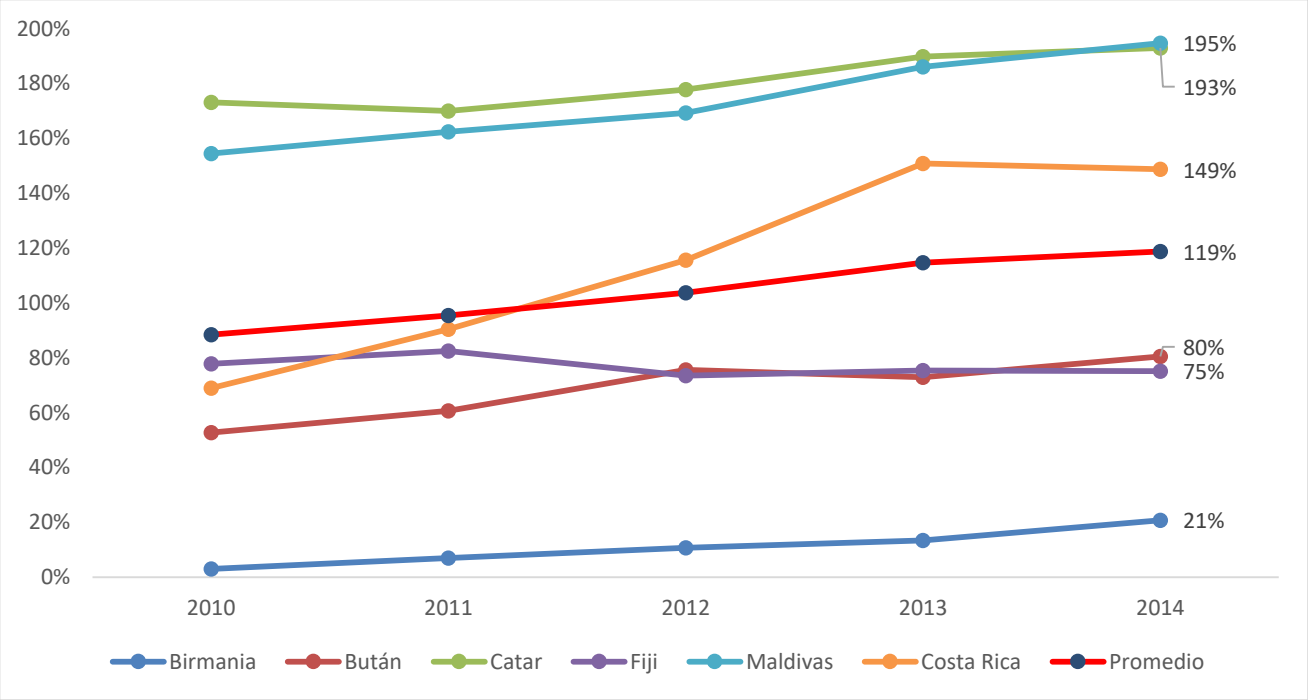


Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

5.1.1.1 Penetración del servicio móvil

Dadas las diferencias en torno a ingreso per cápita, densidad poblacional y nivel de urbanización, se observa una considerable variación entre los niveles de penetración del servicio de voz móvil de los países de la muestra (Figura 7). Ello explica que el nivel de penetración actual en Birmania, el país con el menor ingreso per cápita de la muestra y con el menor tiempo de liberalización, sea significativamente menor al promedio de la muestra. Asimismo, en países como Catar, con una renta per cápita significativamente superior al resto de países de la muestra, la penetración es más elevada. En el caso de Costa Rica, a pesar de tener un tiempo de liberalización menor que el promedio de la muestra, se observa que a finales de 2014 la penetración del servicio de voz móvil alcanzó 149%, estando por encima del promedio.

Figura 7: Penetración de servicios de voz móvil en los países en etapa inicial de desarrollo (Suscriptores/100 habitantes)

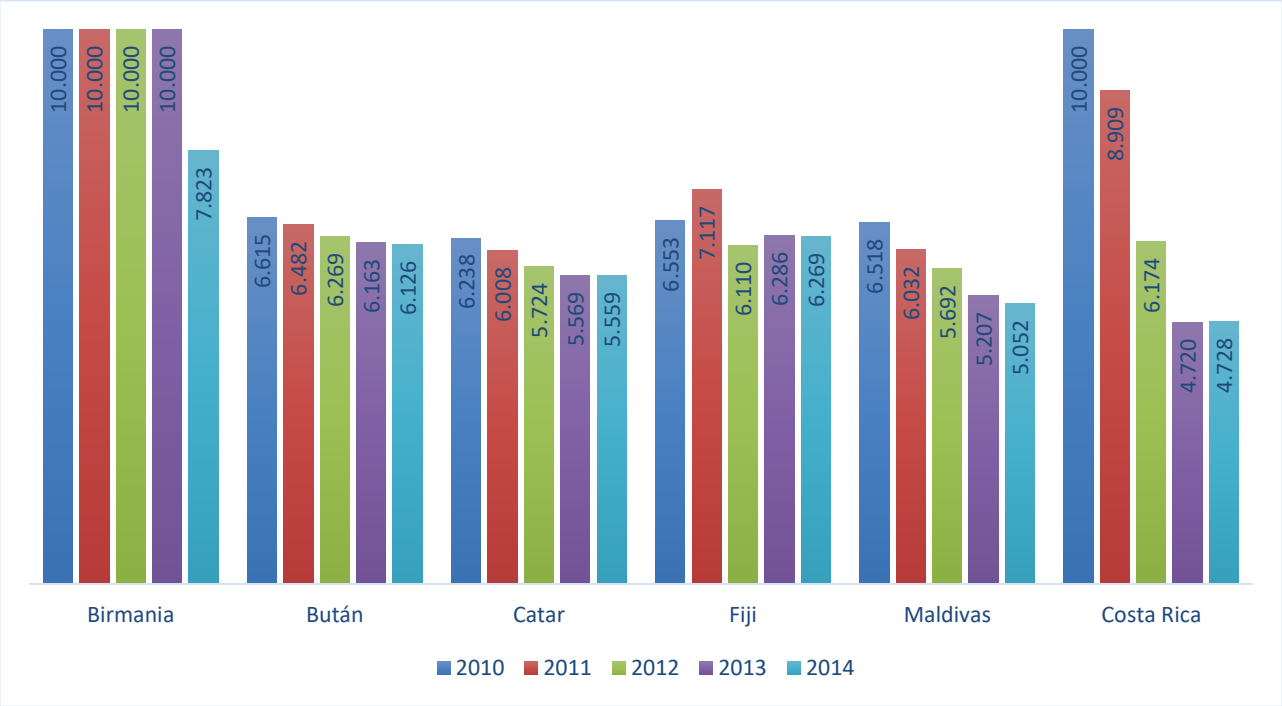


Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

5.1.1.2 Concentración de mercado y número de operadores

Medido por el HHI, Costa Rica tiene el mercado de voz móvil menos concentrado de la muestra de países en etapa inicial de desarrollo (Figura 8). Sin embargo, debe señalarse que esto es consecuencia de la diferencia entre el número de operadores activos en los diferentes mercados. Como se observa en la Tabla 17, con la excepción de Birmania y Costa Rica, los restantes países de la muestra cuentan únicamente con dos operadores móviles de red activos en el mercado. En mercados duopólicos el menor valor posible del HHI es de 5000 puntos. Ello así, las cifras de concentración de mercado sugieren la existencia de intensidad competitiva en países como Maldivas, Catar, e incluso Bután, en donde hasta finales de 2014 los operadores entrantes lograron captar una cuota de mercado relevante. Igualmente nótese como en Birmania, un mercado de menor madurez como se observa en la Figura 7, en tan solo unos meses los dos nuevos entrantes lograron dinamizar el mercado, promoviendo un incremento importante en la adopción de servicios de voz móvil y captando un número relevante de usuarios.

Figura 8: Concentración del mercado de voz móvil en los países en etapa inicial de desarrollo (HHI)



Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

Tabla 17: Número de operadores móviles de red activos en los países de etapa inicial de desarrollo

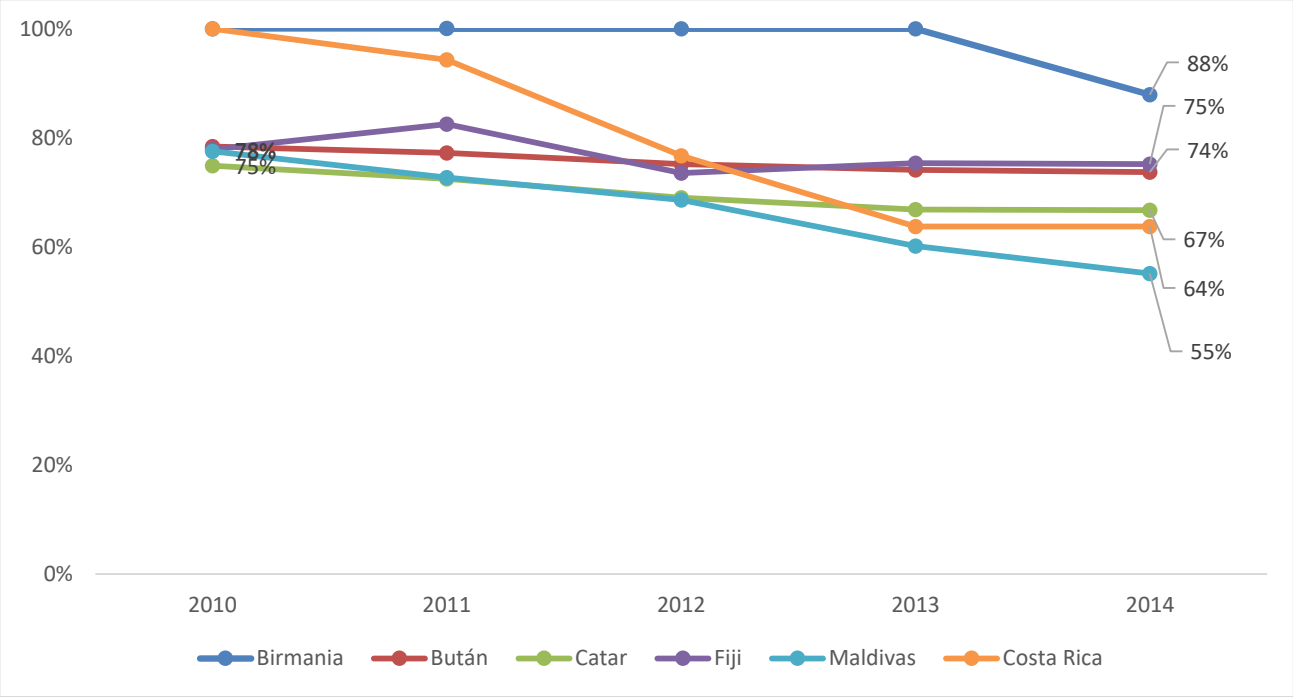
País	2010	2011	2012	2013	2014
Birmania	1	1	1	1	3
Bután	2	2	2	2	2
Catar	2	2	2	2	2
Fiji	2	2	2	2	2
Maldivas	2	2	2	2	2
Costa Rica	1	3	3	3	3

Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

5.1.1.3 Participación de mercado del operador histórico / incumbente

En el grupo de países en etapa inicial de desarrollo se observa que el promedio de las participaciones de los operadores móviles históricos era de 70% a finales de 2014, estando la participación del ICE en Costa Rica un poco debajo de esta cifra (Figura 9).

Figura 9: Participación de mercado del operador histórico / incumbente en los países de etapa inicial de desarrollo



Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

Si se toma en cuenta la pérdida de participación de mercado del operador incumbente en estos países al final del tercer año contado a partir de la entrada de operadores competidores (como era el caso de Costa Rica a la fecha de corte de diciembre de 2014), se observa que el ICE es el operador incumbente que más cuota de mercado perdió durante dicho período (Tabla 18). Debe reiterarse, sin embargo, que en los restantes países de la muestra con más de tres años de apertura de mercado sólo existen dos operadores móviles de red, lo cual contribuye a explicar el nivel de reducción de la cuota de mercado del operador incumbente.

Tabla 18: Participación del incumbente a tres años de la liberalización

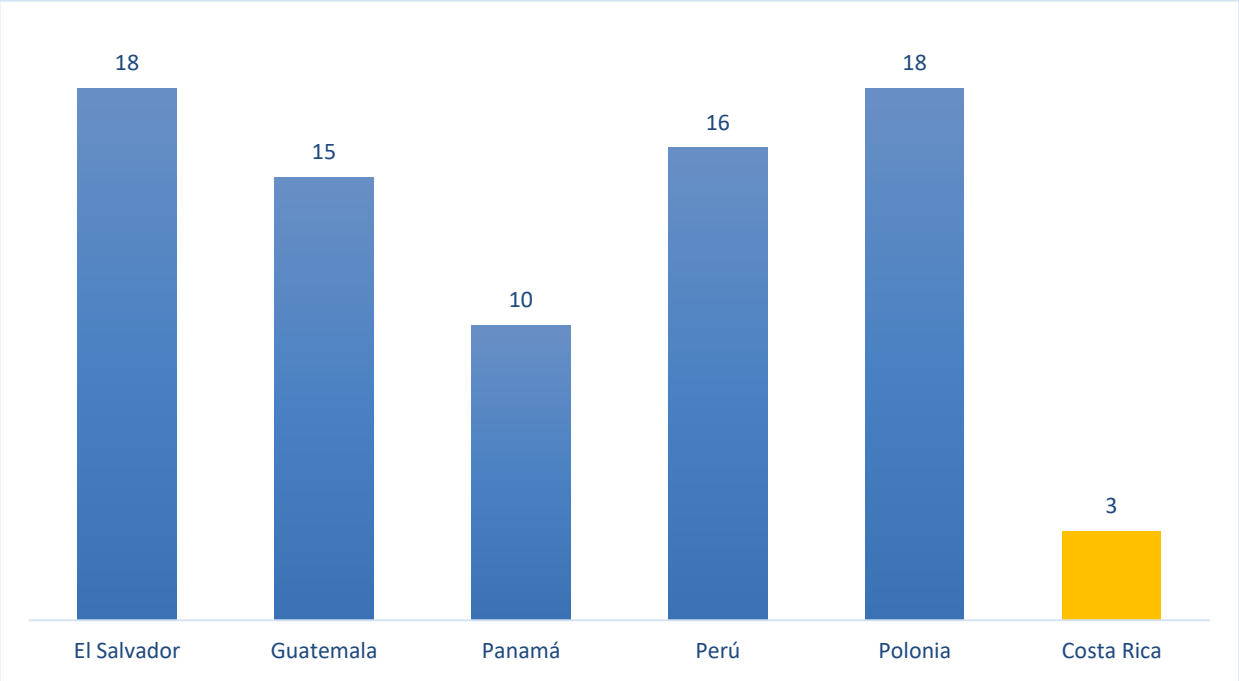
País	Año	Participación del incumbente
Birmania	N.A.	N.A.
Bután	2011	77,2%
Catar	2012	69,0%
Fiji	2011	82,5%
Maldivas	2010	77,5%
Costa Rica	2014	63,7%

Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

5.1.2 Etapa intermedia – Entre 10 y 20 años de liberalización

En esta sección se presenta información de mercado de cinco países con entre 10 y 20 años de liberalización. La Figura 10 presenta los años de liberalización de los países de la muestra de países con mercados de voz móvil en etapa avanzada de desarrollo, contrastándolos con Costa Rica.

Figura 10: Años de liberalización de los países en etapa inicial de desarrollo



Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

5.1.2.1 Penetración del servicio móvil

Como se observa en la Figura 11, los años de liberalización del mercado no parecen tener un impacto relevante sobre el nivel de penetración de los servicios de voz móvil en la actualidad. En efecto, a finales de 2014 el nivel de penetración en Costa Rica era el segundo más alto de la muestra, después de Polonia. Ello puede deberse a diversos factores, incluyendo:

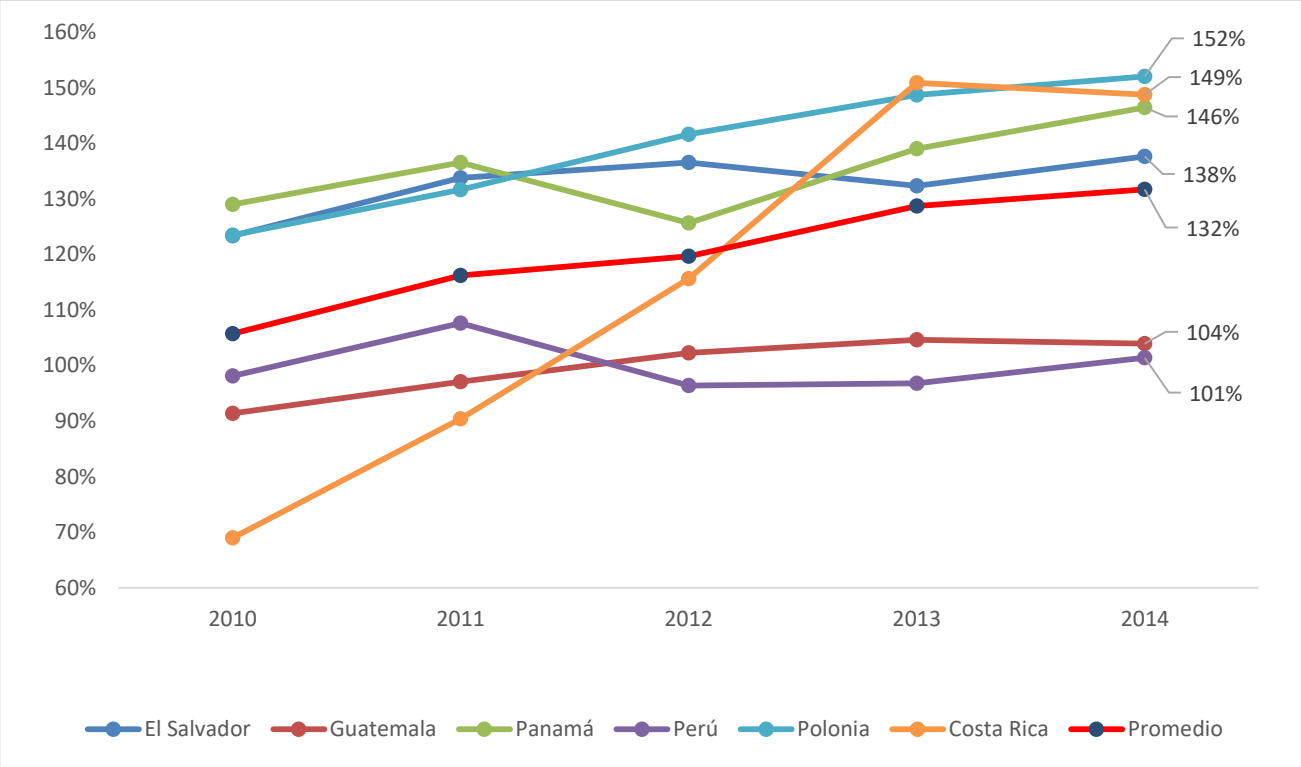
- *Diferencias en el reporte de la información*: la forma en que se reporta el número de suscriptores puede no ser consistente entre países/operadores; en algunos casos los operadores proceden a "limpiar" sus bases de usuarios de aquellos que se considerar que no se encuentran activos mientras que en otros ello puede no haberse hecho.

- *Dinámica de difusión de nuevas tecnologías:* el desarrollo tecnológico y comercial del mercado móvil, como toda nueva tecnología, tuvo una etapa inicial de introducción y adopción temprana hasta su eventual masificación. Costa Rica se ha beneficiado de esta curva de

difusión de tecnología alcanzando similares niveles de penetración en menor tiempo dada la entrada tardía de la competencia en un momento donde la tecnología móvil era madura.

Asimismo, Costa Rica tiene la mayor tasa de crecimiento de penetración de la muestra durante este período. En 2010, es decir un año antes de la entrada de competidores al mercado móvil en Costa Rica, la penetración de servicios móviles en Costa Rica era de 69%, muy por debajo del promedio de la muestra (105%) y significativamente menos que países de la región de Centro América como El Salvador y Panamá. Ello sugiere que la introducción de competencia al mercado ha sido un factor importante en la difusión y adopción del servicio de voz móvil en Costa Rica.

Figura 11: Penetración de servicios de voz móvil en los países en etapa intermedia de desarrollo (Suscriptores/100 habitantes)

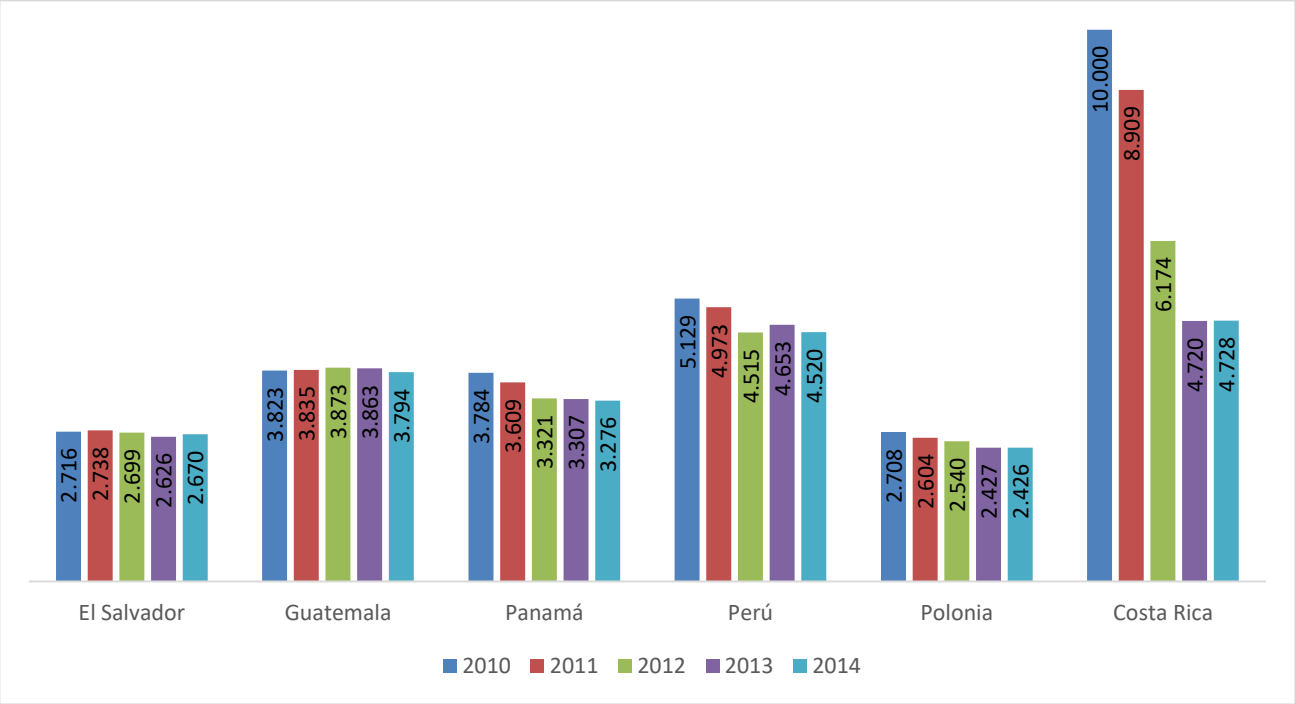


Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

5.1.2.2 Concentración de mercado y número de operadores

En la muestra de países en etapa intermedia de desarrollo la concentración del mercado móvil es menor que en Costa Rica (Figura 12), incluso en países con el mismo número de operadores móviles como Guatemala. Ello podría deberse a que los operadores han tenido mayor tiempo y oportunidad para desarrollar estrategias competitivas en el mercado y realizar inversiones con el objeto de atraer suscriptores, nivelando así sus participaciones de mercado.

Figura 12: Concentración del mercado de voz móvil en los países en etapa intermedia de desarrollo (HHI)



Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

Por último debe apuntarse que el número de operadores activos en este grupo de países se ubica entre 3 y 4,[21] salvo Polonia que cuenta con 7 operadores de red (Tabla 19). Con la excepción de Perú, ninguno de los países de la muestra vio la entrada de nuevos operadores durante el período de revisión. Ello es consistente con los retos que representa la entrada tardía al mercado móvil.

Tabla 19: Número de operadores móviles de red activos en los países de etapa intermedia de desarrollo

País	2010	2011	2012	2013	2014
El Salvador	5	5	5	5	5
Guatemala	4	4	4	4	4
Panamá	4	4	4	4	4
Perú	3	3	3	3	4
Polonia	7	7	7	7	7
Costa Rica	1	3	3	3	3

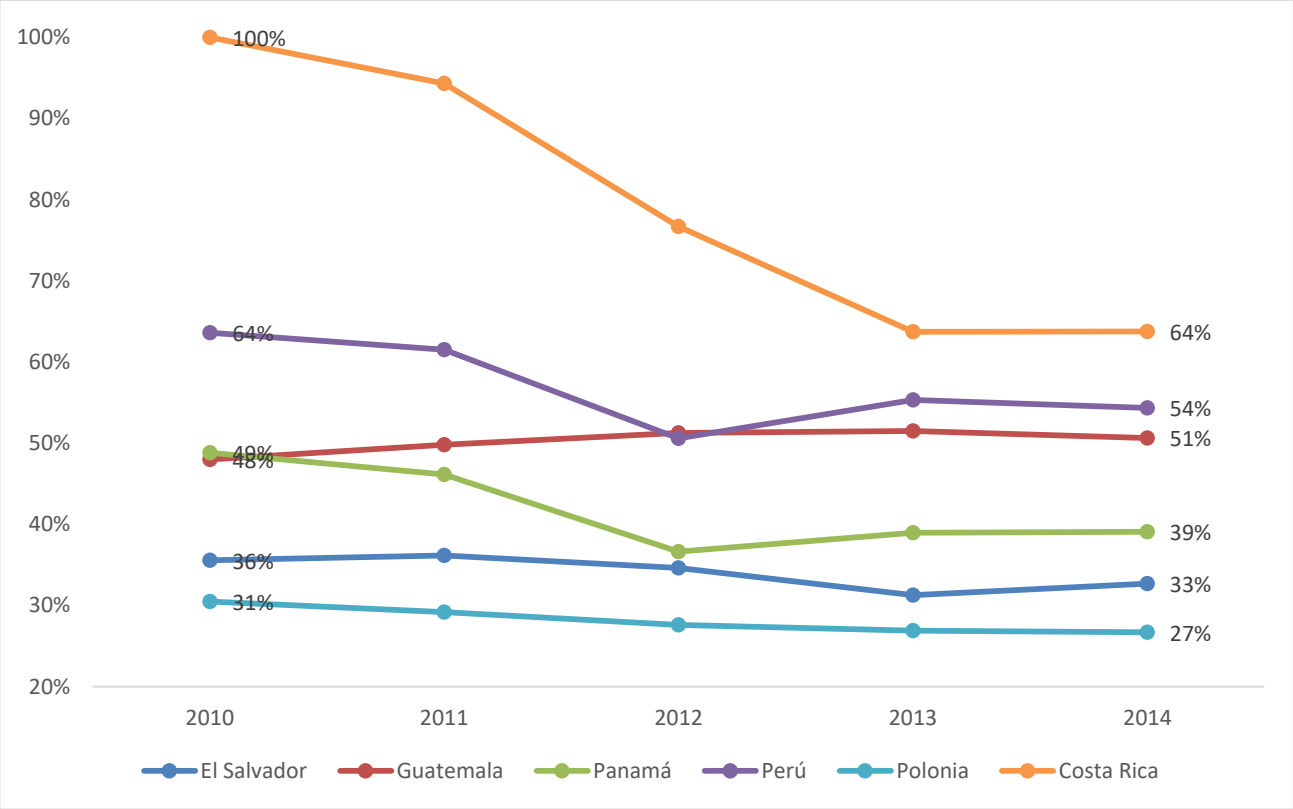
Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

[21] Estos números se refieren a operadores móviles que han desplegado redes basadas en tecnologías estandarizadas que soportan, o permiten evolucionar para soportar, servicios móviles avanzados (e.g., GSM, UMTS, W-CDMA, LTE). Nótese que en los casos de El Salvador y Guatemala, la Tabla 19 incluye un operador con tecnología iDEN (servicios troncalizados) que tiene una estrategia de nicho y cuenta con una participación de mercado menor al 2%.

5.1.2.3 Participación de mercado del operador histórico / incumbente

En el grupo de países en etapa intermedia de desarrollo el promedio de las participaciones de los operadores móviles históricos era de 45% a finales de 2014. Como era esperable, la participación del ICE en Costa Rica es superior a esta cifra, estando en un 64% para esa fecha (Figura 13). Sin embargo, debe resaltarse que aún en países con más de 15 años de liberalización como Perú y Guatemala, el operador histórico detenta más del 50% de participación de mercado. De los países de la muestra únicamente en Polonia el operador histórico (actualmente denominado Orange Polska) no era el operador con mayor participación de mercado a finales de 2014.

Figura 13: Participación de mercado del operador histórico / incumbente en los países de etapa intermedia de desarrollo

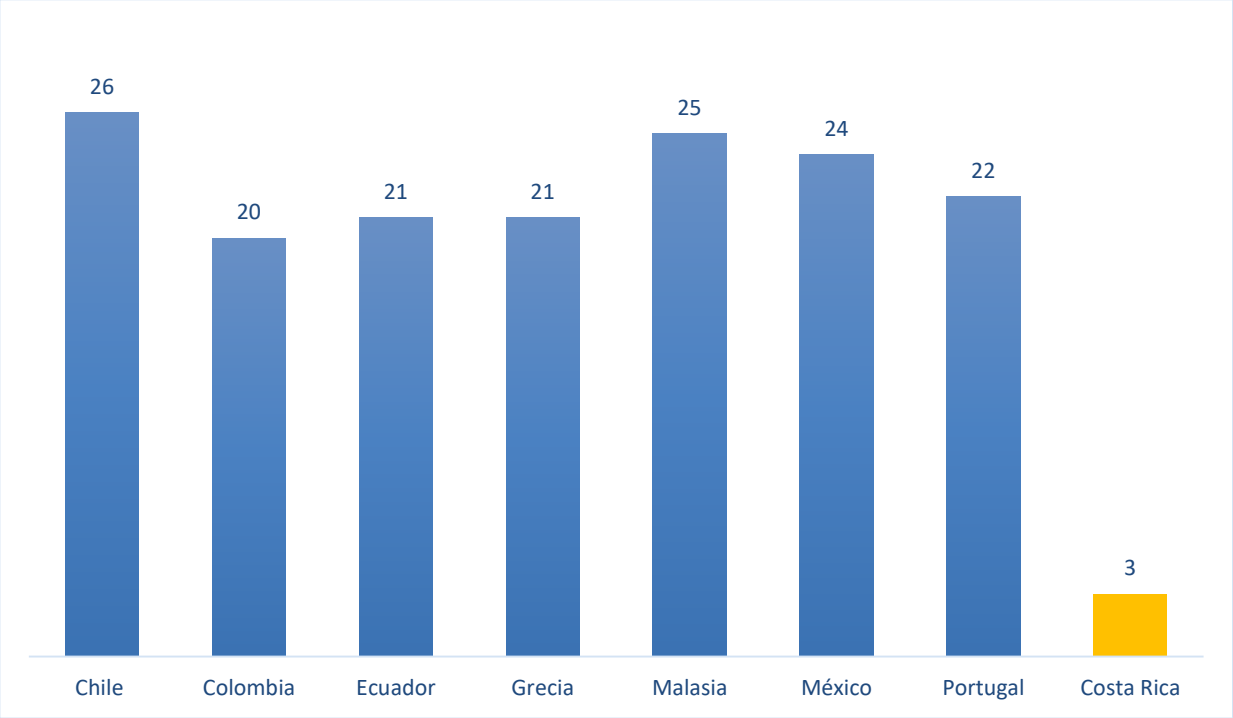


Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

5.1.3 Etapa avanzada – Más de 20 años de liberalización

En esta sección se presenta información de mercado de siete países que liberalizaron el mercado de voz móvil hace más de 20 años. La Figura 14 presenta los años de liberalización de los países de la muestra de países con mercados de voz móvil en etapa avanzada de desarrollo, contrastándolos con Costa Rica.

Figura 14: Años de liberalización de los países en etapa avanzada de desarrollo



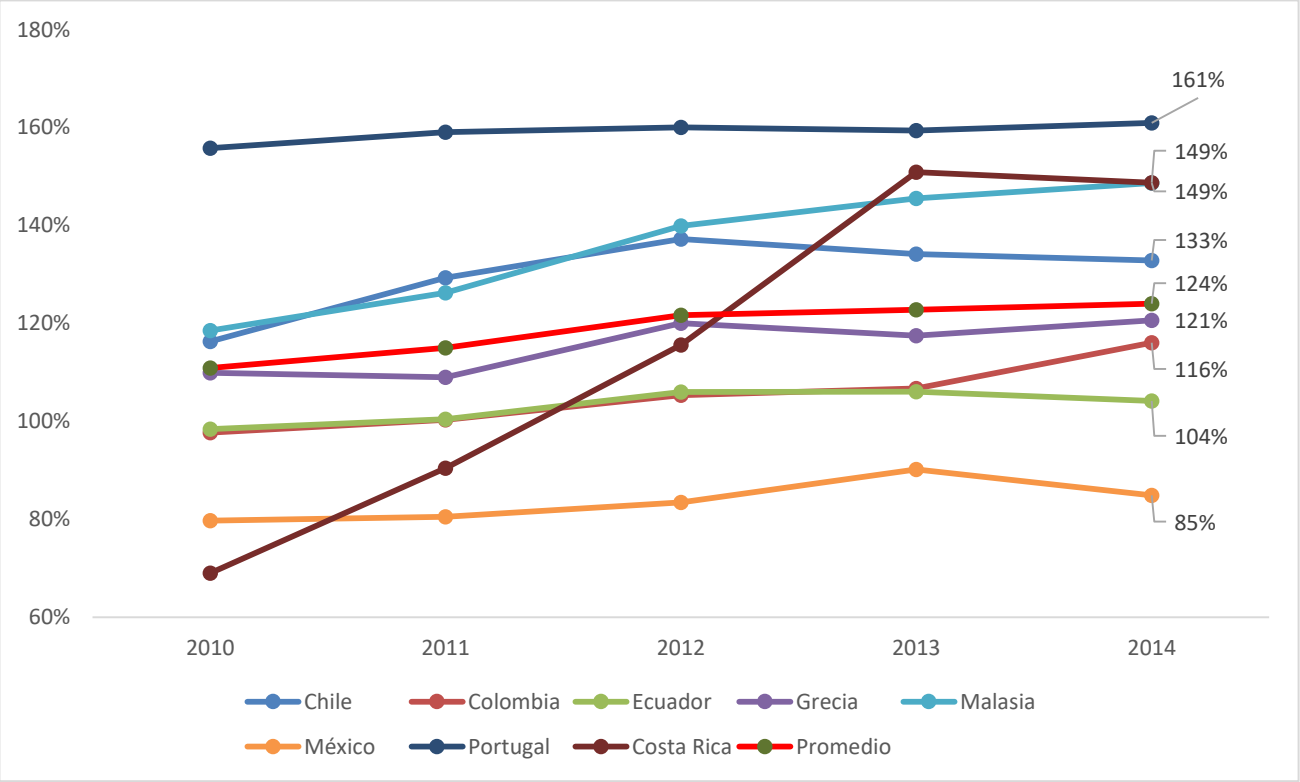
Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

5.1.3.1 Penetración del servicio móvil

Como se observa en la Figura 15, los años de liberalización del mercado no tienen un impacto relevante sobre el nivel de penetración de los servicios de voz móvil en los países de la muestra en la actualidad. En efecto, a finales de 2014 el nivel de penetración en Costa Rica era, conjuntamente con Malasia, el segundo más alto de la muestra, a pesar de haber estado significativamente rezagada la apertura del mercado móvil costarricense. Las razones que pueden explicar este resultado son las mismas que fueron discutidas con ocasión a los países en etapa intermedia de desarrollo en la sección 5.1.2.1. Asimismo, Costa Rica tiene con la mayor tasa de crecimiento de los países de la muestra en el período bajo revisión, lo cual se explica por el bajo nivel de penetración inicial.

En efecto, en 2010, es decir un año antes de la entrada de competidores al mercado móvil en Costa Rica, la penetración en Costa Rica era de 69%, muy por debajo del promedio de la muestra (111%) y 11 puntos porcentuales menos que México. Ello sugiere nuevamente que la introducción de competencia al mercado ha sido un factor importante en la difusión y adopción del servicio de voz móvil en Costa Rica.

Figura 15: Penetración de servicios de voz móvil en los países en etapa avanzada de desarrollo (Suscriptores/100 habitantes)

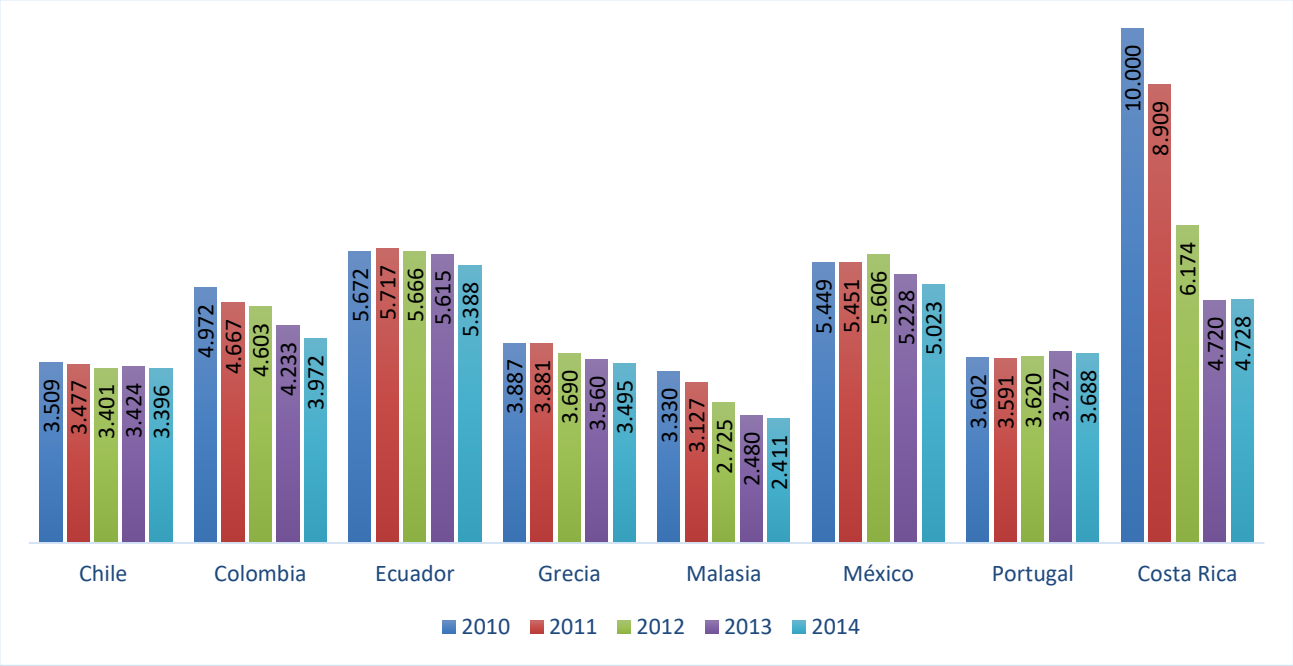


Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

5.1.3.2 Concentración de mercado y número de operadores

A diferencia de la penetración, el tiempo de liberalización parece tener cierta relación con una menor concentración de mercado (Figura 16). Ello podría deberse a que los operadores han tenido oportunidad de desarrollar estrategias competitivas en el mercado y realizar inversiones con el objeto de atraer suscriptores. Sin embargo, el caso de países como México, Ecuador y Colombia en donde existe un operador dominante o preponderante en el mercado con una alta participación de mercado, evidencia que el tiempo de apertura del mercado no es determinante del resultado competitivo del mercado. En estos tres países a finales de 2014 el mercado de voz móvil era más concentrado que el costarricense. Ello sugiere la relevancia de la adopción de un marco normativo apropiado para promover la competencia en el mercado. Esta relación parece estar presente en el caso de Colombia, en donde se ha visto una reducción de la concentración del mercado desde 2010 tras la adopción de políticas de regulación asimétrica al operador dominante (así como la "limpieza" de la base de usuarios de este operador). De manera similar, en el caso de México se observa una disminución de la concentración del mercado tras la adopción de la reciente reforma regulatoria a partir de 2013.

Figura 16: Concentración del mercado de voz móvil en los países en etapa avanzada de desarrollo (HHI)



Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

Por último debe apuntarse que el número de operadores activos se ubica entre 3 y 4 en todos los países de la muestra (Tabla 20).

Tabla 20: Número de operadores móviles de red activos en los países de etapa avanzada de desarrollo

País	2010	2011	2012	2013	2014
Chile	4	4	4	4	4
Colombia	3	3	3	3	4
Ecuador	3	3	3	3	3
Grecia	3	3	3	3	3
Malasia	4	4	4	4	4
México	4	4	4	4	4
Portugal	3	3	3	3	3
Costa Rica	1	3	3	3	3

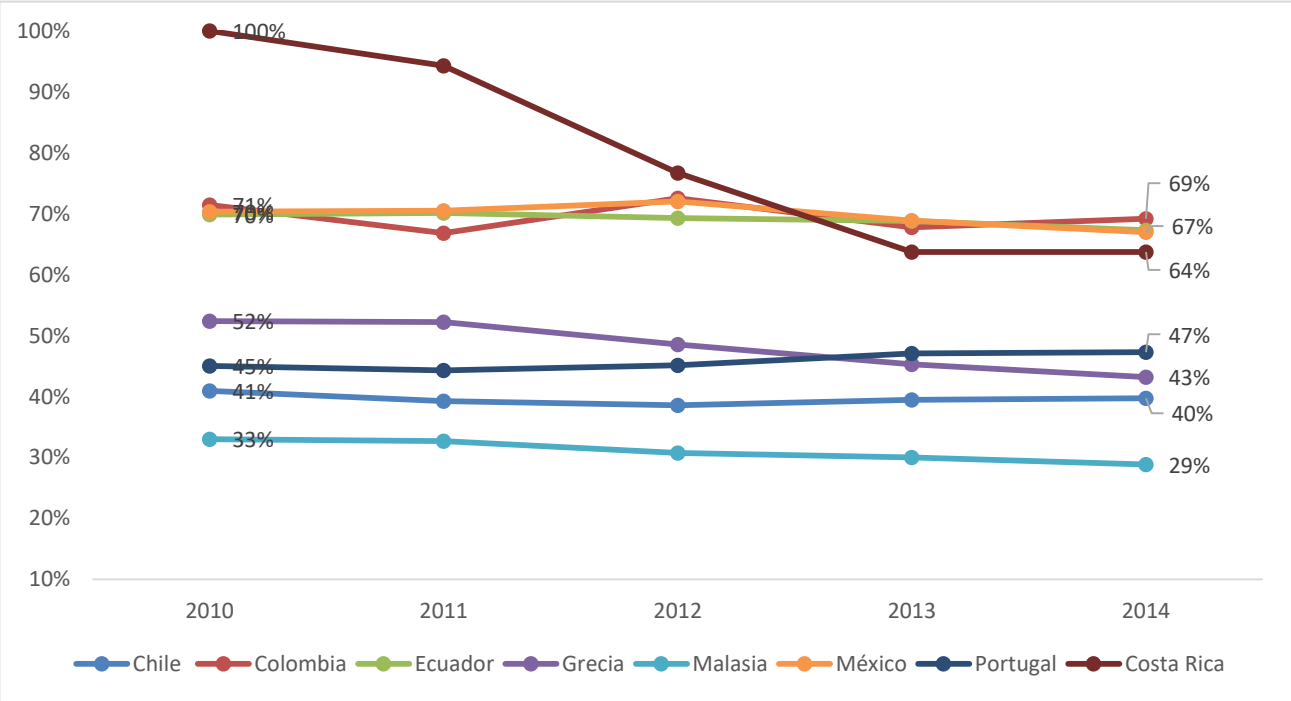
Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

5.1.3.3 Participación de mercado del operador histórico / incumbente

En el grupo de países en etapa avanzada de desarrollo el promedio de las participaciones de los operadores móviles históricos era de 52% a finales de 2014, estando la participación del ICE en Costa Rica cerca de 11 puntos porcentuales por encima de esta cifra (Figura 17). La participación del ICE se

encuentra por debajo de la de los operadores históricos en Colombia,[22] Ecuador y México el operador histórico ha sido declarado dominante o preponderante en el mercado debido a su control sobre el mercado móvil.

Figura 17: Participación de mercado del operador histórico / incumbente en los países de etapa avanzada de desarrollo



Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

5.2 Servicio de Internet móvil

Esta sección presenta el análisis de las variables de mercado de datos móviles en los países de la muestra. A diferencia del análisis realizado en la sección anterior, este análisis se divide en dos etapas de liberalización definidas en el cartel. Esto debido a que, como se mencionó en el primer entregable, el servicio de Internet móvil se comenzó a prestar de forma masiva a mediados de la primera década del milenio, es decir hace menos de 20 años, con la introducción en el mercado de tecnologías como GPRS y EDGE.[23] Para ese entonces, la mayoría de los mercados móviles ya se encontraban liberalizados y por consiguiente la competencia en el mercado de Internet móvil tuvo lugar tan pronto como esta tecnología estuvo disponible. Por consiguiente, no existió una liberalización del mercado

[22] Debe señalarse que a diferencia de los restantes países, en Colombia las primeras concesiones móviles fueron otorgadas en régimen de duopolio en tres zonas geográficas separadas, razón por la cual no existe propiamente un operador histórico o incumbente en el mercado móvil. En vista de ello, las cifras que se presentan en esta sección se refieren al operador Claro (América Móvil).

[23] GPRS: General Packet Radio Services. EDGE: Enhanced Data for Global Evolution.

de Internet móvil *per se*, por el contrario, este mercado nació en un ambiente de competencia. En tal sentido, no se justifica dividir la etapa de liberalización entre 10 y 20 años, y más de 20 años.

De acuerdo con lo anterior, el análisis de mercado presentado en esta sección compara los indicadores de mercado obtenidos para cada uno de los países en los grupos presentados en la Tabla 21 con el estado actual de desarrollo del mercado en Costa Rica.

Tabla 21: Países de la muestra de servicios de Internet móvil con base en la etapa de liberalización

Servicio	Etapa inicial Menos de 10 años	Etapa intermedia-avanzada Más de 10 años
	Apertura entre el 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2014	Apertura antes del 1 de enero de 2005
Internet móvil	Birmania Bután Catar Costa Rica Fiji Maldivas	Chile Colombia Ecuador El Salvador Guatemala México Panamá Polonia

De forma similar a la sección anterior, la comparación entre los diferentes grupos se realiza con base en las siguientes variables:

Tabla 22: Variables a ser empleadas en el análisis de la información de mercado levantada

Métrica	Objetivo
Penetración de servicio	Se presenta como un *proxy* de la madurez y saturación del mercado de voz móvil
Concentración de mercado	Se presenta como un *proxy* de la competitividad del mercado
Participación de mercado del operador histórico / incumbente	Se presenta como un *proxy* del dinamismo y la competitividad del mercado

No se incluye la métrica “Número de operadores” dado que en la mayoría de los casos los operadores que prestan el servicio de voz móvil son los mismos que prestan el servicio de Internet móvil, luego las conclusiones de este análisis son similares a las encontradas en la sección de voz móvil.

5.2.1 Etapa inicial – Menos de 10 años de liberalización

Similar al servicio de voz móvil, es importante señalar que existe un grupo relativamente reducido de países que ha liberalizado el mercado de Internet móvil en los últimos 10 años. La liberalización del servicio de Internet móvil se ha dado normalmente de forma paralela a la liberalización del servicio de voz móvil, en consecuencia y de forma análoga con el servicio de voz móvil, no existen países en

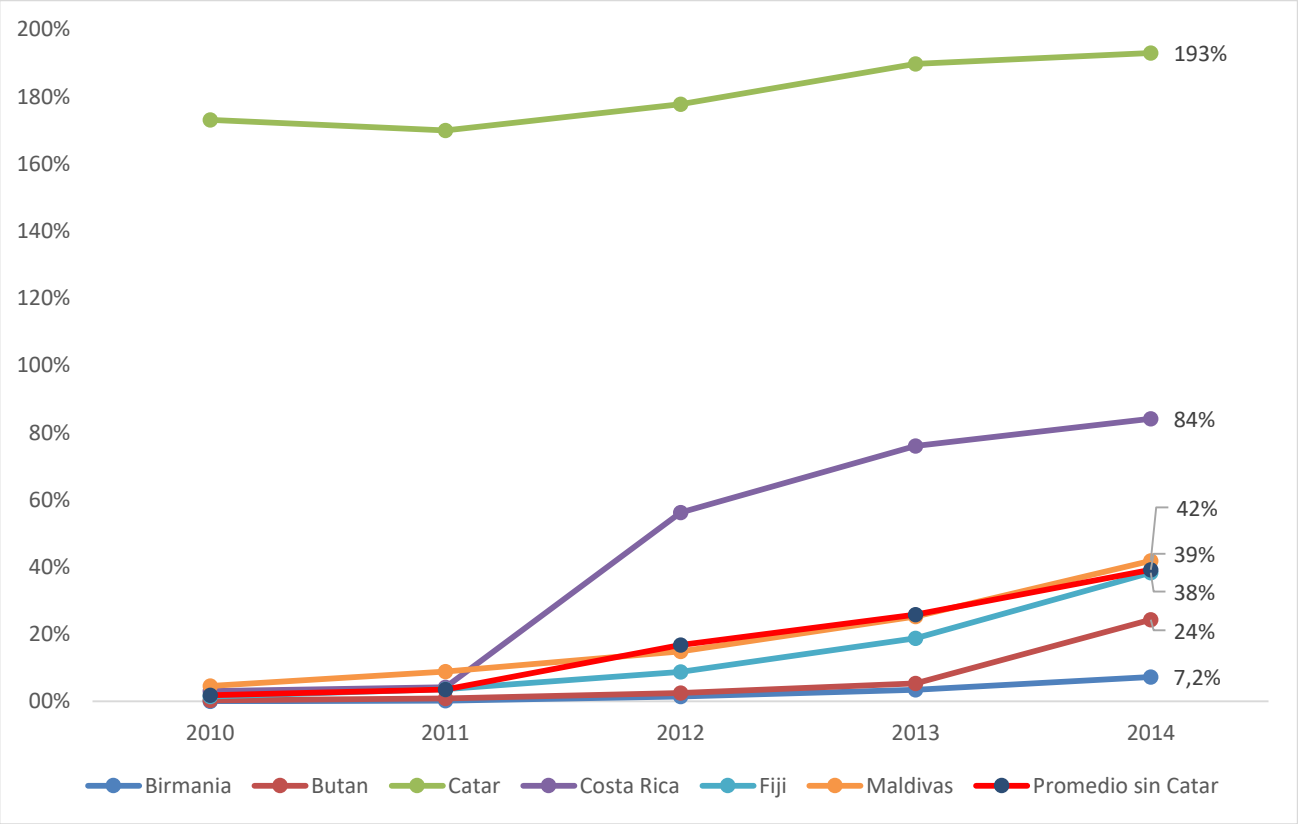
América Latina, distintos a Costa Rica, que hayan liberalizado el servicio de Internet móvil en los últimos 10 años.

Adicionalmente, ninguno de los países que cumplen con el requerimiento de liberalización de Internet móvil en los últimos 10 años, mismos países de la sección de voz móvil, cumplen con los criterios de selección dispuestos en la metodología esbozada en la sección 2.1. En tal sentido, estos países son presentados a modo de referencia con el fin de observar la evolución de mercados de reciente liberalización y que no cumplen con las mismas características demográficas y socioeconómicas.

5.2.1.1 Penetración del servicio de Internet móvil

Similar al servicio de voz móvil, los países en etapa inicial de liberalización presentan una variación considerable en relación con la penetración del servicio de Internet móvil debido a las diferencias demográficas y socioeconómicas. Catar en el año 2014, con un PIB per cápita en dólares PPA mayor a $140.000 al año tiene una penetración de Internet móvil superior al 190%, mientras que Birmania con PIB per cápita en dólares PPA de $4.700 en el mismo año presenta una penetración de Internet móvil del 7% (Figura 18).

Figura 18: Penetración de servicios de Internet móvil en los países en etapa inicial de desarrollo (Suscriptores/100 habitantes)



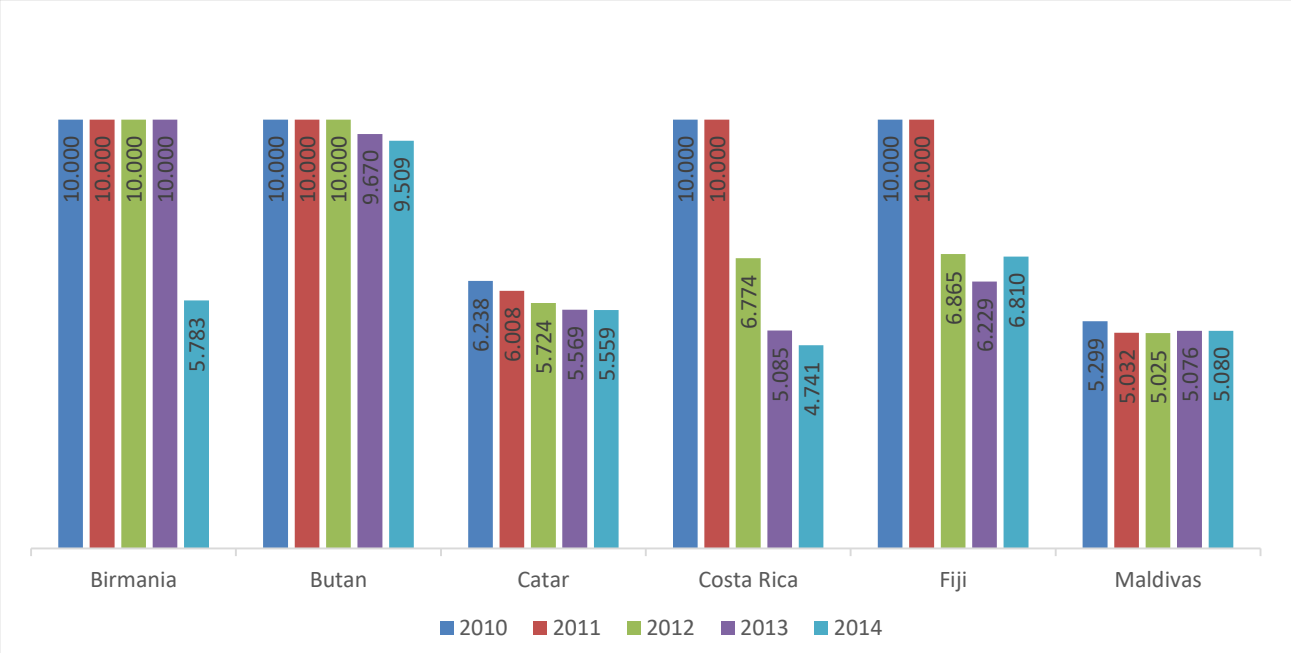
Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

En promedio, sin incluir a Catar, la penetración del servicio de Internet móvil presenta una tendencia creciente, pasando de 2% en 2010 a 39% en 2014. Costa Rica es el país que mayor incremento ha visto en la penetración de este servicio durante el período de revisión, pasando de 3% a finales de 2010 al 84% en 2014. Teniendo en cuenta este resultado y que la penetración de voz móvil es del 149%, aún existe cierto espacio para el incremento de la penetración del servicio. Sin embargo, puede esperarse que el mercado ya esté llegando a niveles de madurez que lleven a los operadores a migrar sus estrategias para competir ya no por captar usuarios no conectados, sino por atraer los usuarios de sus competidores.

5.2.1.2 Concentración de mercado y número de operadores

Medido por el HHI, Costa Rica tiene el mercado de Internet móvil menos concentrado de la muestra de países en etapa inicial de desarrollo a 2014 (Figura 19). Sin embargo, al igual que en el caso del servicio de voz móvil, se debe considerar que únicamente en Birmania y Costa Rica existen tres operadores ofreciendo este servicio. En los restantes países solo existen dos operadores, luego el menor valor del HHI posible en estos países es de 5.000. Sin embargo, nótese que Costa Rica tiene un HHI de 4.741 puntos a 2014, lo cual es cercano al HHI en Maldivas de 5.052 con dos operadores. Ello sugiere que aún existe espacio para el incremento de la competencia en este mercado con el objetivo de que los dos operadores entrantes incrementen sus participaciones de mercado.

Figura 19: Concentración del mercado de Internet móvil en los países en etapa inicial de desarrollo (HHI)



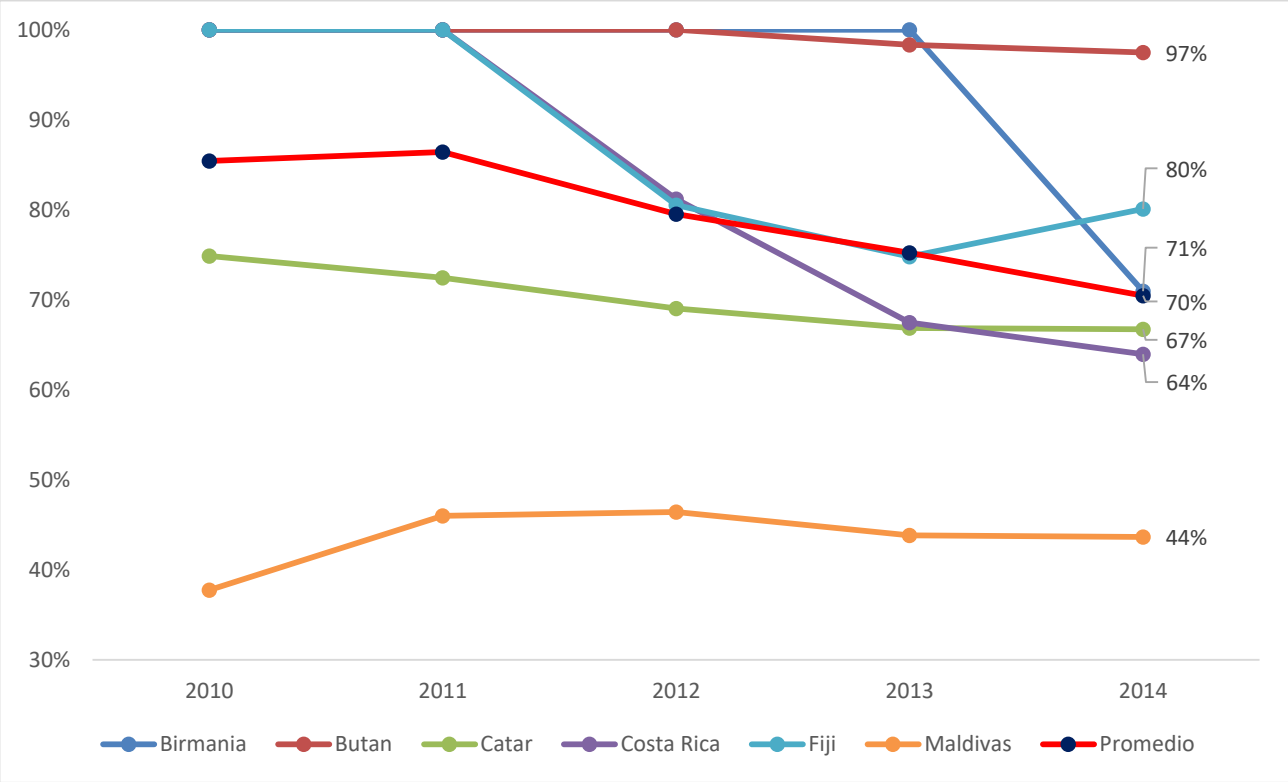
Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

5.2.1.3 Participación de mercado del operador histórico / incumbente

La participación de mercado del operador histórico o incumbente ha disminuido en promedio en los últimos 5 años, pasando del 85% en 2010 al 71% en 2014. Maldivas es el país en el que el incumbente tiene la menor participación de mercado de Internet móvil, lo cual es debido a que el segundo operador lanzó comercialmente este servicio con casi dos años de antelación al incumbente. Desde ese momento el incumbente ha buscado capturar cuota de mercado, pero no ha logrado superar el 50% de suscriptores al cierre de cada uno de los últimos 5 años. Costa Rica es el segundo país con la mayor reducción en la participación de mercado del incumbente, pasando del 100% al 64% entre 2011 y 2014. En este sentido, el ICE ha perdido cerca de 36 puntos porcentuales de participación de mercado desde la entrada al mercado de Claro y Movistar (Figura 20).

Nótese que Catar, a pesar de tener la mayor penetración del servicio de Internet móvil, presenta la mayor participación de mercado del operador incumbente después de Bután y por consiguiente el segundo mayor nivel de concentración HHI. Aun cuando pareciera que en el caso específico de Catar un bajo nivel de competencia no está asociado con bajos niveles de penetración del servicio, es importante considerar que Catar presenta uno de los niveles más altos de ingreso per cápita en el mundo, por lo cual los niveles de competencia pueden verse como secundarios como variable explicativa de la penetración del servicio.

Figura 20: Participación de mercado del operador histórico / incumbente en los países de etapa inicial de desarrollo



Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

Si se toma en cuenta la pérdida de participación de mercado del operador incumbente en estos países al final del tercer año contado a partir de la entrada de operadores competidores (como era el caso de Costa Rica a la fecha de corte de diciembre de 2014), se observa que el ICE es el operador incumbente que más cuota de mercado perdió durante dicho período, con excepción de Maldivas.[24] (Tabla 23). No obstante hay que tener en cuenta, como se ha mencionado anteriormente, que a excepción de Birmania y Costa Rica, en el resto de los países existen solo dos oferentes de servicios de Internet móvil, luego es esperable que la presión competitiva sea menor. En el caso de Bután y Fiji, nótese que el segundo operador no lanzó servicios comerciales de Internet móvil hasta 2013 y 2011, respectivamente.

Tabla 23: Participación del incumbente a tres años de la liberalización

País	Año	Participación del incumbente
Birmania	N.A.	N.A.
Bután	2011	100%
Catar	2012	69%
Fiji	2011	100%
Maldivas	2010	38%
Costa Rica	2014	64%

Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

5.2.2 Etapa intermedia-avanzada – Más de 10 años de liberalización

En esta sección se presenta la información de mercado de Internet móvil de ocho países con más de 10 años de liberalización del mercado móvil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Panamá y Polonia, y se realiza un análisis comparativo con Costa Rica. Nótese que estos países, a diferencia de los países que liberalizaron el mercado móvil en los últimos 10 años, tienen características demográficas y/o socioeconómicas comparables con Costa Rica de conformidad con los criterios metodológicos expuestos en la sección 2.1. Dentro de esta muestra hay 7 países de América Latina de los cuales tres se encuentran en Centro América.

5.2.2.1 Penetración del servicio móvil

Como se observa en la Figura 21, Costa Rica es el país de la muestra que presenta el mayor incremento en este indicador, pasando del 3% en 2010 al 84% en 2014, muy por encima de Chile y Colombia, países que tienen más de una década con in mercado abierto de Internet móvil. Nótese que existe una varianza significativa en cuanto a los niveles de penetración y a las tendencias de crecimiento de los países en etapa intermedia-avanzada de liberalización. Por consiguiente, preliminarmente pareciera que la liberalización del mercado hace más de 10 años no tiene un impacto relevante en la evolución de la penetración del servicio de Internet móvil en los últimos 5 años. De hecho, no tiene por qué tenerla considerando que este servicio comenzó a prestarse generalmente luego de haber

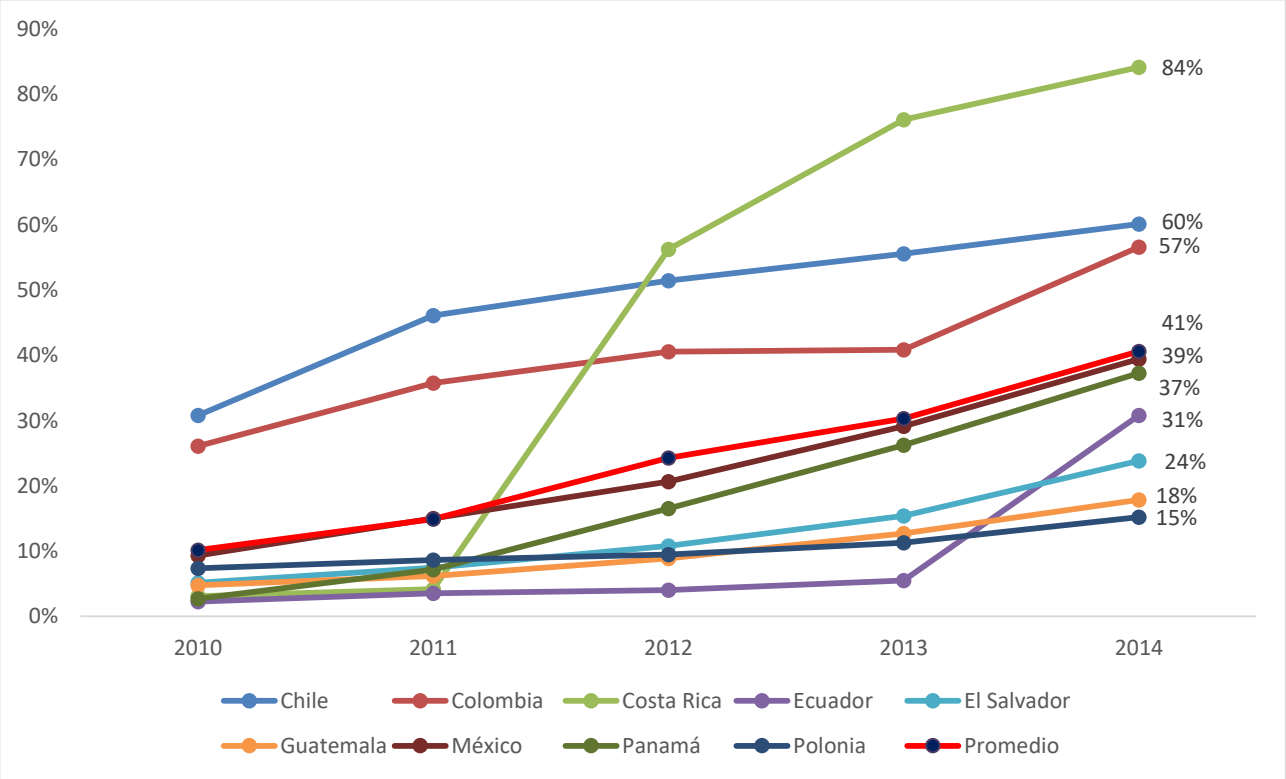
[24] En Maldivas el operador incumbente comenzó a ofrecer Internet móvil de forma tardía durante la segunda mitad de 2010. Ello explica su baja participación de mercado.

liberalizado el mercado de voz móvil, razón por la cual el servicio de Internet móvil nació ya en un mercado liberalizado.

A diferencia de esto, en Costa Rica la liberalización del servicio móvil sí parece haber tenido un impacto significativo en la penetración del servicio de Internet móvil considerando el fuerte incremento de este indicador en el año 2011 coincidiendo con la entrada de dos nuevos operadores al mercado. De forma similar al servicio de voz móvil, Costa Rica se ha beneficiado en los últimos años de la entrada tardía de la competencia en un mercado donde la tecnología a nivel mundial ya estaba en su etapa madura con amplias economías de escala que permitieron una difusión más acelerada.

Por otra parte, es importante mencionar que diferentes países tienen diferentes formas de medir el número de conexiones y por consiguiente la penetración de Internet móvil, las cuales tienden a modificarse en el tiempo. Por ejemplo, el fuerte crecimiento de la penetración entre 2013 y 2014 en Ecuador se debe principalmente a que el regulador de Ecuador modificó la forma de medición y reporte de las conexiones de Internet móvil en dicho año. Similar situación ocurre en otros países en donde dependiendo de la tecnología utilizada o del tipo de acceso, prepago o pospago, la conexión se considera como acceso a Internet móvil o no. Para el caso particular de este documento, en la medida de lo posible, se han considerado conexiones a Internet móvil todas aquellas prepago y pospago, a través de tecnologías de segunda generación hasta la más reciente disponible en el mercado.

Figura 21: Penetración de servicios de Internet móvil en los países en etapa intermedia-avanzada de desarrollo (Suscriptores/100 habitantes)



Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

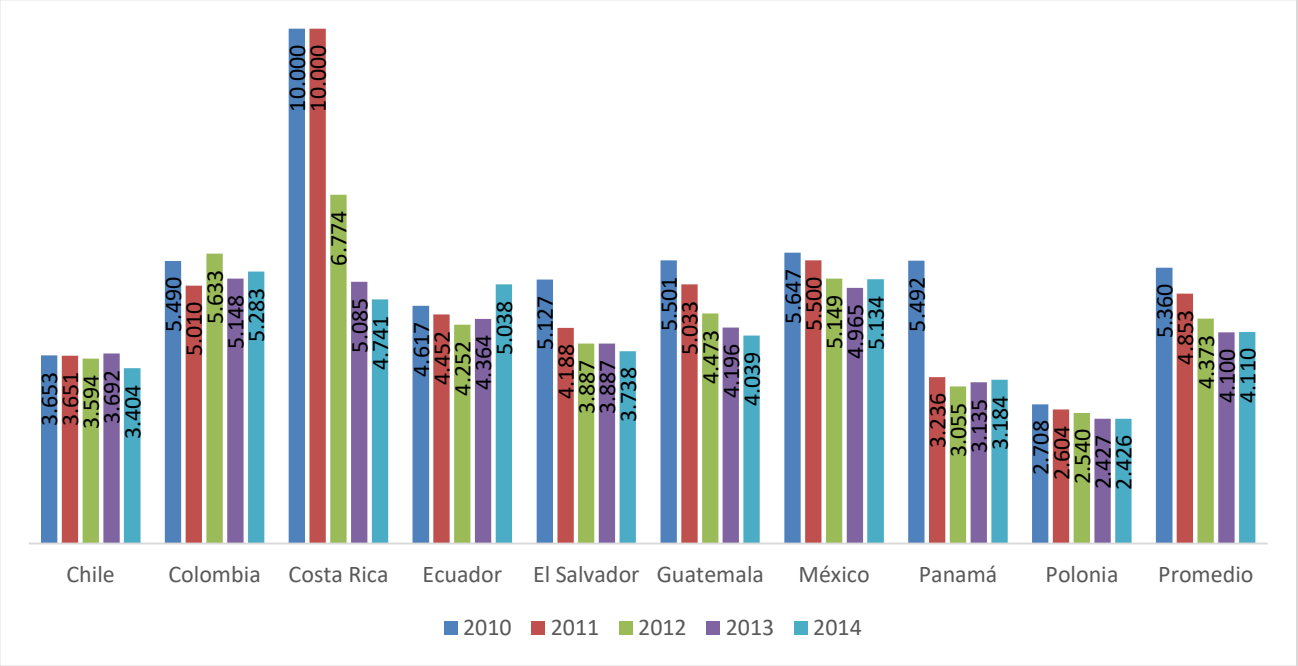
5.2.2.2 Concentración de mercado

En la muestra de países en etapa intermedia-avanzada de desarrollo, la concentración del mercado de Internet móvil en promedio es menor que en Costa Rica (Figura 22), incluso en países con el mismo número de operadores como Guatemala. No obstante, hay que considerar que estos mercados llevan muchos más años de liberalización que en Costa Rica, en este sentido se esperaría que de mantenerse la tendencia en Costa Rica, el nivel de concentración siga su curva descendente.

En todo caso, es importante considerar que la tasa de reducción en el índice de concentración en Costa Rica ha disminuido, por lo tanto, de no tomarse medidas pro-competencia puede que las reducciones en futuros años no sean lo suficientemente significativas como para alcanzar el promedio de los países de la muestra.

Por otra parte, es importante tener en cuenta que muchos de los países de la muestra tienen 4 o más operadores prestando el servicio de Internet móvil, por lo tanto los niveles de concentración medidos por el HHI pueden alcanzar valores inferiores a los presentes en Costa Rica con 3 operadores. Por ejemplo, Polonia con 7 operadores tiene un HHI de 2.426, o Chile con 4 operadores tiene un HHI de 3.404.

Figura 22: Concentración del mercado de Internet móvil en los países en etapa intermedia de desarrollo (HHI)



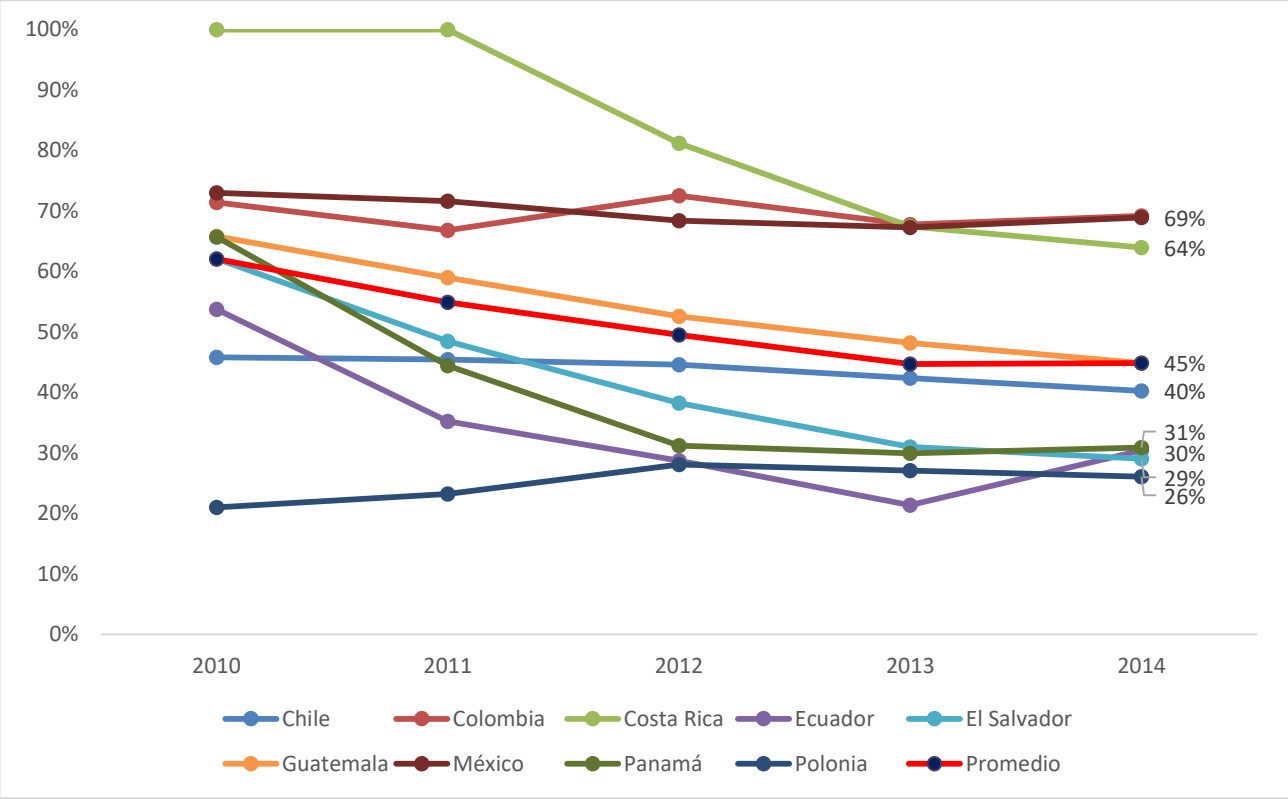
Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

5.2.2.3 Participación de mercado del operador histórico / incumbente

En promedio la participación de mercado del operador histórico o incumbente se ha reducido hasta el año 2013. Sin embargo, en el último año se ha mantenido estable en el 45%. Incluso en algunos países de la muestra se ha incrementado dicha participación, por ejemplo, Telcel en México, y Claro en Colombia, ambos operadores pertenecientes a América Móvil y con el 69% del mercado en cada país. Con participaciones cercanas al 30% o menos, se encuentran cuatro países, dos de ellos en Centro América: Panamá, Ecuador, El Salvador y Polonia. Nótese que existe una dispersión amplia en los países de la muestra, con una participación de mercado del operador histórico o incumbente del 26% en Polonia, a una participación de mercado del 69% en Colombia y México.

La participación del ICE en Costa Rica es únicamente superada por Telcel y Claro (América Móvil) en México y Colombia con el 64% para el ICE y 69% para los otro dos operadores. Esto era de esperarse teniendo en cuenta que Costa Rica liberalizó el mercado hace solo 3 años. Sin embargo, aún se encuentra lejos del promedio de los países restantes de la muestra, con participaciones de mercado entre el 29% y el 45% (Figura 23).

Figura 23: Participación de mercado del operador histórico / incumbente en los países de etapa intermedia-avanzada de desarrollo



Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

Por otra parte, a pesar de existir una tendencia descendente en la participación de mercado del ICE, ésta parece ser cada vez menor, por consiguiente, de no revisarse con detenimiento las causas de este comportamientos y tomarse medidas adicionales para promover la competencia del mercado de ser necesarias, es posible que no se logren mayores niveles de reducción en esta variable, y por consiguiente en los indicadores de concentración del mercado.

6. Análisis de los resultados de las variables de merado solicitadas para los servicios de telefonía fija y acceso a Internet fijo

6.1 Servicios de voz fija

Esta sección presenta el análisis de las variables de mercado de voz fija recopiladas en los países de la muestra. El análisis se divide de acuerdo a las tres etapas de liberalización definidas en el cartel y se comparan los resultados obtenidos para cada uno de los grupos con el estado actual de desarrollo del mercado en Costa Rica. La Tabla 24 presenta los países que se incluyen en cada una de las etapas referidas.

Tabla 24: Países de la muestra de servicios de voz fija con base en la etapa de liberalización

Servicio	Etapa inicial Menos de 10 años	Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Etapa avanzada Más de 20 años
	Apertura entre el 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2014	Apertura entre el 1 de enero de 1995 al 31 de diciembre de 2004	Apertura antes del 1 de enero de 1995
Voz fija	Bulgaria Costa Rica Croacia Macedonia Marruecos Turquía	Ecuador Guatemala México Perú Portugal	Chile Colombia Filipinas Malasia Polonia

Con el objetivo de facilitar la comparación entre países y años incluidos en la muestra para cada etapa, se comparan las siguientes variables:

Tabla 25: Variables a ser empleadas en el análisis de la información de mercado levantada

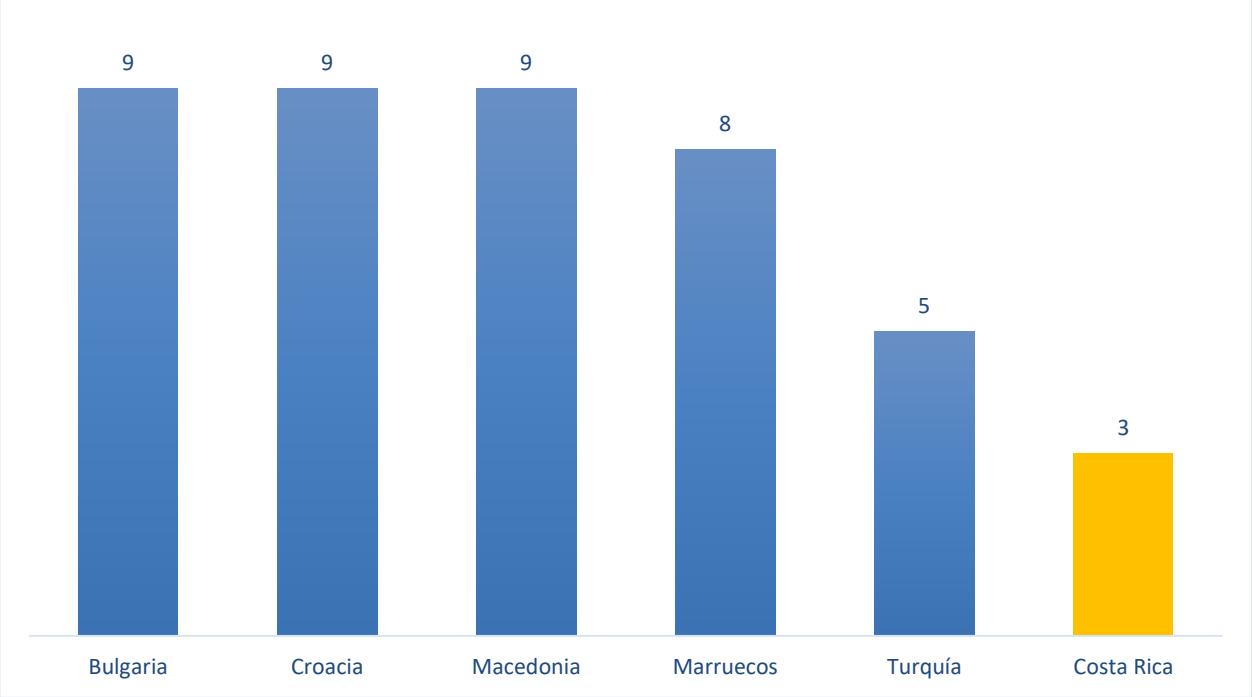
Métrica	Objetivo
Penetración de servicio	Se presenta como un *proxy* de la madurez y saturación del mercado de voz fija
Concentración de mercado	Se presenta como un *proxy* de la competitividad del mercado
Número de operadores	Se presenta como un *proxy* de la competitividad del mercado
Participación de mercado del operador histórico / incumbente	Se presenta como un *proxy* del dinamismo y la competitividad del mercado

6.1.1 Etapa inicial – Menos de 10 años de liberalización

Dada la evolución de los mercados de telefonía fija a nivel internacional, debe señalarse en primer lugar que existe un grupo relativamente reducido de países que ha liberalizado el mercado de voz fija en los últimos 10 años. Al igual que en el caso de los servicios de voz móvil, no se encontraron países de América Latina, distintos a Costa Rica, que entren dentro de este grupo.

La Figura 24 presenta los años de liberalización de la muestra de países con mercados de voz fija en etapa inicial de desarrollo con fecha de corte a 31 de diciembre de 2014. Como se puede observar, Costa Rica es el país con menos años de competencia en este segmento del mercado.

Figura 24: Años de liberalización del servicio de telefonía fija en los países en etapa inicial de desarrollo

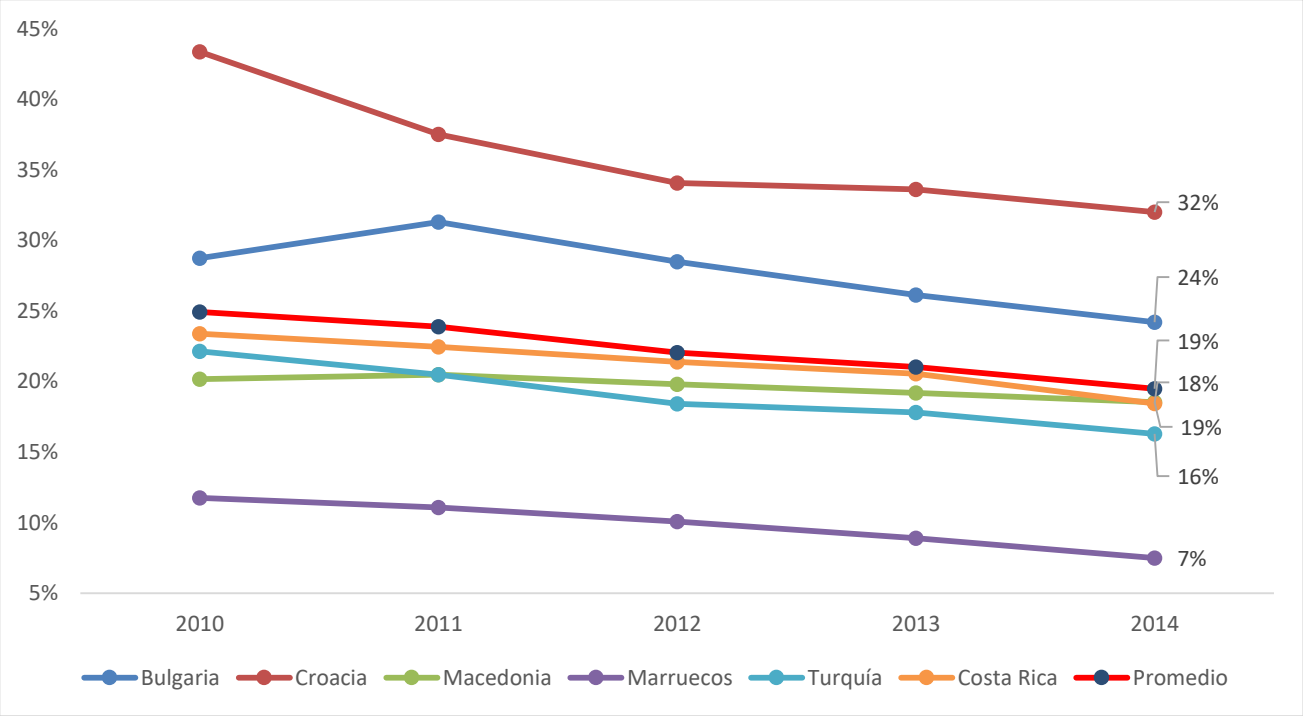


Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

6.1.1.1 Penetración del servicio de telefonía fija

La penetración del servicio de telefonía fija en Costa Rica está ligeramente por debajo de la muestra de países en estado inicial de desarrollo (Figura 25). Sin embargo, en Costa Rica la penetración de telefonía fija ha sido tradicionalmente elevada en comparación con otros países de Latinoamérica (ver secciones 6.1.2.1 y 6.1.3.1). Durante el período de revisión se observa una tendencia a la baja en el indicador de penetración en todos los países de la muestra. Ello se puede explicar por el efecto de sustitución de servicios móviles por fijos de voz presente a nivel internacional así como por el hecho de que es una tecnología es madura que ha alcanzado niveles de saturación del mercado. Costa Rica no es una excepción a esta tendencia, viéndose la penetración del servicio de telefonía fija reducida en 5% en los últimos 5 años.

Figura 25: Penetración de servicios de voz fija en los países en etapa inicial de desarrollo (Líneas/100 habitantes)

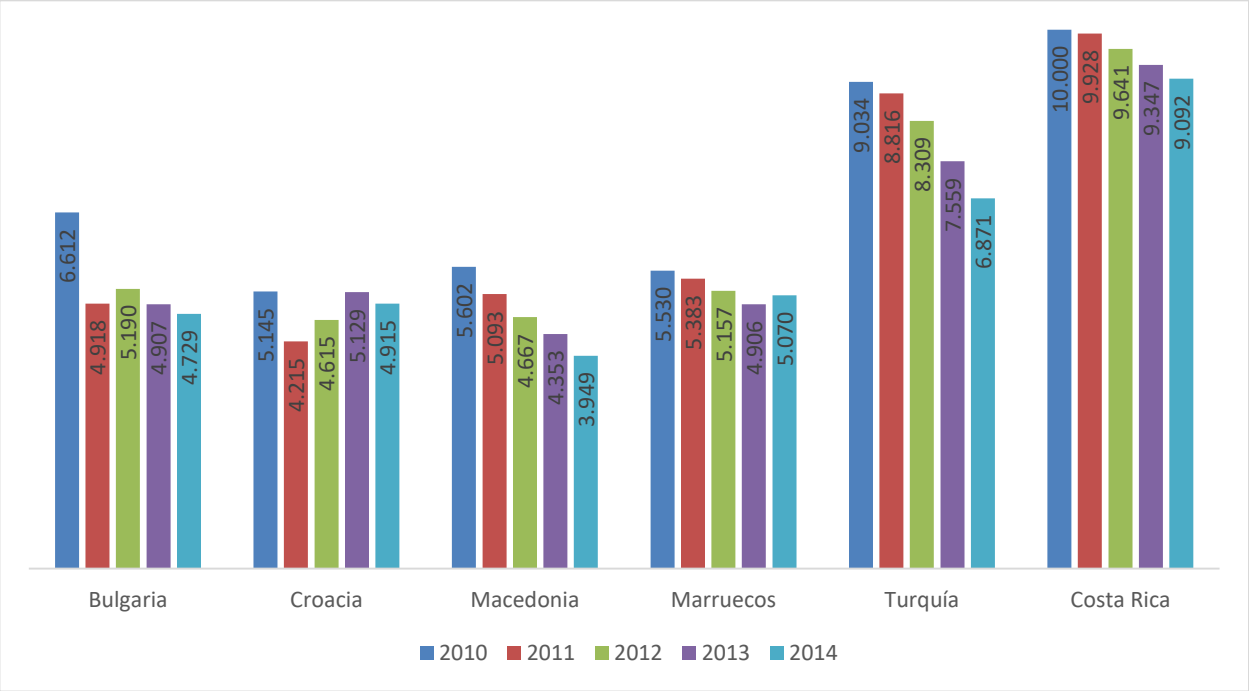


Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

6.1.1.2 Concentración de mercado y número de operadores

Costa Rica tiene el mercado de telefonía fija más concentrado de la muestra de países en etapa inicial de desarrollo, muy por encima del promedio de 5.771 puntos a finales de 2014 (Figura 26). Esto puede explicarse en parte por el menor tiempo de apertura del mercado costarricense frente a los otros países de la muestra. En promedio, los restantes países han tenido 8 años de competencia en el mercado de telefonía, mientras que en Costa Rica los primeros competidores comenzaron a ofrecer servicios de telefonía fija en 2011. Por ejemplo, Turquía, el segundo país con menos años de apertura, igualmente tiene el segundo mercado más concentrado de la muestra. Conjuntamente con lo anterior, políticas regulatorias dirigidas a promover la competencia basadas en el acceso de competidores a la red del operador incumbente en países como Bulgaria, Croacia, Macedonia y Turquía, han igualmente resultado en un mayor número de competidores presentes en el mercado, lo cual a su vez puede relacionarse con mayor dinamismo en la competencia, al menos en el corto plazo (Tabla 26). Dicho esto, llama la atención que, a pesar de existir un nivel importante de competencia inter-modal en el segmento de Internet fijo como se discute en la sección 6.2.1, los operadores de servicios de televisión por cable que ya prestan servicios de *cable modem* no ofrezcan masivamente servicios de voz también (e.g., ofertas *triple play*). Ello sugiere la existencia de posibles fallas de mercado (e.g., barreras de entrada y de costos de cambio de los usuarios) que pudieran estar afectando la competencia y que pudieran requerir intervención del regulador

Figura 26: Concentración del mercado de voz fija en los países en etapa inicial de desarrollo (HHI)



Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

Tabla 26: Número de operadores de voz fija de red activos en los países de etapa inicial de desarrollo

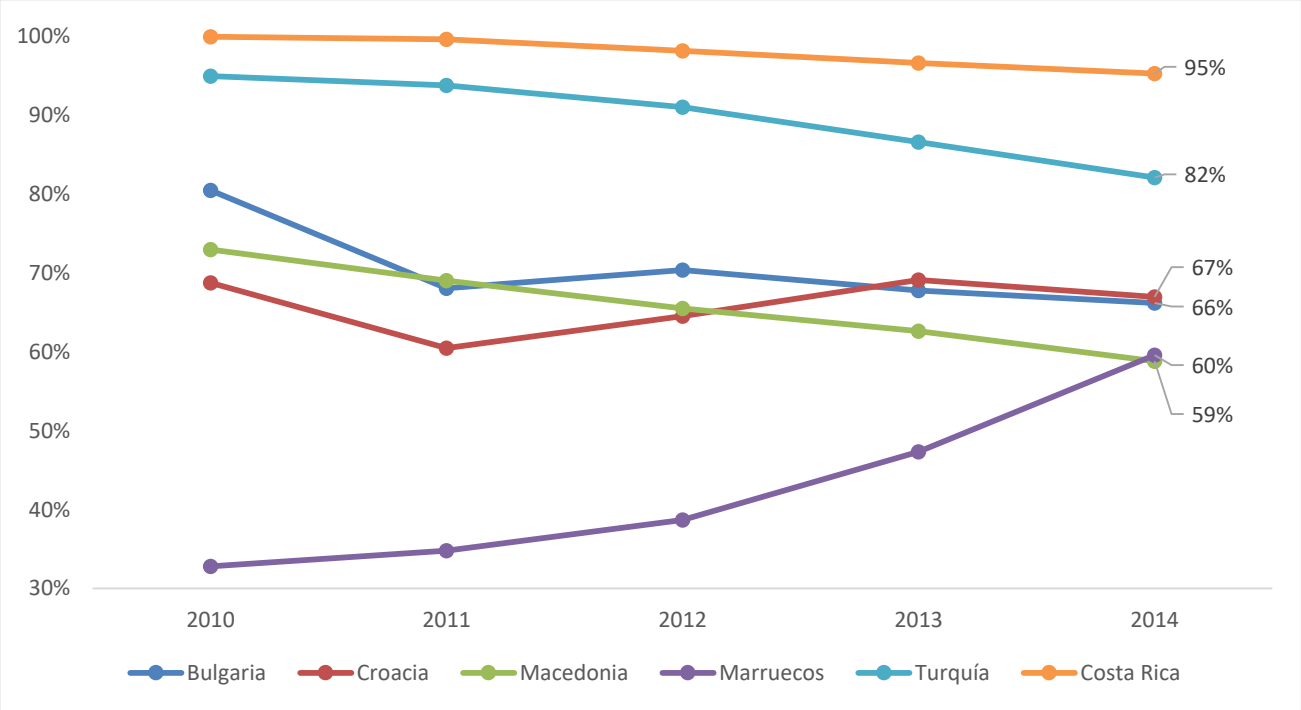
País	2010	2011	2012	2013	2014
Bulgaria	21	22	25	28	26
Croacia	9	30	34	49	54
Macedonia	38	38	34	39	33
Marruecos	3	3	3	3	3
Turquía	122	168	210	260	336
Costa Rica	4	7	10	11	15

Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

6.1.1.3 Participación de mercado del operador histórico / incumbente

En el grupo de países en etapa inicial de desarrollo se observa que el promedio de las participaciones de los operadores fijos históricos era de 72% a finales de 2014, siendo la participación del ICE en Costa Rica la más alta de la muestra, estando más de 20 puntos porcentuales por encima del promedio (Figura 27). Como se ha señalado ello se puede relacionar a la menor cantidad de años de apertura del mercado costarricense y a la existencia de posibles fallas de mercado que afecten la competencia en la telefonía móvil en Costa Rica.

Figura 27: Participación de mercado en telefonía fija del operador histórico / incumbente en los países de etapa inicial de desarrollo (% suscriptores)



Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

Si se toma en cuenta la pérdida de participación de mercado del operador incumbente transcurridos tres años contados a partir de la entrada de operadores competidores (o a 2010 según la disponibilidad de información), se observa que el ICE es el operador incumbente que menos cuota de mercado perdió durante dicho período, estando sin embargo muy cercano al comportamiento de la participación de mercado de Turk Telekom en Turquía (Tabla 27). El caso de Marruecos es excepcional dado el éxito inicial del servicio fijo inalámbrico lanzado por un competidor. Sin embargo, a partir de 2010, el operador ha venido incrementado su participación de mercado hasta alcanzar un 60% de líneas fijas.

Tabla 27: Participación del incumbente en el mercado de telefonía fija a tres años de la entrada de competidores

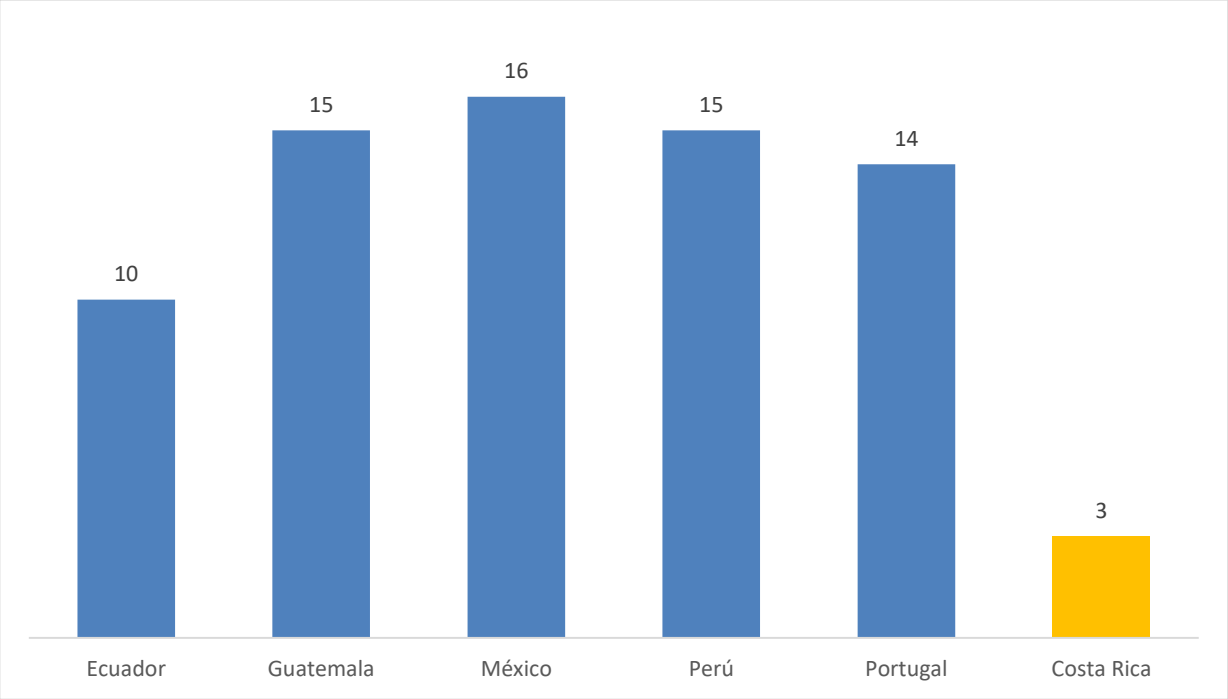
País	Año	Participación del incumbente
Bulgaria	2010	80,5%
Croacia	2010	68,8%
Macedonia	2010	73,0%
Marruecos	2010	32,8%
Turquía	2011	93,8%
Costa Rica	2014	95,3%

Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

6.1.2 Etapa intermedia – Entre 10 y 20 años de liberalización

En esta sección se presenta información de mercado para el servicio de telefonía fija de cinco países con entre 10 y 20 años de liberalización. La Figura 28 presenta los años de liberalización en la muestra de países con mercados de voz fija en etapa intermedia de desarrollo, contrastándolos con Costa Rica.

Figura 28: Años de liberalización del servicio de telefonía fija en los países en etapa intermedia de desarrollo

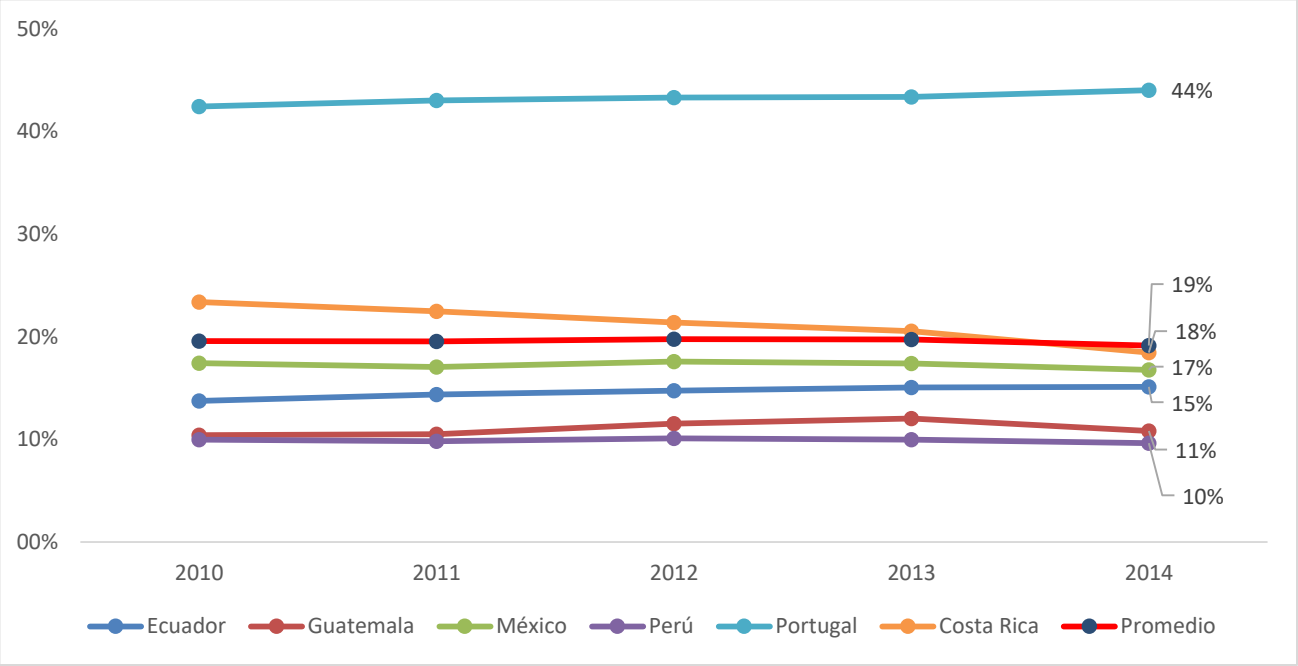


Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

6.1.2.1 Penetración del servicio de voz fija

Como se observa en la Figura 29, los años de liberalización del mercado no tienen un impacto relevante sobre el nivel de penetración de los servicios de voz fija en la actualidad. En efecto, a finales de 2014 la penetración en Costa Rica era la segunda más alto de la muestra, después de Portugal, a pesar de ser el país con menos años de liberalización. Debe resaltarse, en particular, los altos niveles de penetración de telefonía fija alcanzados en Costa Rica en comparación con el resto de los países latinoamericanos de la muestra. Ello es reflejo de una política de promoción del desarrollo de los servicios fijos en el país. Por otro lado, la penetración del servicio de telefonía fija ha mantenido una tendencia relativamente constante durante los años de la muestra, lo cual es indicativo de una tecnología madura.

Figura 29: Penetración de servicios de voz fija en los países en etapa intermedia de desarrollo (Líneas/100 habitantes)



Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

6.1.2.2 Concentración de mercado y número de operadores

En la muestra de países en etapa intermedia de desarrollo la concentración del mercado de telefonía fija es menor que en Costa Rica (Figura 30). Ello podría estar relacionado con las diferencias en años de apertura del mercado que han dado mayor tiempo a los competidores en otros países de desarrollar sus estrategias comerciales para captar usuarios así como con la existencia de fallas de mercado antes discutidas que dificultan a potenciales competidores entrar al mercado y generan altos costos de cambio a los usuarios.

Figura 30: Concentración del mercado de voz fijo en los países en etapa intermedia de desarrollo (HHI)

Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

Los países con mercados menos concentrados a finales de 2014, Portugal y México, son aquellos con mayor número de competidores activos. El número de operadores activos en este grupo de países es relativamente comparable con el existente hoy en día en Costa Rica, siendo el promedio de la muestra de 18 operadores[25] (Tabla 28). Nótese que el número de operadores ha permanecido relativamente constante en los diversos países. Ello contrasta con el caso de Costa Rica en donde el número de operadores ha incrementado significativamente desde 2011. Ello puede deberse al relativo corto tiempo de apertura del mercado de voz fija en Costa Rica, lo cual típicamente lleva aparejada la entrada de diversos competidores en las etapas iniciales hasta que se logra un equilibrio competitivo en el mercado.

Tabla 28: Número de operadores de telefonía fija activos en los países de etapa intermedia de desarrollo

País	2010	2011	2012	2013	2014
Ecuador	8	7	7	7	6
Guatemala	14	14	13	13	10
México	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	23
Perú	13	17	15	16	17
Portugal	31	31	32	36	32
Costa Rica	4	7	10	11	15

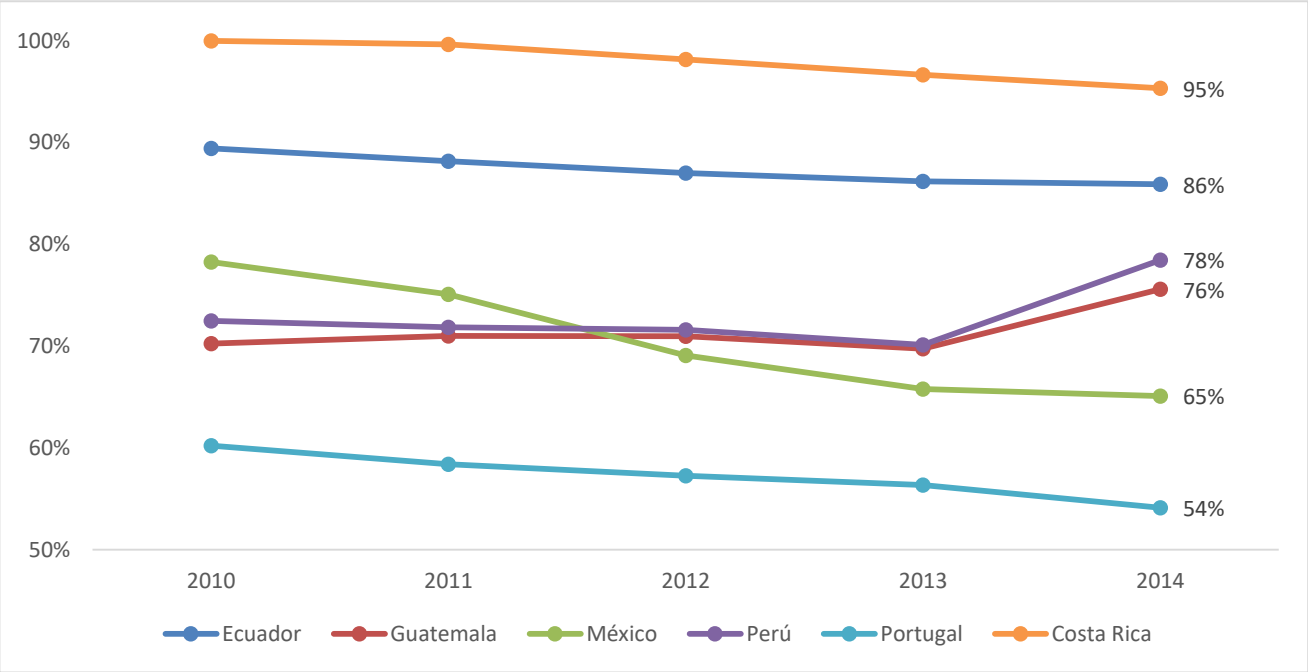
Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

[25] Estos números se refieren a operadores de servicios de telefonía fija activos en el mercado.

6.1.2.3 Participación de mercado del operador histórico / incumbente

En el grupo de países en etapa intermedia de desarrollo el promedio de participación de mercado de los operadores fijos históricos era de 72% a finales de 2014. La participación del ICE en Costa Rica es superior a esta cifra, estando en un 95% para esa fecha (Figura 31). Las altas participaciones de los operadores históricos son consistentes con las elevadas barreras de entrada al mercado de servicios fijos derivados, por ejemplo, de los costos hundidos necesarios para desplegar redes alámbricas. Asimismo, el énfasis en muchos mercados en el despliegue de servicios móviles de voz en los últimos 10-15 años igualmente ha tenido un impacto sobre el nivel de competencia entre operadores de servicios de voz fija. Ello puede explicar cómo aún en países con 15 años de liberalización, como Perú y Guatemala, la participación del operador histórico incrementó en 2014. Por otro lado, en países con un competencia inter-modal, como es el caso de Portugal con el operador NOS o México con Televisa, se observa una mayor reducción de la participación del operador histórico/incumbente. Igualmente, políticas destinadas a fomentar la competencia basada en el acceso a la red del operador histórico, igualmente buscan reducir las barreras de entrada al mercado de voz fija.

Figura 31: Participación de mercado en telefonía fija del operador histórico / incumbente en los países de etapa intermedia de desarrollo



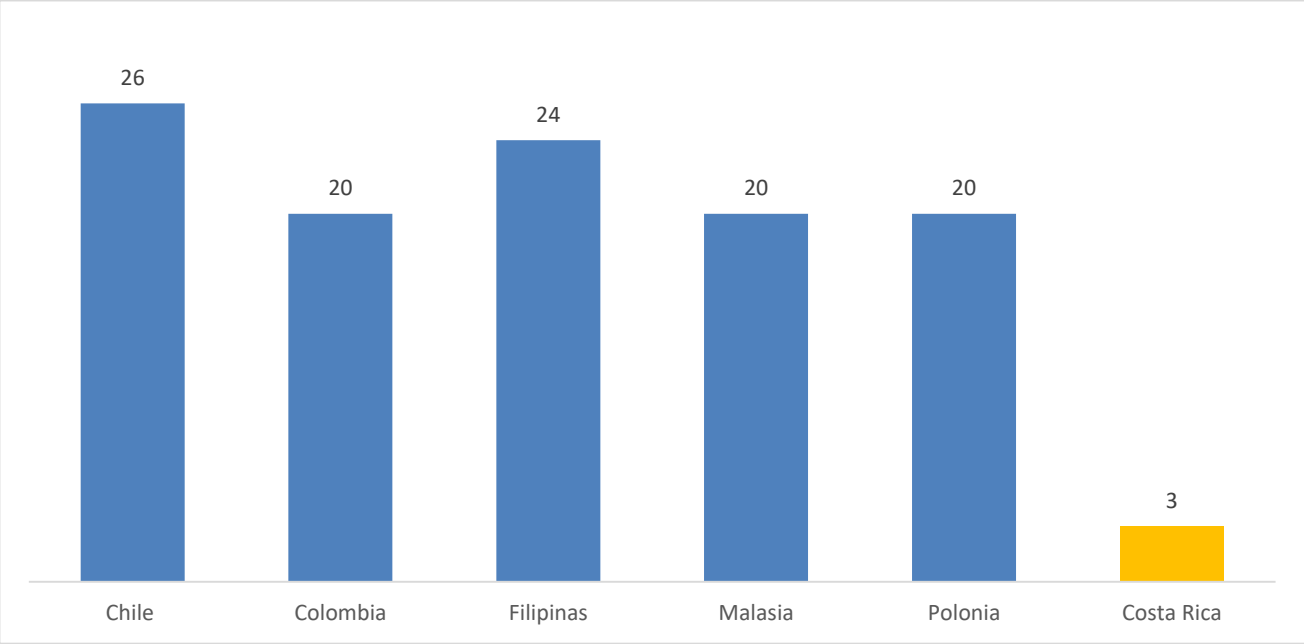
Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

6.1.3 Etapa avanzada – Más de 20 años de liberalización

En esta sección se presenta información de mercado de cinco países que liberalizaron el mercado de voz fija hace más de 20 años. La Figura 32 presenta los años de liberalización de los países de la

muestra de países con mercados de voz fija en etapa avanzada de desarrollo, contrastándolos con Costa Rica.

Figura 32: Años de liberalización de los países en etapa avanzada de desarrollo

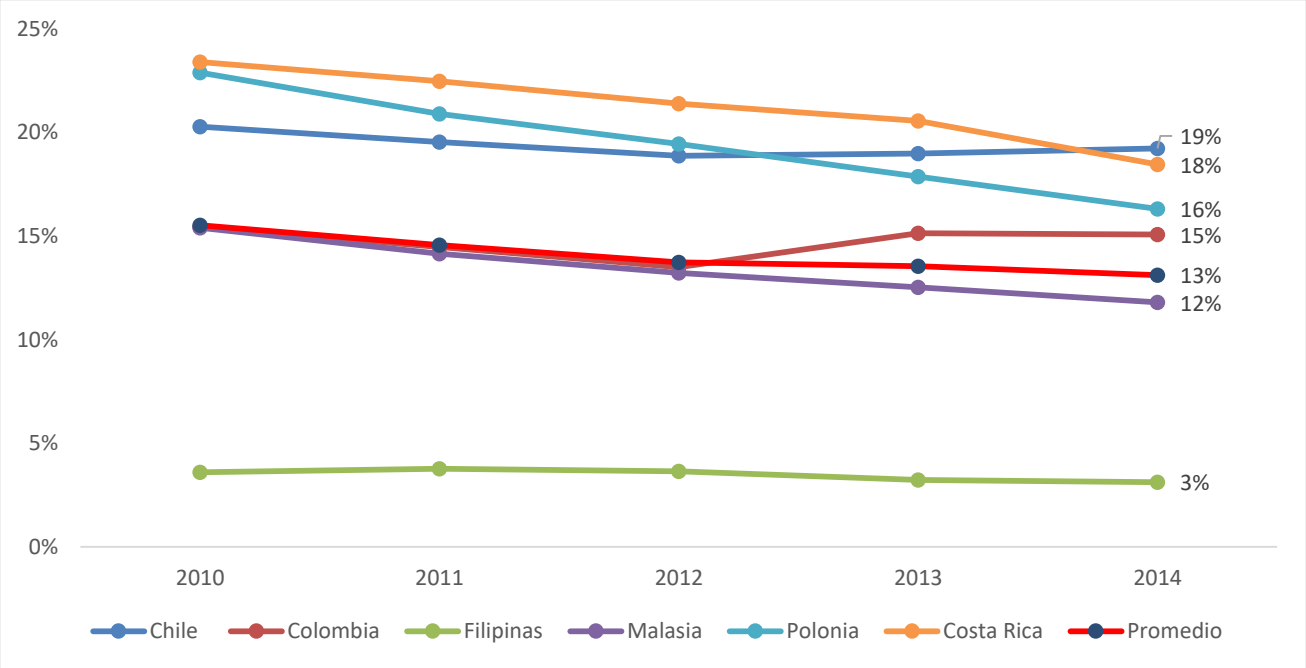


Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

6.1.3.1 Penetración del servicio de voz fija

Como se observa en la Figura 33, los años de liberalización del mercado no tienen un impacto relevante sobre el nivel de penetración de los servicios de voz fija en los países de la muestra en la actualidad. A finales de 2014 el nivel de penetración en Costa Rica era, conjuntamente con Chile, el segundo más alto de la muestra. Hasta 2013, Costa Rica exhibía la penetración de voz fija más elevada de los países de la muestra, incluyendo Polonia y Malasia que cuentan con un ingreso per cápita ajustado por PPA significativamente superior al de Costa Rica. Las razones que pueden explicar este resultado son las mismas que fueron discutidas con ocasión a los países en etapa intermedia de desarrollo en la sección 6.1.2.1. Asimismo, en promedio se observa una tendencia levemente decreciente de la participación de mercado, lo cual es consistente con la posible sustitución fijo-móvil y el nivel de madurez alcanzado por la tecnología.

Figura 33: Penetración de servicios de voz fija en los países en etapa avanzada de desarrollo (Líneas/100 habitantes)



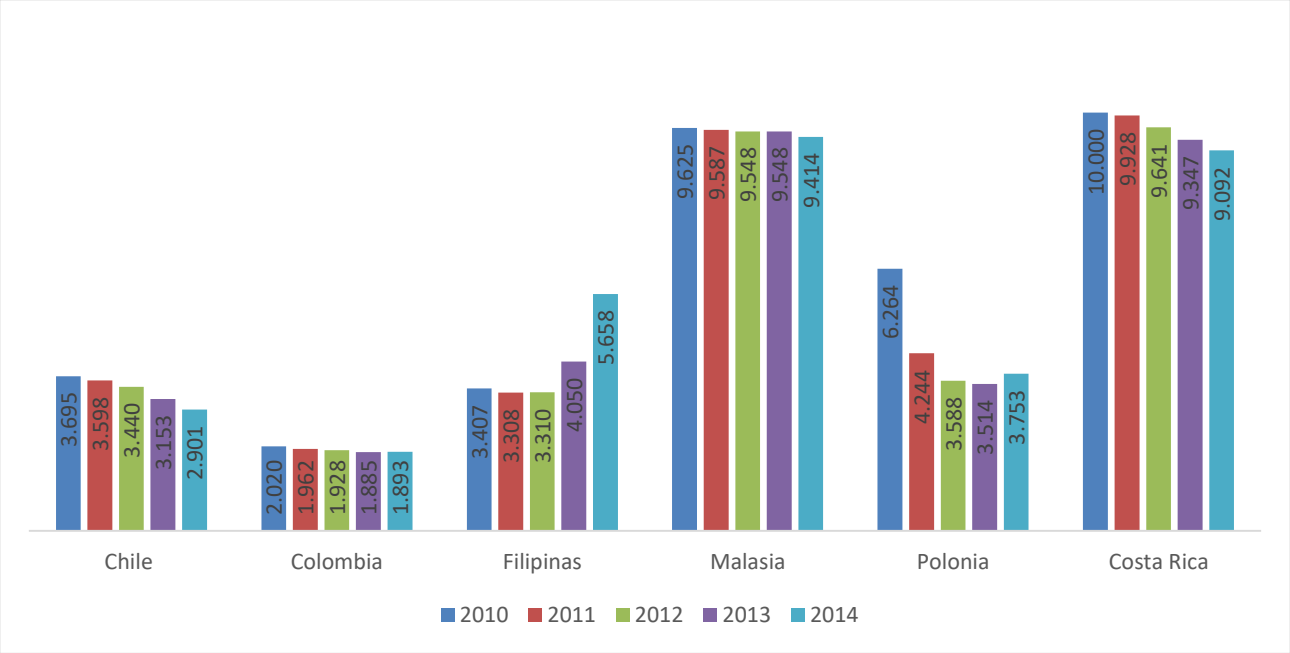
Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

6.1.3.2 Concentración de mercado y número de operadores

En la mayoría de los países de la muestra el tiempo de liberalización parece estar relacionado con una menor concentración de mercado (Figura 34). Ello podría deberse a que los operadores han tenido oportunidad de desarrollar estrategias competitivas en el mercado y realizar inversiones con el objeto de atraer suscriptores. Sin embargo, en Malasia el mercado está altamente concentrado, llegando a niveles cercanos al monopolio. La ausencia de acceso efectivo a la red del incumbente, elevados costos de interconexión y de cambio para los usuarios y bajos niveles de inversión han sido identificados como algunos de los factores que han llevado a este resultado en Malasia.[26] En el caso de Colombia debe indicarse que los operadores de telefonía fija no operan con escala nacional. Ello es resultado de la estructura histórica de operadores de propiedad municipal que desarrollaron redes con cobertura regional e impacta en el bajo nivel del índice de concentración observado.

[26] MCMC, Public Inquiry Report, Assessment of Dominance in Communications Market, 24 September 2014, *disponible en* http://www.skmm.gov.my/skmmgovmy/media/General/pdf/PI-Report-Final-Revised.pdf

Figura 34: Concentración del mercado de voz fija en los países en etapa avanzada de desarrollo (HHI)



Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

Por último se observa que el número de operadores en Costa Rica es más alto que en los países de la muestra en donde se cuenta con información (Tabla 29).

Tabla 29: Número de operadores de voz fija activos en los países de etapa avanzada de desarrollo

País	2010	2011	2012	2013	2014
Chile	6	6	6	6	6
Colombia	26	27	29	25	25
Filipinas	4	4	4	4	4
Malasia	4	4	4	4	4
Polonia	6	10	11	12	9
Costa Rica	4	7	10	11	15

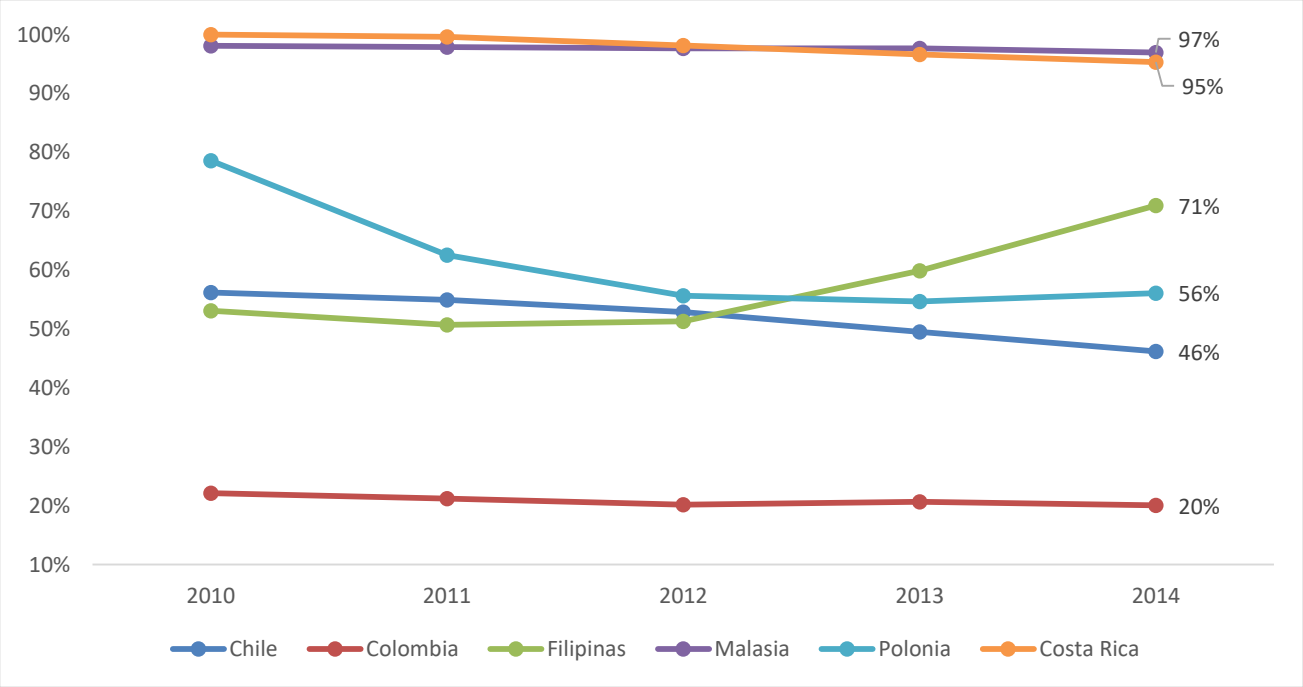
Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

6.1.3.3 Participación de mercado del operador histórico / incumbente

En el grupo de países en etapa avanzada de desarrollo el promedio de las participaciones de los operadores fijos históricos era de 58% a finales de 2014, estando la participación del ICE en Costa Rica más de 37 puntos porcentuales por encima de esta cifra (Figura 35). La participación del ICE se encuentra por debajo de la de Telekom Malasya, país en el cual no se ha desarrollado un mercado de voz fija competitivo. Asimismo, cabe señalar que la participación de Tigo-UNE en el caso de Colombia

está referida a un operador con presencia regional, lo cual como se ha dicho explica los bajos niveles de participación observados teniendo en cuenta datos a nivel nacional.

Figura 35: Participación de mercado en telefonía fija del operador histórico / incumbente en los países de etapa avanzada de desarrollo



Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

6.2 Servicio de Internet fijo

Esta sección presenta el análisis de las variables de mercado de Internet fijo en los países de la muestra. A diferencia del análisis realizado en la sección anterior, este análisis se divide en dos etapas de liberalización definidas en el cartel. Esto debido a que, como se mencionó en la sección 2, el servicio de Internet fijo comenzó a ser prestado de forma masiva a mediados de la década de 1990, es decir hace menos de 20 años, primero con la introducción de servicios de conexión de banda angosta o *dial up* y luego con la introducción de servicios dedicados de ADSL o *cable modem*. En muchos casos, los servicios de acceso a Internet, también referidos como servicios de valor agregado, fueron abiertos a la competencia incluso antes de la liberalización plena de los servicios de voz fija.

De acuerdo con lo anterior, el análisis presentado en esta sección compara los indicadores de mercado obtenidos para cada uno de los países en los grupos presentados en la Tabla 30 con el estado actual de desarrollo del mercado en Costa Rica.

Tabla 30: Países de la muestra de servicios de Internet fijo con base en la etapa de liberalización

Servicio	Etapa inicial Menos de 10 años	Etapa intermedia-avanzada Más de 10 años
	Apertura entre el 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2014	Apertura antes del 1 de enero de 2005
Internet fijo	Bulgaria Costa Rica Croacia Macedonia Marruecos Turquía	Chile Colombia México Perú Portugal Polonia

De forma similar a la sección anterior, la comparación entre los diferentes grupos se realiza con base en las siguientes variables:

Tabla 31: Variables a ser empleadas en el análisis de la información de mercado levantada

Métrica	Objetivo
Penetración de servicio	Se presenta como un *proxy* de la madurez y saturación del mercado de Internet fijo
Concentración de mercado	Se presenta como un *proxy* de la competitividad del mercado
Número de operadores	Se presenta como un *proxy* de la competitividad del mercado
Participación de mercado del operador histórico / incumbente	Se presenta como un *proxy* del dinamismo y la competitividad del mercado

6.2.1 Etapa inicial – Menos de 10 años de liberalización

Similar al servicio de voz fija, es importante señalar que existe un grupo relativamente reducido de países comparables con Costa Rica que ha liberalizado el mercado de Internet fijo en los últimos 10 años. En consecuencia, no se encontraron países en América Latina, distintos a Costa Rica, que hayan liberalizado el servicio de Internet fijo en los últimos 10 años. Por otro lado, cabe señalar de manera preliminar que la liberalización del servicio de Internet fijo se ha dado normalmente de forma paralela, o incluso antes, de la liberalización del servicio de voz fijo.

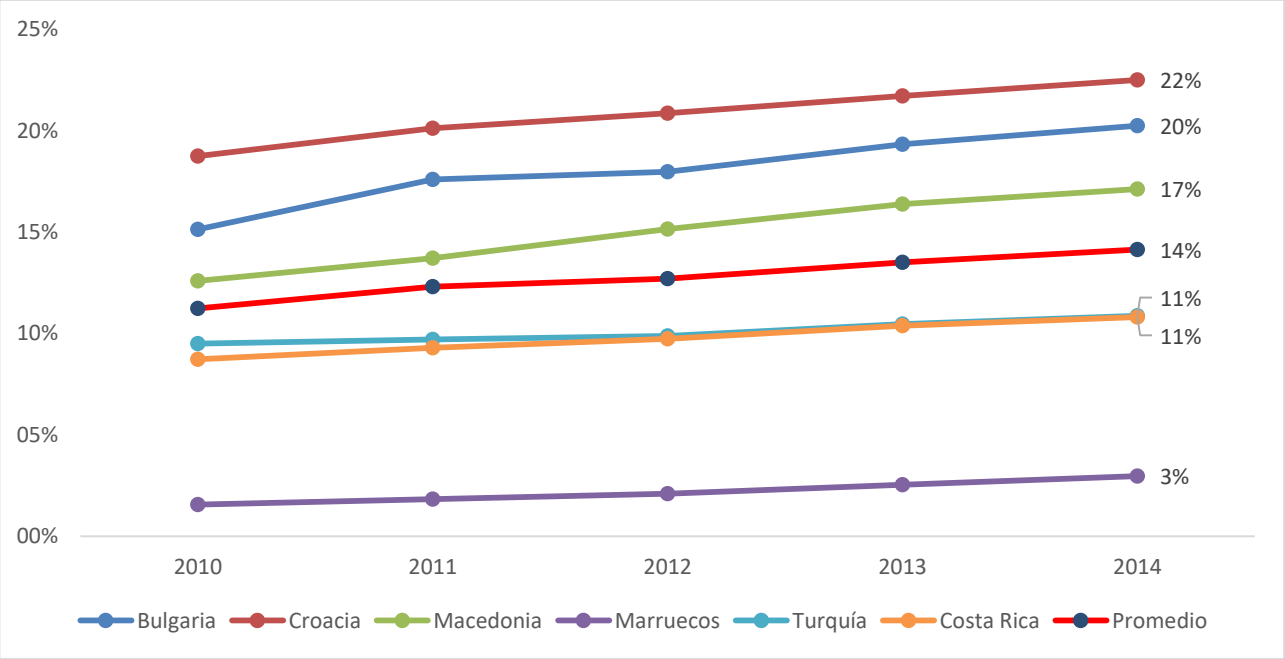
6.2.1.1 Penetración del servicio de Internet fijo

La penetración del servicio en países de etapa inicial de desarrollo es en promedio de 14% y presenta una leve tendencia creciente en los últimos 5 años. La penetración en Costa rica está por debajo del promedio en cerca de 3 puntos porcentuales (Figura 36). Existe importante variación entre los países de la muestra con Marruecos exhibiendo una penetración del 3% y Croacia del 22%, lo cual puede ser explicado por el nivel de ingresos per cápita y el consecuente desarrollo de redes fijas que soporten servicios de Internet fijo. Por ejemplo, el ingreso per cápita ajustado por PPA de Marruecos es un tercio del de Croacia. Sin embargo, en países como Turquía, con el segundo ingreso per cápita más

alto de la muestra, la penetración del servicio es la segunda más baja, estando al mismo nivel que Costa Rica.

Teniendo en cuenta la penetración del servicio de voz fija, se esperaría una mayor penetración del servicio de Internet fijo en Costa Rica. En promedio, en todos los países de la muestra la relación entre la penetración de Internet fija y de voz fija es de 71% (es decir, de cada 100 líneas de voz fija, existe 71 suscripciones de Internet fijo). En Costa Rica, en cambio, esta relación es de 59%, la tercera más bajo de toda la muestra. De aplicarse la relación promedio a Costa Rica, la penetración del servicio de Internet fijo sería cercana a 13%.

Figura 36: Penetración de servicios de Internet fijo en los países en etapa inicial de desarrollo (Conexiones/100 habitantes)

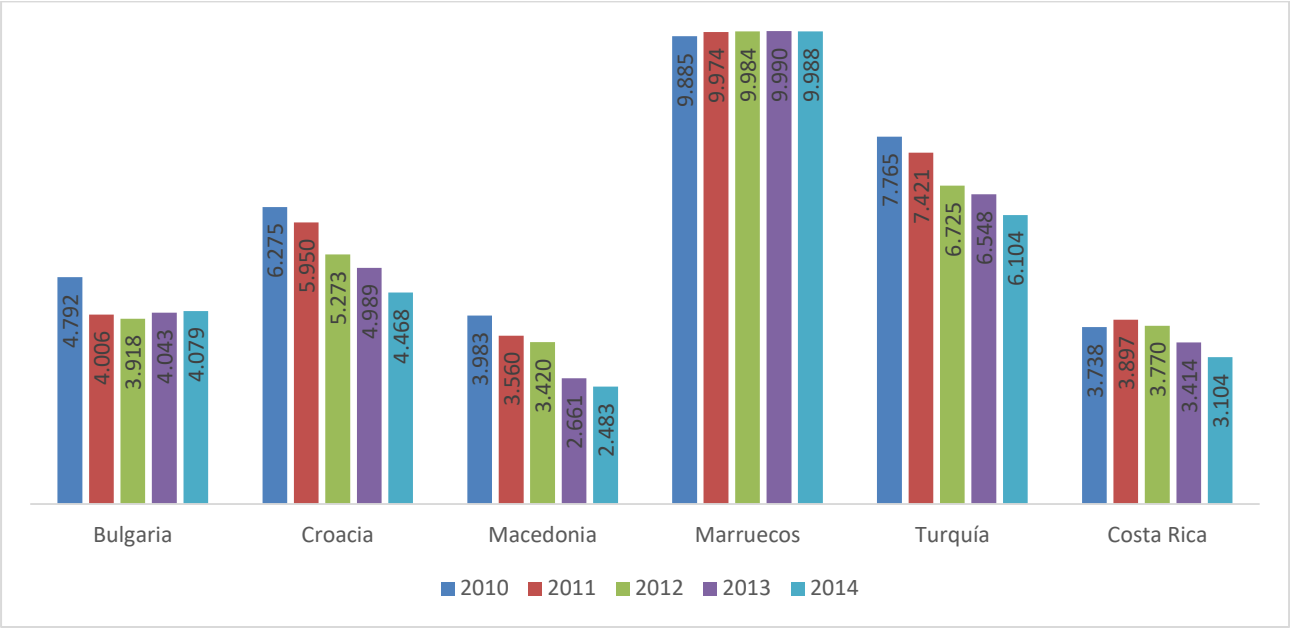


Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

6.2.1.2 Concentración de mercado y número de operadores

Medido por el HHI, Costa Rica tiene el segundo mercado menos concentrado de servicios de Internet fijo en la muestra, después de Macedonia (Figura 37). Ello se debe a la presencia de un sector de cable operadores desarrollado en ambos países que han logrado captar una participación de mercado importante, en ambos casos superior al 50%. El caso de Marruecos es excepcional dado que la prácticamente no existe competencia en servicios fijos de Internet, con un único operador dominante que sirve casi el 100% del mercado.

Figura 37: Concentración del mercado de Internet fijo en los países en etapa inicial de desarrollo (HHI)



Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

Costa Rica es el país con el mercado de Internet fijo menos fragmentado de la muestra, después de Marruecos (Tabla 32). Ello puede deberse, nuevamente, a las políticas regulatorias destinadas a promover el acceso a la red del operador histórico que se han implementado en el resto de los países de la muestra, las cuales tienden a reducir las barreras de entrada al mercado y resultan en mayor número de operadores activos. Asimismo, en países como Bulgaria se observa una gran cantidad de operadores titulares de red que ofrecen servicios en pequeños centros poblados. Dado que no se conoce la participación de mercado de los 640 operadores en el mercado búlgaro, es esperable que la concentración del mercado en Bulgaria sea menor. Por las mismas razones, igual resultado puede esperarse tanto en Macedonia como Turquía.

Tabla 32: Número de operadores de Internet fijo activos en los países de etapa inicial de desarrollo

País	2010	2011	2012	2013	2014
Bulgaria	589	646	555	551	640
Croacia	N.D.	8	7	7	7
Macedonia	100	100	113	111	111
Marruecos	4	2	2	2	2
Turquía	119	141	182	255	349
Costa Rica	19	22	25	31	19

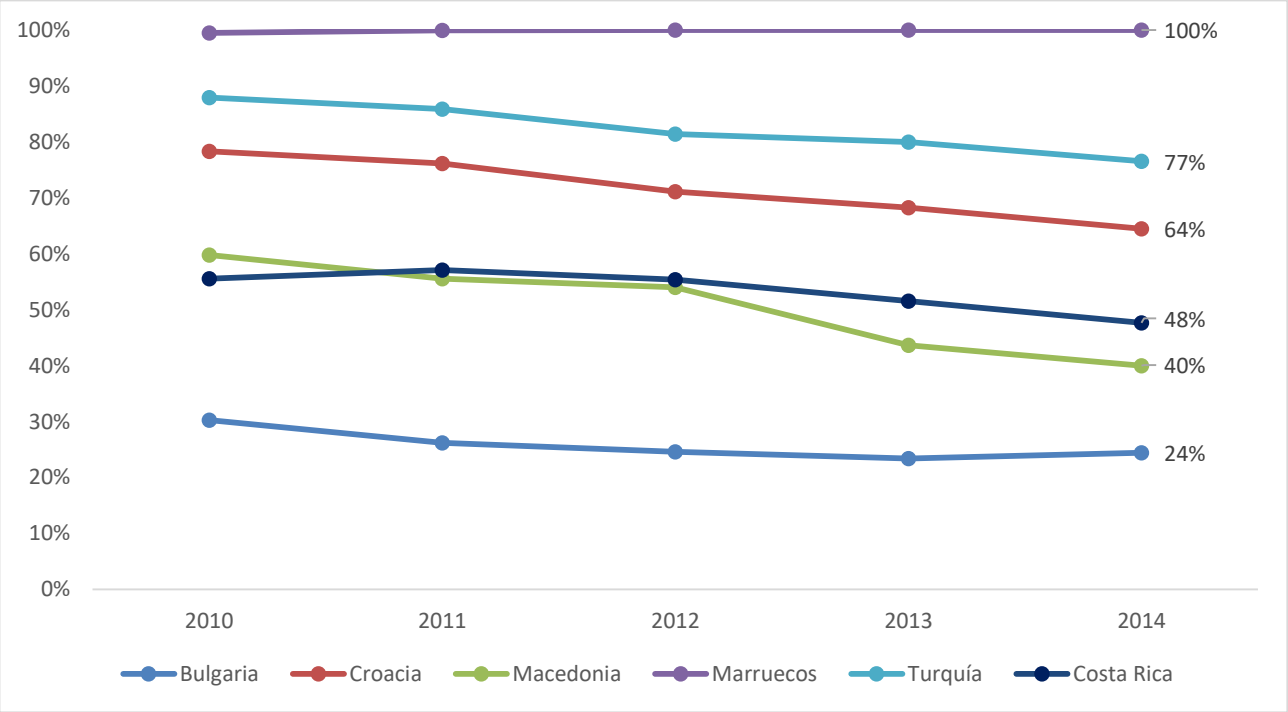
Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

6.2.1.3 Participación de mercado del operador histórico / incumbente

La participación de mercado del operador histórico o incumbente ha disminuido en promedio en los últimos 5 años, pasando del 71% en 2010 al 61% en 2014. Bulgaria, Macedonia y Costa Rica son los países en los que el operador incumbente tiene las participaciones de mercado más bajas, 24%, 40% y 48%, respectivamente. Desde 2010, el ICE ha perdido cerca de 8 puntos porcentuales de participación de mercado (Figura 38). Ahora bien, debe resaltarse que, de estos tres países, Costa Rica es el que cuenta con menor número de competidores en este mercado, lo cual sugiere que los operadores de televisión por cable en Costa Rica, como Tigo, Televisora de Costa Rica y Telecable, han ejercido presión competitiva sobre el ICE durante los últimos cinco años.

Conjuntamente con ello, la reducción de la participación de mercado del ICE parece ser consecuencia de una falta de desarrollo del servicio por parte de este operador. Por ejemplo, la relación entre servicios de voz fija e Internet fija de los operadores incumbentes de toda la muestra era de 58% en 2014. En el caso del ICE, esta relación era la mitad del promedio (29%), la más baja de toda la muestra. Ello podría deberse a razones endógenas al ICE, como límites de fuentes de financiación o estrategias/prioridades comerciales. Sin embargo, también se pudiera deber a causas exógenas (que puedan afectar al ICE y a terceros) que pudieran ser abordadas desde la perspectiva regulatoria.

Figura 38: Participación de mercado del operador histórico / incumbente en Internet fijo en los países de etapa inicial de desarrollo



Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

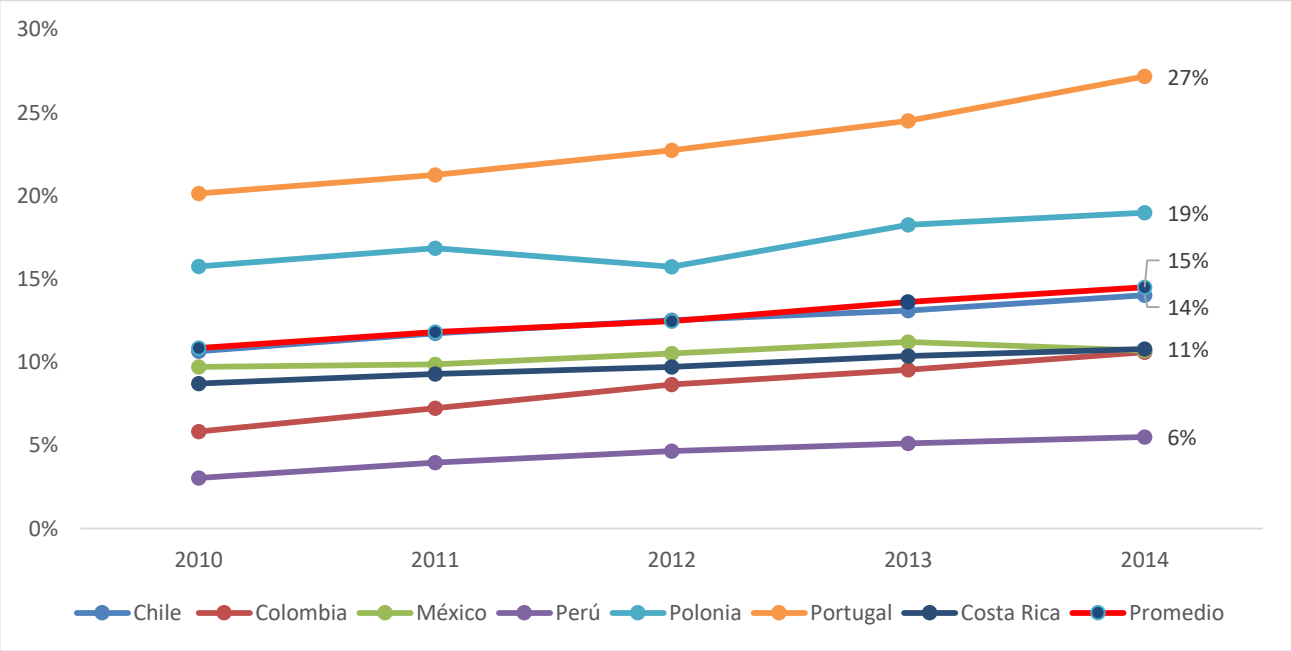
6.2.2 Etapa intermedia-avanzada – Más de 10 años de liberalización

En esta sección se presenta la información de mercado de Internet fijo de seis países con más de 10 años de liberalización del mercado fijo, Chile, Colombia, México, Perú, Polonia y Portugal, y se realiza un análisis comparativo con Costa Rica.

6.2.2.1 Penetración del servicio de Internet fijo

Como se observa en la Figura 39, la penetración de Internet fijo en promedio ha permanecido relativamente constante en los países en esta etapa de desarrollo durante los últimos cinco años, pasando de 11% en 2010 a 15% a finales de 2014, particularmente si se compara con la penetración de Internet móvil. Ello puede deberse al énfasis en inversiones y mayor competitividad típicamente alcanzado en el segmento de Internet móvil en los últimos años alrededor del mundo. La penetración en Costa Rica es igual a la de Colombia y México, en 11%; ligeramente menor a la de Chile de 14%, y significativamente por encima de Perú en 6%. Nótese, sin embargo, que tanto Colombia como Perú han logrado duplicar la penetración de servicios de Internet fijo desde 2010 a 2014, mientras que en Costa Rica el crecimiento ha sido más lento, pasando de 9% a 11% en el mismo período.

Figura 39: Penetración de servicios de Internet fijo en los países en etapa intermedia-avanzada de desarrollo (Conexiones/100 habitantes)



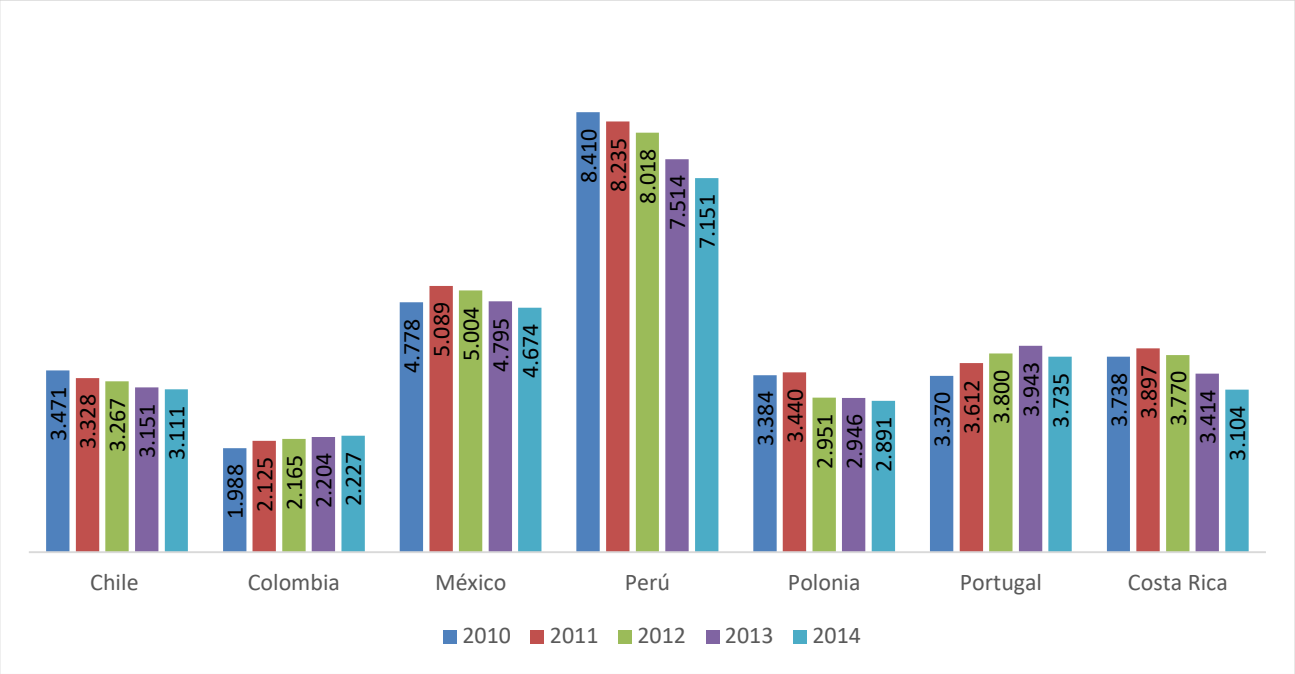
Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

6.2.2.2 Concentración de mercado

En la muestra de países en etapa intermedia-avanzada de desarrollo, la concentración del mercado de Internet fijo en promedio es mayor que en Costa Rica (Figura 40). La concentración del mercado

se ha reducido de manera constante desde el año 2011 en Costa Rica siguiendo una tendencia comparable al promedio de la muestra. Costa Rica tiene el mercado de Internet fijo menos concentrado de los países latinoamericanos de la muestra, salvo Colombia. Sin embargo, cabe reiterar que en el caso de Colombia la competencia entre redes fijas, incluyendo Internet, históricamente se ha realizado a escala sub-nacional, lo cual implica que el índice HHI nacional posiblemente subestima el nivel real de concentración del mercado.

Figura 40: Concentración del mercado de Internet fija en los países en etapa intermedia-avanzada de desarrollo (HHI)



Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

Costa Rica contaba con 19 operadores ofreciendo servicios de Internet fijo a finales de 2014. Este número de operadores es consistente con la muestra de países y su reducción en los últimos años pudiera sugerir que el mercado está alcanzando un cierto equilibrio competitivo (Tabla 33).

Tabla 33: Número de operadores de Internet fijo activos en los países de etapa intermedia-avanzada de desarrollo

País	2010	2011	2012	2013	2014
Chile	27	26	21	20	19
Colombia	38	38	46	54	54
México	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13
Perú	8	10	6	10	13
Polonia	15	15	15	15	15
Portugal	33	36	36	40	41
Costa Rica	19	22	25	31	19

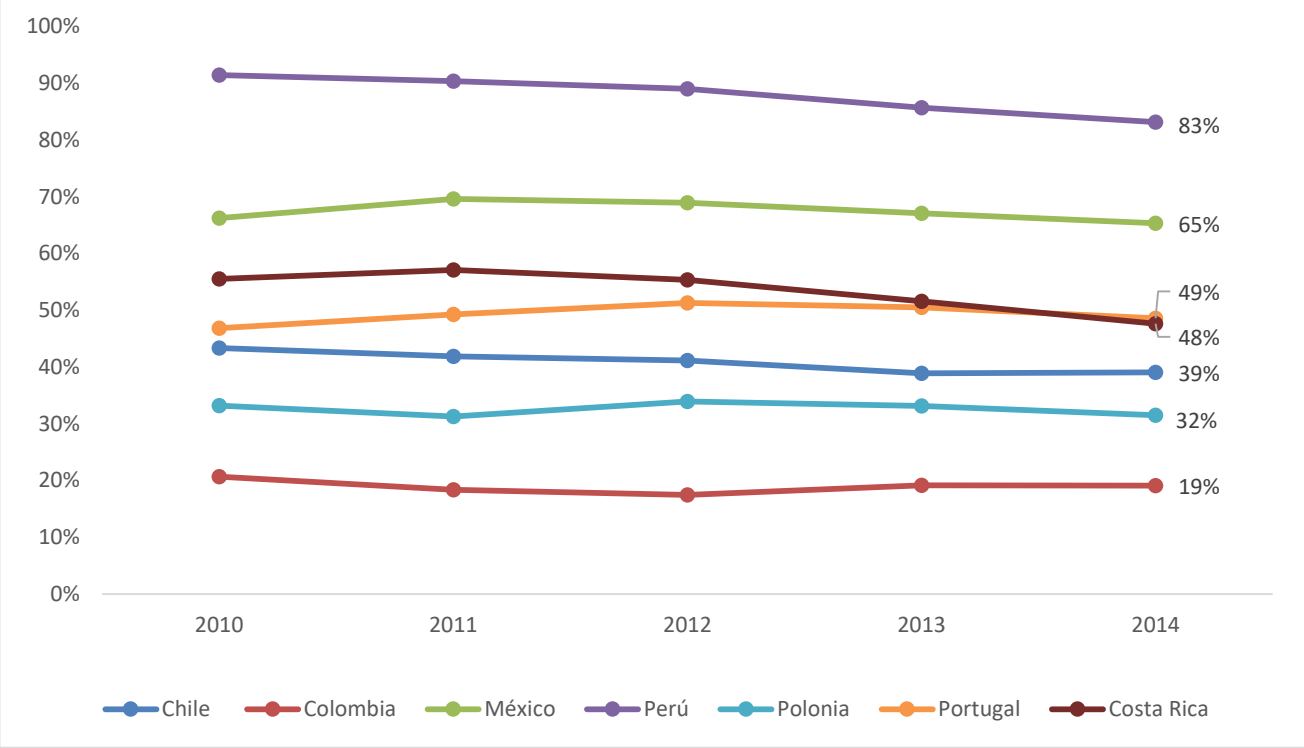
Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

6.2.2.3 Participación de mercado del operador histórico / incumbente

En promedio, la participación de mercado del operador histórico o incumbente en Costa Rica se ha reducido desde el 2011 hasta el 2014 en 8 puntos porcentuales, siendo el país de la muestra en el que se ha visto la mayor reducción de este indicador (Figura 41). A finales de 2014, la participación del ICE estaba al mismo nivel que el promedio de la muestra, 48%. Ello parece estar relacionado no solo con la competencia inter-modal en el país, sino también con la falta de desarrollo de servicios de Internet fija por parte del ICE.

El ICE es el operador incumbente con la tercera participación de mercado más elevada de la muestra, después de Claro en México y Telefónica en Perú. Nótese que en Perú, Telefónica es propietaria de la red fija (pares de cobre) así como de la principal red de televisión por cable, lo que limita el impacto de la competencia inter-modal y explica la alta participación del operador incumbente. En México, el operador incumbente ha sido declarado preponderante en los segmentos fijos y móviles, lo cual está vinculado con bajos niveles de competencia en estos mercados, incluyendo Internet fijo. Al igual que en anteriores secciones, debe advertirse que en el caso de Colombia los operadores fijos han históricamente tenido presencia regional, lo cual reduce su participación de mercado medida a nivel nacional.

Figura 41: Participación de mercado del operador histórico / incumbente de Internet fijo en los países de etapa intermedia-avanzada de desarrollo



Fuente: TMG con base en información de reguladores y operadores

7. Análisis de precio y tarifas para los servicios de telefonía móvil y acceso a Internet móvil

7.1 Servicios móviles de voz

Esta sección presenta los resultados y el análisis de las cinco canastas del servicio de voz móvil descritas en la sección 4.1.1 en los 18 países incluidos en la Tabla 34 para las diferentes etapas de liberalización. El análisis se divide en siete partes. Las primeras cinco corresponden a cada una de las cinco canastas del servicio móvil, en la sexta parte se presentan los precios promedio y en la séptima y última parte se presenta la relación del producto interno bruto (PIB) per cápita mensual en dólares PPA y el precio de cada canasta también en dólares PPA.

Tabla 34. Países de la muestra de servicios de voz móvil con base en la etapa de liberalización

Servicio	Etapa inicial Menos de 10 años	Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Etapa avanzada Más de 20 años
	Apertura entre el 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2014	Apertura entre el 1 de enero de 1995 al 31 de diciembre de 2004	Apertura antes del 1 de enero de 1995
Voz móvil	Birmania Bután Catar Costa Rica Fiji Maldivas	El Salvador Guatemala Panamá Perú Polonia	Chile Colombia Ecuador Grecia Malasia México Portugal

7.1.1 Canasta de 30 llamadas al mes

7.1.1.1 Evolución de precios canasta OCDE de 30 llamadas al mes – servicio de voz móvil

En la Tabla 35 se presenta la evolución de los precios en dólares PPA para la canasta de 30 llamadas al mes de voz móvil. Como se puede observar Costa Rica constantemente presenta los menores precios para esta canasta a lo largo de los últimos cinco años, considerablemente por debajo de países en la región de Centro América como Panamá, Guatemala y El Salvador, y en general de América Latina, incluyendo países como México, Ecuador, Perú, Colombia y Chile.

Tabla 35. Evolución de precios en USD PPA canasta de 30 llamadas al mes – servicio de voz móvil

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa avanzada Más de 20 años	Chile	25,0	25,3	29,7	30,5	18,8
	Colombia	25,4	21,7	11,4	14,4	17,9
	Ecuador	11,4	11,1	10,9	10,7	13,9
	Grecia	11,2	23,2	25,9	24,4	8,0
	Malasia	5,5	5,5	4,5	12,2	19,4

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
	México	15,6	13,4	11,1	12,9	12,3
	Portugal	20,5	25,2	26,0	9,7	12,1
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	El Salvador	23,7	23,8	29,4	29,1	28,2
	Guatemala	20,7	20,3	18,6	17,9	24,9
	Panamá	19,0	23,0	22,5	16,8	19,9
	Perú	14,1	13,9	14,8	22,2	15,8
	Polonia	11,0	16,1	7,9	5,5	8,9
Etapa inicial Menos de 10 años	Birmania	1.995,8	1.063,9	761,8	17,7	7,7
	Bután	43,6	40,7	39,4	41,5	7,1
	Catar	28,5	24,2	22,1	12,9	22,5
	Costa Rica	4,9	5,3	5,1	5,3	5,1
	Fiji	32,7	32,1	32,6	32,0	24,3
	Maldivas	9,1	8,8	9,0	8,7	7,1

Fuente: TMG con base en información de Tarifica
Nota: Para los siguientes países/años los valores son estimados de acuerdo con los datos de tarifas reportados a la UIT. Panamá/2011, México/2011, Guatemala/2011, El Salvador/2011, Ecuador/2011, Costa Rica/2011, Perú/2011 a 2012, Birmania/2011 a 2014, Bután/2011 a 2014, Fiji/2011 a 2014 y Maldivas/2011 a 2014.

Es importante notar que para algunos países los precios de la canasta son estimados dado que no es posible obtener información retroactiva de las tarifas establecidas por los operadores en años anteriores. Este es principalmente el caso de países en la etapa inicial de liberalización como Birmania, Bután, Fiji y Maldivas, para los cuales prácticamente solo se obtiene información directa de los operadores para el año 2015, y en menor medida para los países de América Latina para quienes se tiene información a partir de 2012, a excepción de Chile y Colombia, países para los cuales se tiene información en todos los años.

En el caso específico de los países en etapa inicial para los cuales no se tiene información en los años 2011 a 2014, se utilizaron los datos reportados a la UIT sobre tarifas de minuto móvil prepago (en hora pico, no pico, *on-net/off-net*) y mensajes de texto (SMS) para estimar el valor de la canasta de 30 llamadas al mes para los años faltantes. Considerando que la información de la UIT se obtiene del proveedor con mayor participación de mercado o incumbente, y que por tal razón los precios de las canastas para los años disponibles no necesariamente representan la evolución de los precios del incumbente, los precios faltantes se han estimado con base en el cambio porcentual de las tarifas reportadas a la UIT.

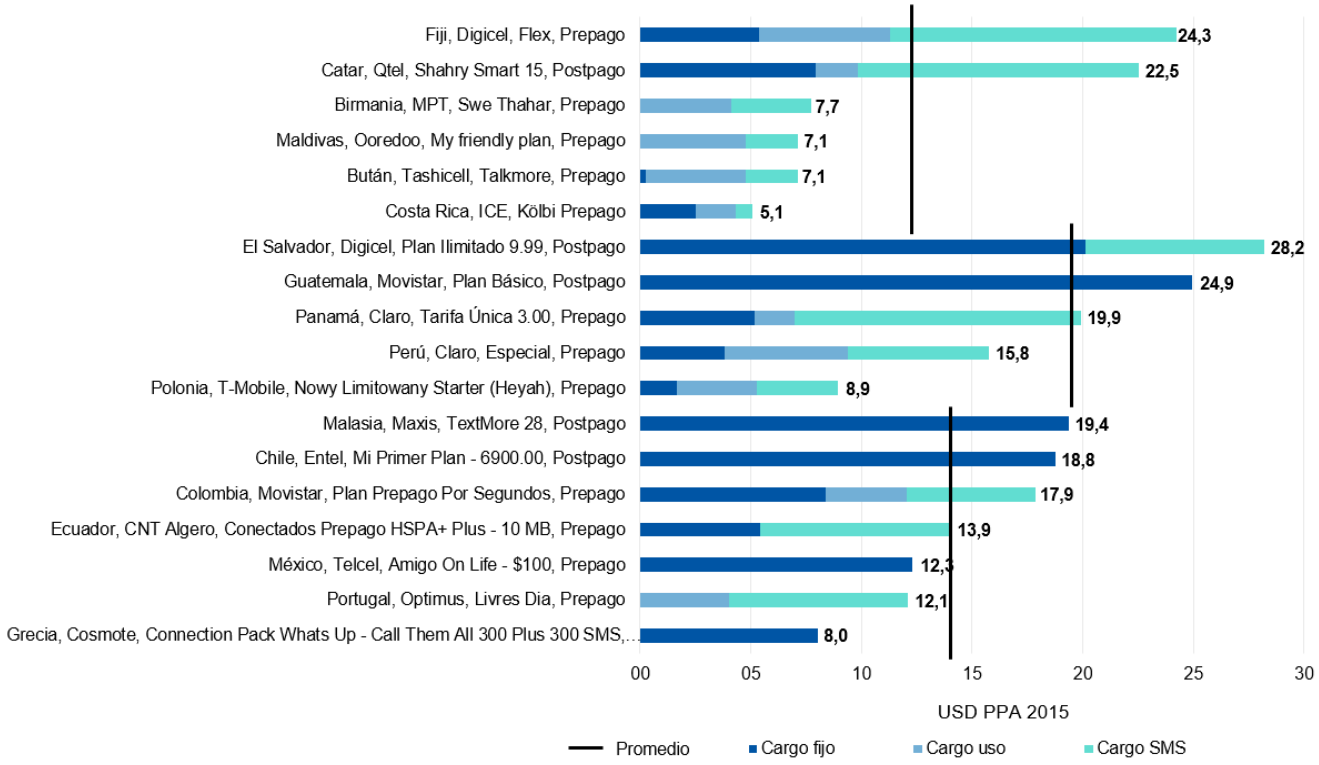
En el caso de Birmania la evolución de las tarifas reportadas a la UIT presenta una disminución considerable, superior al 98.5%, entre los años 2011 y 2014 para las diferentes variables de tarifas móviles. Esto explica los valores elevados de la canasta de 30 llamadas para los años 2011 a 2014 en Birmania en comparación con el precio de 2015. Nótese que algo similar, pero en menor medida, sucede en el caso de Bután, seguido de Fiji, entre los años 2014 y 2015. Finalmente, Maldivas mantiene un precio estable de la canasta de 30 llamadas estimada con base en los datos de la UIT.

Las fluctuaciones en otros países se deben específicamente a las modificaciones de los diferentes planes y ofertas de los operadores a lo largo de los años de observación. Sin embargo, existen países como Costa Rica que han mantenido más o menos estable el precio de la canasta de 30 llamadas a lo largo de los 5 últimos años.

7.1.1.2 Comparación de canasta OCDE de 30 llamadas al mes año 2015 – servicio de voz móvil

En el año 2015, Costa Rica presenta un precio de 5,1 dólares PPA por la canasta de 30 llamadas, muy por debajo del promedio de los países en etapa inicial, intermedia y avanzada de liberalización, 12,3, 19,6 y 14,2 dólares PPA, respectivamente. Costa Rica presenta el menor precio de toda la muestra de países para esta canasta. El plan específico para este canasta es el plan Kolbi prepago. Como se puede apreciar en la Figura 42, este plan tiene un cargo fijo correspondiente a la mínima adquisición de tiempo en prepago, el cargo por recargas adicionales y el cargo por los 100 SMS incluidos en la canasta de 30 llamadas.

Figura 42. Precios en USD PPA canasta de 30 llamadas al mes, año 2015 – servicio de voz móvil

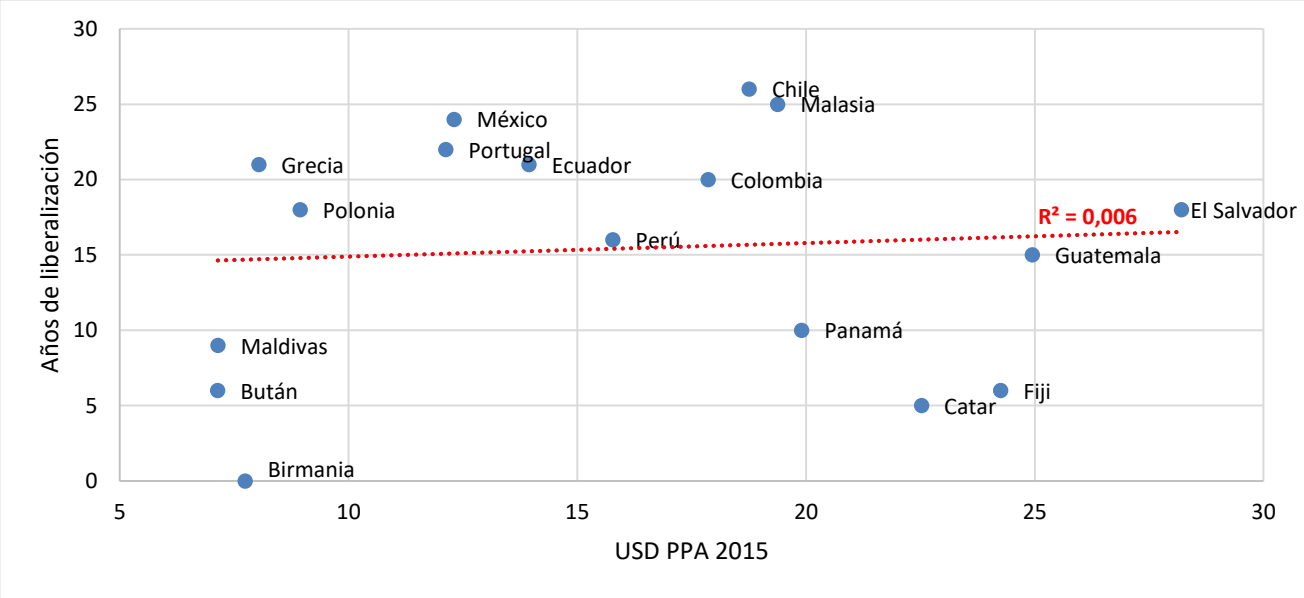


Fuente: TMG con base en información de Tarifica

De acuerdo con la Figura 43, no es posible concluir la existencia de una correlación entre la variable correspondiente a los años de liberalización y el precio de la canasta de 30 llamadas de voz móvil. En tal sentido, el nivel de precios en dólares PPA a 2015 de la canasta de 30 llamadas en los países de la muestra no depende del tiempo transcurrido desde la liberalización del mercado, de hecho, hay

países en diferentes etapas de liberalización con precios bajos y altos sin presentar alguna tendencia. Este resultado se mantiene en todas las canastas, tanto fijas como móviles, incluidas en este estudio.

Figura 43. Correlación entre los años de liberalización y el precio en USD PPA de la canasta de 30 llamadas al mes, año 2015 – servicio de voz móvil



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

7.1.2 Canasta de 100 llamadas al mes

7.1.2.1 Evolución de precios canasta OCDE de 100 llamadas al mes – servicio de voz móvil

En la Tabla 36 se presenta la evolución de los precios en dólares PPA para la canasta de 100 llamadas al mes de voz móvil. Aun cuando no presenta los precios más bajos como en el caso de la canasta de 30 llamadas al mes, Costa Rica se mantiene con un precio estable entre 16 y 18 dólares PPA a lo largo de los últimos cinco años, por encima de Grecia, México, Polonia y Portugal para el año 2015, pero por debajo de países de Centro América como Panamá, El Salvador y Guatemala, y de América Latina como Ecuador, Colombia, Chile y Perú.

Tabla 36. Evolución de precios en USD PPA canasta de 100 llamadas al mes – servicio de voz móvil

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa avanzada Más de 20 años	Grecia	11,2	36,7	25,9	32,1	8,0
	México	40,0	34,3	30,2	18,2	13,0
	Portugal	23,9	25,2	40,2	21,3	16,6
	Malasia	5,7	5,7	10,5	14,8	24,2
	Chile	63,8	47,8	50,9	41,0	25,1
	Colombia	51,3	33,7	24,5	33,2	29,3

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
	Ecuador	16,4	15,9	30,5	15,5	34,8
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Polonia	18,2	21,4	20,0	7,3	15,6
	Perú	31,3	30,8	32,6	49,8	24,8
	Guatemala	41,1	40,5	39,7	36,4	26,0
	El Salvador	40,6	40,9	52,8	55,1	36,2
	Panamá	22,9	25,8	28,8	39,5	44,4
Etapa inicial Menos de 10 años	Maldivas	19,2	18,5	18,9	18,4	16,8
	Costa Rica	16,7	17,8	18,2	18,1	17,3
	Birmania	10.446,5	5.577,6	4.011,7	130,9	20,6
	Bután	148,8	138,8	134,3	141,7	20,7
	Fiji	66,9	65,6	66,5	65,4	44,1
	Catar	53,6	43,5	23,2	19,7	46,7

Fuente: TMG con base en información de Tarifica
Nota: Para los siguientes países/años los valores son estimados de acuerdo con los datos de tarifas reportados a la UIT. Panamá/2011, México/2011, Guatemala/2011, El Salvador/2011, Ecuador/2011, Costa Rica/2011, Perú/2011 a 2012, Birmania/2011 a 2014, Bután/2011 a 2014, Fiji/2011 a 2014 y Maldivas/2011 a 2014.

Al igual que en el caso anterior, se estimaron los precios de las canastas para los países y años para los cuales no se contó con información con base en la información de precios reportada por la UIT. El precio elevado de Birmania para el año 2011 se explica nuevamente por la significativa reducción, superior al 98,5%, de las tarifas reportadas a la UIT.

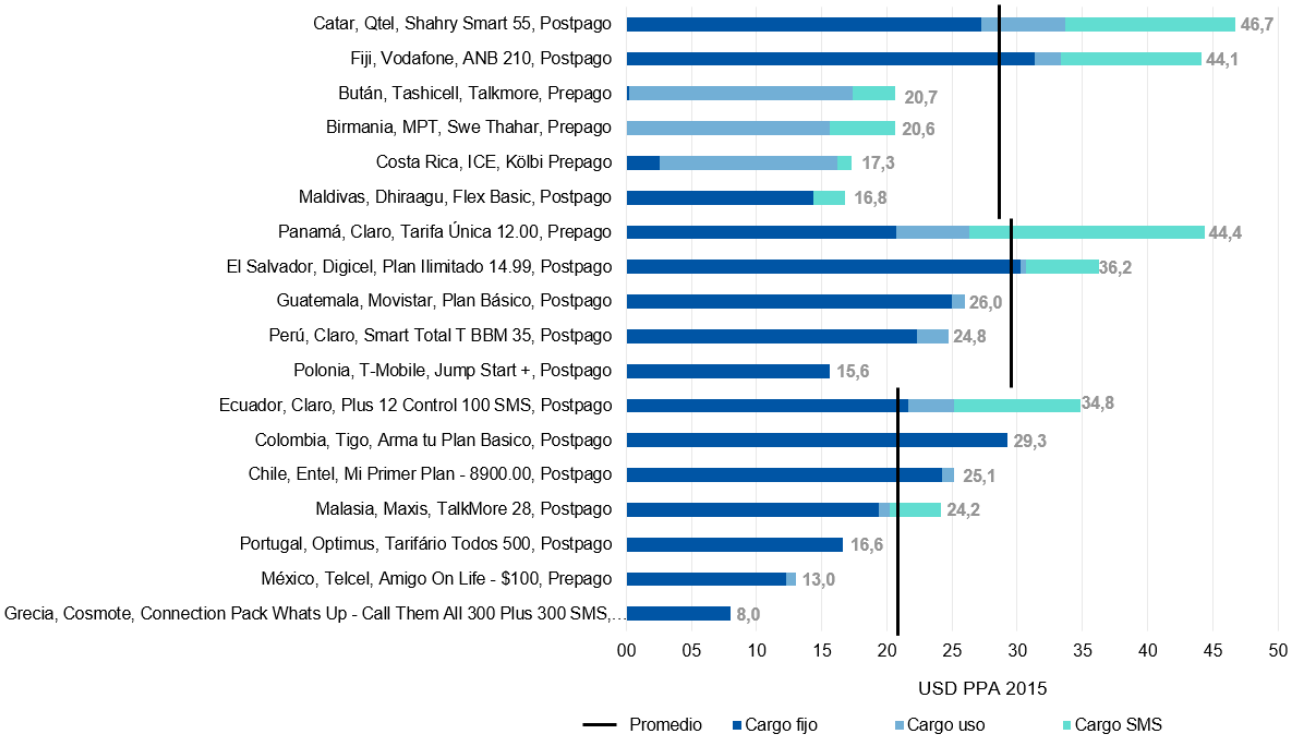
7.1.2.2 Comparación de canasta OCDE de 100 llamadas al mes año 2015 – servicio de voz móvil

En el año 2015, Costa Rica presenta un precio de 17,3 dólares PPA por la canasta de 100 llamadas, por debajo del promedio de los países en etapa inicial, intermedia y avanzada de liberalización, 27,7, 29,4 y 21,6 dólares PPA, respectivamente. Costa Rica presenta uno de los menores precios de toda la muestra de países para esta canasta. El plan específico para esta canasta es el mismo plan de la canasta de 30 llamadas, Kolbi prepago. Al igual que en la canasta anterior, la Figura 44 presenta el cargo fijo correspondiente a la mínima adquisición de tiempo en prepago, el cargo por recargas adicionales y el cargo por los 140 SMS incluidos en la canasta de 100 llamadas.

Nótese que los planes prepago para esta canasta se reducen en comparación con la canasta de 30 llamadas anterior. A medida que el número de llamadas se incrementa, es mayor la proporción de planes postpago que se incluyen como plan de menor costo para la canasta.

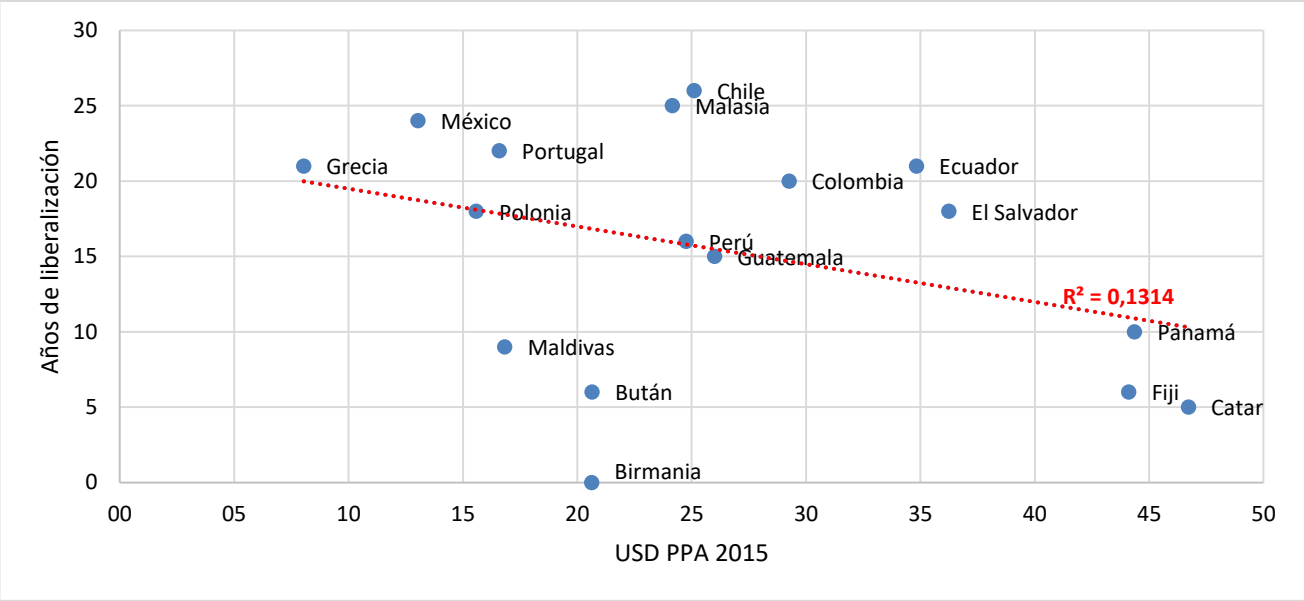
Al igual que en el caso anterior, y de acuerdo con la Figura 45, no es posible concluir la existencia de una correlación entre la variable correspondiente a los años de liberalización y el precio de la canasta de 100 llamadas de voz móvil. En tal sentido, el nivel de precios en dólares PPA a 2015 de la canasta de 100 llamadas en los países de la muestra no depende del tiempo transcurrido desde la liberalización del mercado, de hecho, hay países en diferentes etapas de liberalización con precios bajos y altos sin presentar alguna tendencia.

Figura 44. Precios en USD PPA canasta de 100 llamadas al mes, año 2015 – servicio de voz móvil



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

Figura 45. Correlación entre los años de liberalización y el precio en USD PPA de la canasta de 100 llamadas al mes, año 2015 – servicio de voz móvil



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

7.1.3 Canasta de 300 llamadas al mes

7.1.3.1 Evolución de precios canasta OCDE de 300 llamadas al mes – servicio de voz móvil

En la Tabla 37 se presenta la evolución de los precios en dólares PPA para la canasta de 300 llamadas al mes de voz móvil. Al igual que en la canasta de 100 llamadas al mes, Costa Rica no presenta los precios más bajos. Adicionalmente, presenta un crecimiento del 179% en el precio de esta canasta, pasando de 16,5 dólares PPA en 2011 a 46 dólares PPA en 2015. No obstante el anterior crecimiento, el precio de la canasta de 300 llamadas en Costa Rica es similar al de El Salvador, 40,3, y Colombia, 44,4, y considerablemente menor al de Chile, 51,6, Guatemala, 60,6, Perú, 76,8, Panamá, 84,3 y Ecuador 91 para el año 2015.

Tabla 37. Evolución de precios en USD PPA canasta de 300 llamadas al mes – servicio de voz móvil

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa avanzada Más de 20 años	Portugal	23,9	25,2	56,4	33,2	24,3
	México	67,8	58,2	52,6	37,7	24,5
	Grecia	25,0	36,7	25,9	34,1	29,1
	Colombia	87,2	56,9	54,0	50,2	44,4
	Malasia	64,0	10,4	10,5	45,1	50,7
	Chile	135,3	60,2	74,0	52,9	51,6
	Ecuador	96,9	93,9	50,8	74,1	91,0
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Polonia	45,9	26,1	28,9	10,9	15,6
	El Salvador	70,6	71,1	105,3	107,3	40,3
	Guatemala	75,8	74,7	57,9	51,8	60,6
	Perú	58,8	57,8	61,3	125,2	76,8
	Panamá	30,0	34,9	73,1	60,4	84,3
Etapa inicial Menos de 10 años	Maldivas	34,9	33,7	34,4	33,5	30,9
	Costa Rica	16,5	17,8	38,5	48,2	46,0
	Birmania	10.567,5	5.642,6	4.053,2	121,1	55,3
	Bután	393,9	367,4	355,5	376,5	56,1
	Catar	90,7	94,6	40,2	44,3	70,1
	Fiji	131,0	128,5	130,3	128,1	81,3

Fuente: TMG con base en información de Tarifica
Nota: Para los siguientes países/años los valores son estimados de acuerdo con los datos de tarifas reportados a la UIT. Panamá/2011, México/2011, Guatemala/2011, El Salvador/2011, Ecuador/2011, Costa Rica/2011, Perú/2011 a 2012, Birmania/2011 a 2014, Bután/2011 a 2014, Fiji/2011 a 2014 y Maldivas/2011 a 2014.

7.1.3.2 Comparación de canasta OCDE de 300 llamadas al mes año 2015 – servicio de voz móvil

En el 2015 Costa Rica presenta un precio por la canasta de 300 llamadas y 140 SMS, en el servicio de voz móvil, de 46,0 dólares PPA, por debajo del promedio de los países en etapa inicial e intermedia

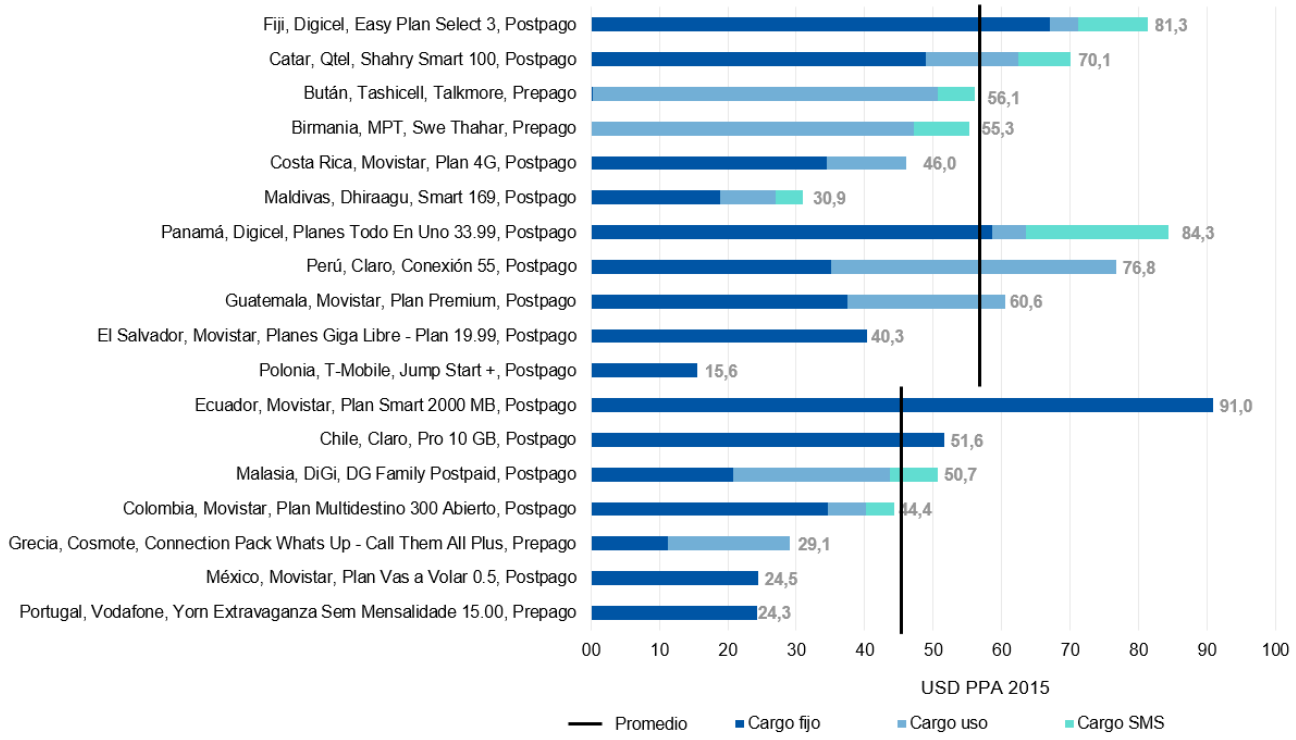
de liberalización, 56 dólares PPA, y cercano al promedio de los países en etapa avanzada de liberalización, 45,1 dólares PPA.

Adicionalmente, nótese que el plan de menor valor para la canasta de 300 llamadas al mes deja de ser prepago y pasa ser el plan postpago Plan 4G de Movistar. Este plan incluye el servicio de datos móviles, considerando que para ciertos niveles de alto consumo de voz móvil, prácticamente todos los planes traen asociado el servicio de datos, ya sea en postpago también o con la posibilidad de incluir datos en plan prepago. Esto también sucede en otros países como El Salvador, Ecuador y Chile.

Así mismo, la proporción de planes postpago en general es mayor. Solamente existen 4 planes prepago para esta canasta.

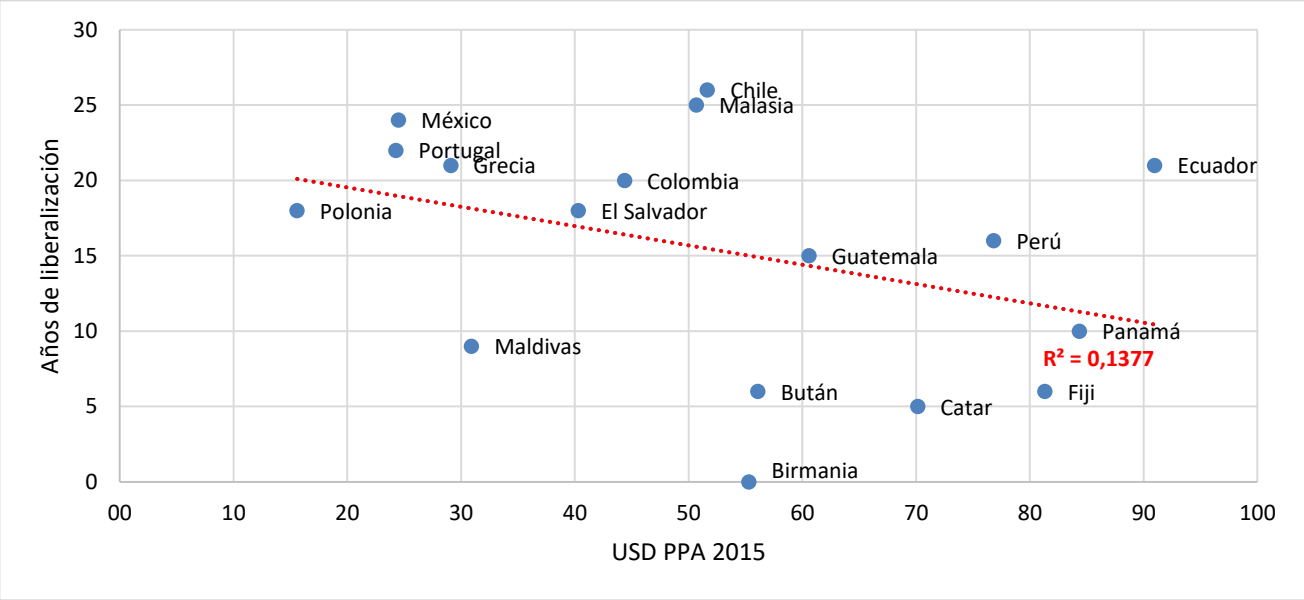
Al igual que en el caso anterior, y de acuerdo con la Figura 47, no es posible concluir la existencia de una correlación entre la variable correspondiente a los años de liberalización y el precio de la canasta de 300 llamadas de voz móvil. En tal sentido, el nivel de precios en dólares PPA a 2015 de la canasta de 300 llamadas en los países de la muestra no depende del tiempo transcurrido desde la liberalización del mercado. De hecho, hay países en diferentes etapas de liberalización con precios bajos y altos sin presentar alguna tendencia.

Figura 46. Precios en USD PPA canasta de 300 llamadas al mes, año 2015 – servicio de voz móvil



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

Figura 47. Correlación entre los años de liberalización y el precio en USD PPA de la canasta de 300 llamadas al mes, año 2015 – servicio de voz móvil



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

7.1.4 Canasta de 900 llamadas al mes

7.1.4.1 Evolución de precios canasta OCDE de 900 llamadas al mes – servicio de voz móvil

En la Tabla 38 se presenta la evolución de los precios en dólares PPA para la canasta de 900 llamadas al mes de voz móvil. Al igual que en la canasta de 300 llamadas al mes, Costa Rica no presenta los precios más bajos. Adicionalmente, presenta un crecimiento del 65% en el precio de esta canasta, pasando de 45,6 dólares PPA en 2011 a 75,1 dólares PPA en 2015, sin embargo, en los últimos tres años la tendencia ha sido descendente, pasando de 83 dólares PPA a 75 dólares PPA.

La variabilidad de un año a otro puede ser significativa en los diferentes países, *e.g.*, en Portugal de 2012 a 2013 crece más del 100% y en México de 2013 a 2014 el precio de la canasta se reduce en un 66%. En otros casos la variabilidad puede ser mínima, *e.g.*, Malasia 2014 a 2015 y Costa Rica 2013 a 2015, entre otros. En principio esto obedece a la dinámica de los planes, en algunos casos son mantenidos por varios años con lo cual el cambio en el precio de la canasta de un año a otro se debe exclusivamente al cambio de la tasa de cambio a dólares PPA, en otros casos, los planes son modificados, actualizados o totalmente nuevos de un año a otros.

Tabla 38. Evolución de precios en USD PPA canasta de 900 llamadas al mes – servicio de voz móvil

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa avanzada	Portugal	23,9	25,2	56,4	40,4	24,3

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Más de 20 años	México	128,5	110,2	110,0	37,7	24,5
	Chile	315,0	155,9	157,1	66,8	65,2
	Malasia	159,6	10,4	10,5	75,3	74,7
	Grecia	144,2	133,9	129,6	150,8	96,3
	Colombia	140,0	98,2	122,4	107,1	98,2
	Ecuador	279,5	270,7	81,3	187,0	267,9
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Polonia	162,2	41,1	32,9	16,1	16,7
	El Salvador	154,5	155,8	218,5	216,7	40,3
	Guatemala	110,3	108,7	102,5	99,7	74,8
	Perú	110,1	108,2	114,7	278,5	127,1
	Panamá	83,1	95,1	144,4	134,2	158,1
Etapa inicial Menos de 10 años	Maldivas	41,9	40,4	41,3	40,2	37,5
	Costa Rica	45,6	49,2	82,7	78,7	75,1
	Catar	211,2	199,1	100,6	104,8	84,6
	Birmania	27.068,8	14.452,5	10.383,6	314,7	144,0
	Fiji	258,5	253,5	257,1	252,7	152,1
	Bután	1241,9	1158,4	1120,7	1182,1	164,2

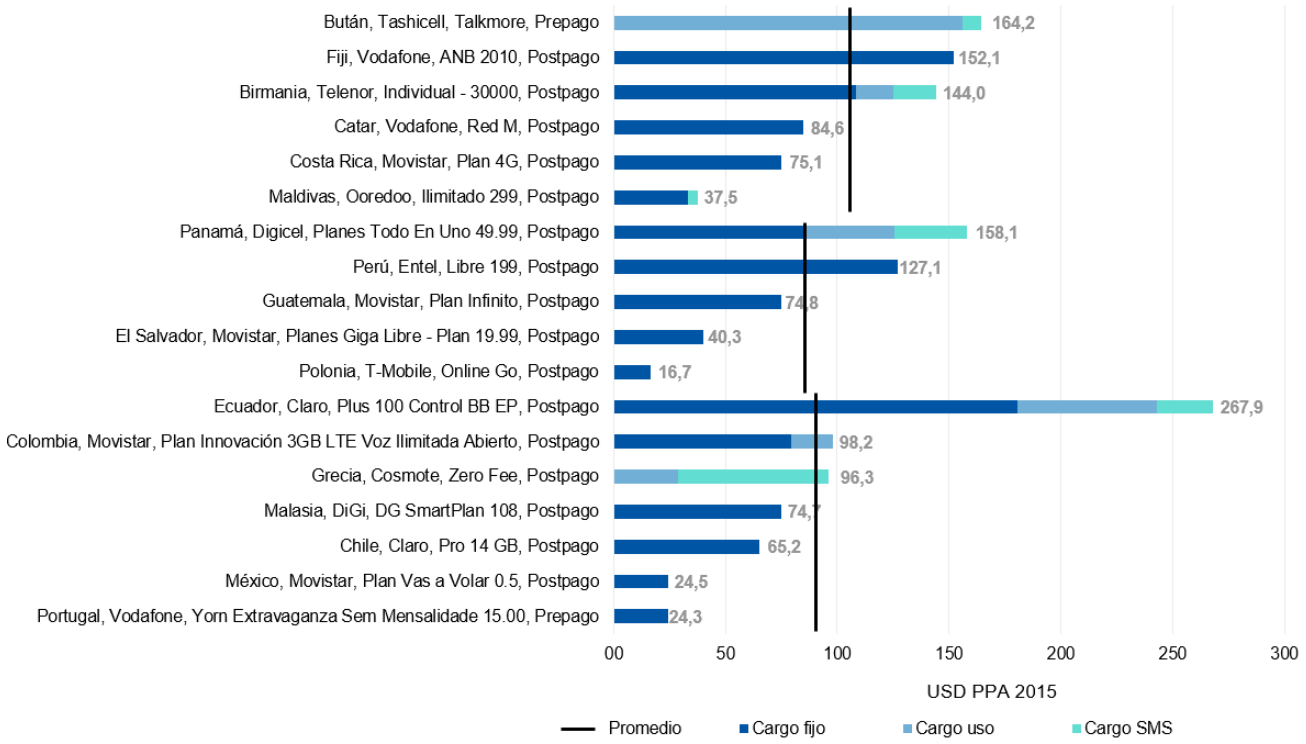
Fuente: TMG con base en información de Tarifica
Nota: Para los siguientes países/años los valores son estimados de acuerdo con los datos de tarifas reportados a la UIT. Panamá/2011, México/2011, Guatemala/2011, El Salvador/2011, Ecuador/2011, Costa Rica/2011, Perú/2011 a 2012, Birmania/2011 a 2014, Bután/2011 a 2014, Fiji/2011 a 2014 y Maldivas/2011 a 2014.

7.1.4.2 Comparación de canasta OCDE de 900 llamadas al mes año 2015 – servicio de voz móvil

A pesar de no presentar los precios más bajos, Costa Rica se mantiene por debajo del promedio, 75,1 dólares PPA en comparación con el promedio de los países en etapa de liberalización inicial de 109,6 dólares PPA, 83,4 dólares PPA para países en etapa intermedia de liberalización, y 93,0 dólares PPA para países en etapa avanzada de liberalización. Así mismo, el precio de la canasta de 900 llamadas se encuentra por debajo de países de América Latina como Panamá, Perú, Ecuador y Colombia, similar al de Guatemala y por encima de México, El Salvador y Chile.

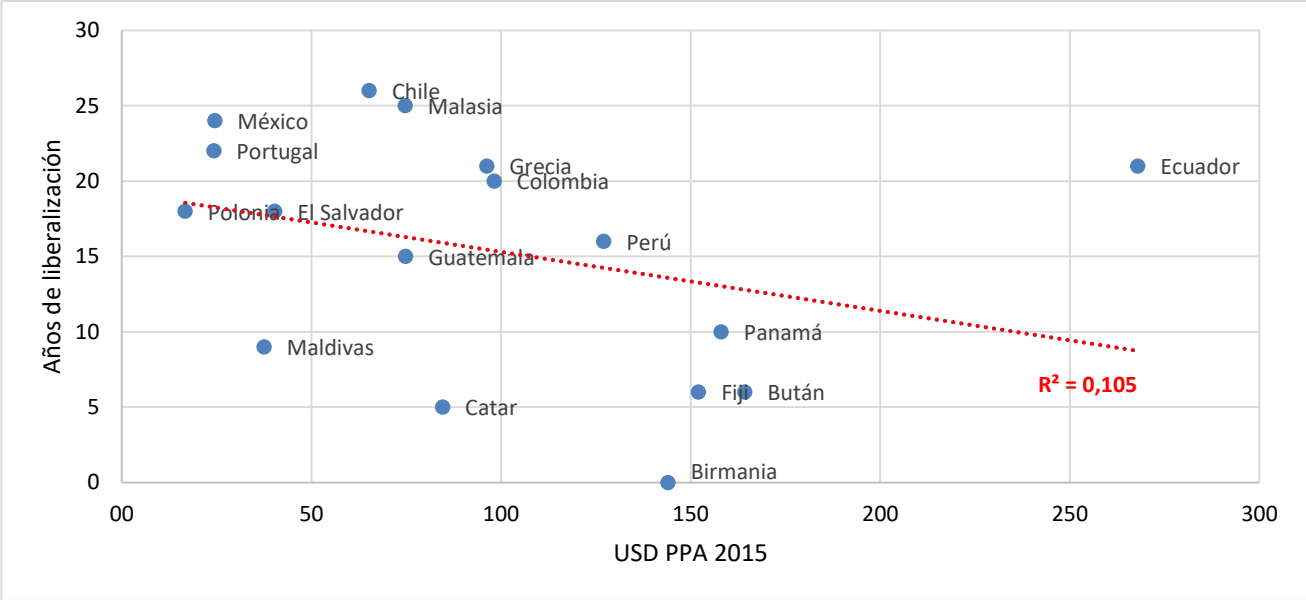
Al igual que en los casos anteriores, y de acuerdo con la Figura 49, no es posible concluir la existencia de una correlación entre la variable correspondiente a los años de liberalización y el precio de la canasta de 900 llamadas de voz móvil.

Figura 48. Precios en USD PPA canasta de 900 llamadas al mes, año 2015 – servicio de voz móvil



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

Figura 49. Correlación entre los años de liberalización y el precio en USD PPA de la canasta de 900 llamadas al mes, año 2015 – servicio de voz móvil



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

7.1.5 Canasta de 40 llamadas prepago al mes

7.1.5.1 Evolución de precios canasta OCDE de 40 llamadas al mes prepago – servicio de voz móvil

Esta canasta únicamente considera ofertas prepago del servicio de voz móvil. En la Tabla 39 se presenta la evolución de los precios en dólares PPA para la canasta de 40 llamadas prepago al mes a través del servicio de voz móvil. A diferencia de la canasta de 30 llamadas, el número de mensajes de texto es menor, 60 en vez 100. Sin embargo, el resultado es muy similar. Costa Rica presenta el precio más bajo entre todos los países de la muestra. Este precio se mantiene prácticamente constante a lo largo de los últimos cinco años, variando entre 6,9 y 7,5 dólares PPA, muy cercano a precios presentes en Polonia, Grecia, Bután y Birmania a 2015, y por debajo de México, Perú, Guatemala, Panamá, Colombia, Chile y El Salvador.

Considerando los precios de las otras canastas y el resto de los países, se puede observar que Costa Rica tiene un precio de entrada al servicio de voz móvil bastante bajo. Sin embargo, para canastas de mayor consumo, los precios son generalmente considerablemente mayores al precio de entrada.

Tabla 39. Evolución de precios en USD PPA canasta de 40 llamadas al mes prepago – servicio de voz móvil

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa avanzada Más de 20 años	Grecia	37,7	26,9	49,1	42,4	8,0
	Ecuador	8,1	7,9	7,7	7,6	9,5
	Portugal	15,9	28,2	22,0	8,8	10,9
	México	27,0	23,2	18,0	12,6	12,3
	Colombia	19,9	19,7	8,7	14,1	21,3
	Chile	23,6	23,8	32,4	31,7	22,0
	Malasia	5,5	5,5	10,5	11,7	25,8
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Polonia	7,7	16,8	8,6	3,9	7,9
	Perú	15,4	15,1	16,0	27,6	17,3
	Guatemala	21,1	20,8	18,4	17,7	18,0
	Panamá	17,7	20,4	22,0	16,8	18,5
	El Salvador	23,4	23,6	33,2	32,9	34,2
Etapa inicial Menos de 10 años	Costa Rica	7,0	7,5	7,3	7,3	6,9
	Bután	61,7	57,6	55,7	58,6	8,2
	Birmania	1.798,0	960,0	688,7	18,7	8,4
	Maldivas	9,8	9,5	9,7	9,4	8,5
	Fiji	35,9	35,2	35,7	35,1	23,9
	Catar	21,9	21,1	23,2	25,5	47,1

Fuente: TMG con base en información de Tarifica

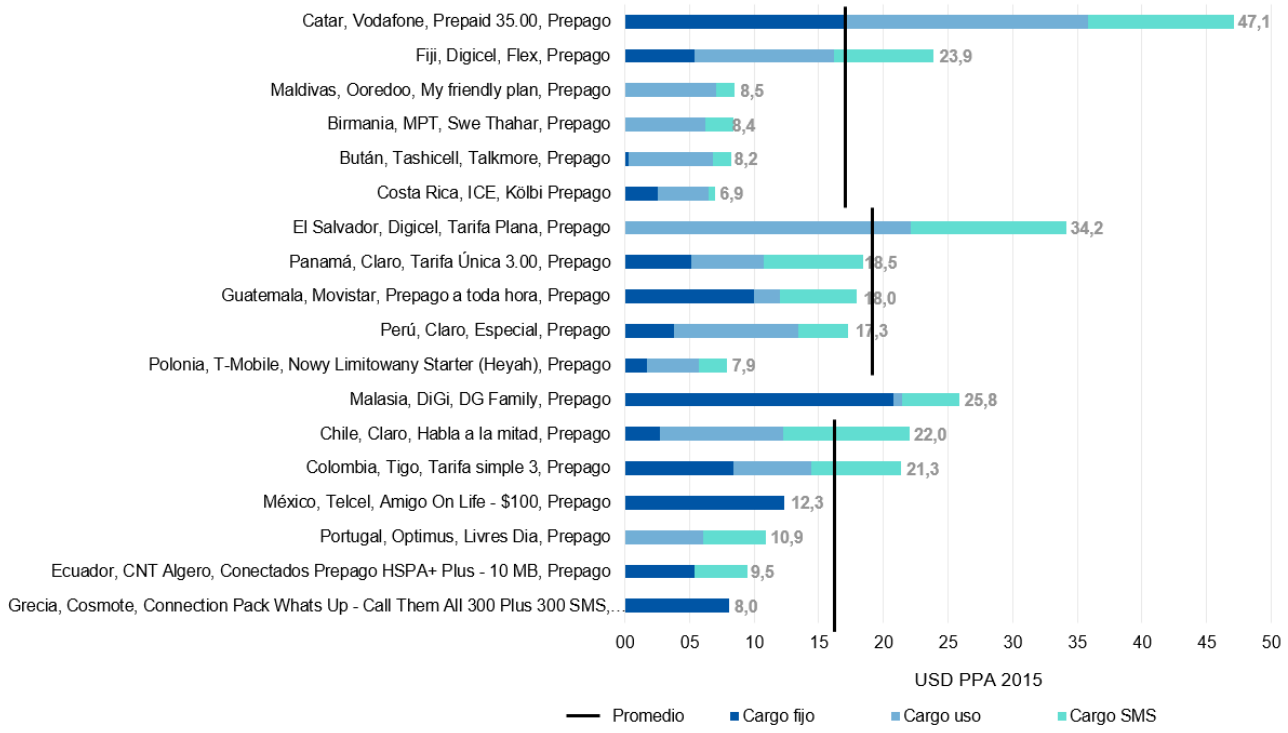
Nota: Para los siguientes países/años los valores son estimados de acuerdo con los datos de tarifas reportados a la UIT. Catar/2011, Panamá/2011, México/2011, Guatemala/2011, El Salvador/2011, Ecuador/2011, Costa Rica/2011, Perú/2011 a 2012, Birmania/2011 a 2014, Bután/2011 a 2014, Fiji/2011 a 2014 y Maldivas/2011 a 2014.

7.1.5.2 Comparación de canasta OCDE de 40 llamadas prepago al mes año 2015 – servicio de voz móvil

El precio de la canasta de 40 llamadas prepago al mes en Costa Rica, 6,9 dólares PPA, se encuentra por debajo del promedio en las tres etapas, 17,2 dólares PPA para la etapa de liberalización inicial, 19,2 dólares PPA para la etapa de liberalización intermedia y 15,7 dólares PPA para la etapa de liberalización avanzada. (Ver Figura 50)

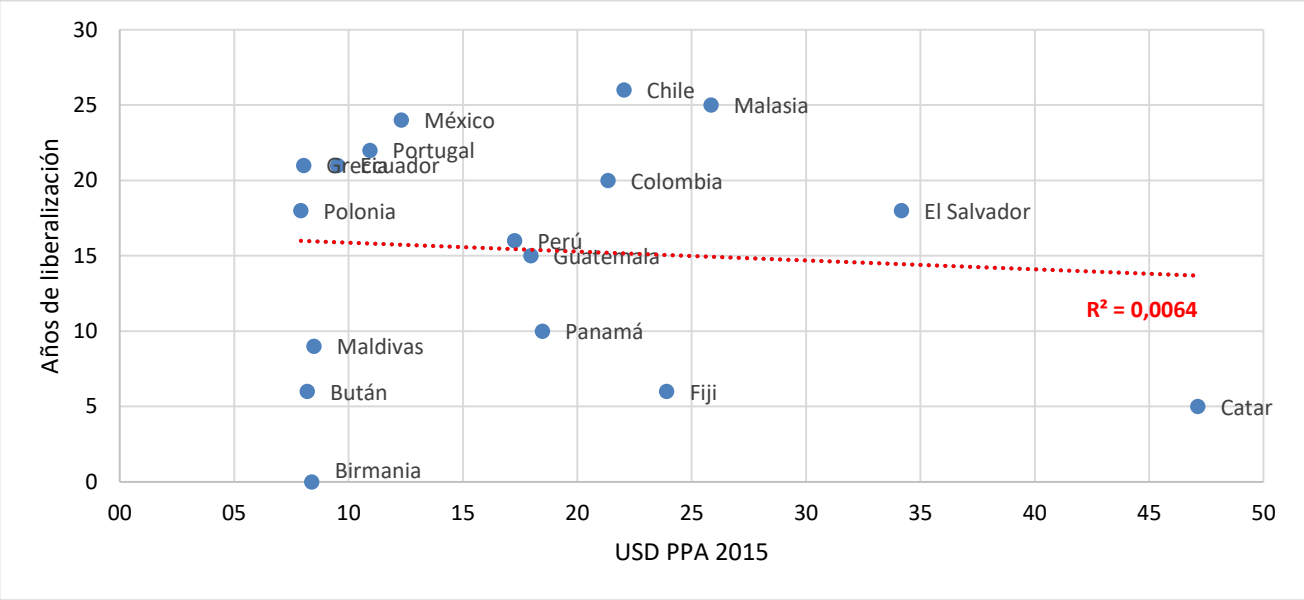
Al igual que en los casos anteriores, y de acuerdo con la Figura 51, no es posible concluir la existencia de una correlación entre la variable correspondiente a los años de liberalización y el precio de la canasta de 40 llamadas prepago al mes de voz móvil.

Figura 50. Precios en USD PPA canasta de 40 llamadas prepago al mes, año 2015 – servicio de voz móvil



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

Figura 51. Correlación entre los años de liberalización y el precio en USD PPA de la canasta de 40 llamadas prepago al mes, año 2015 – servicio de voz móvil



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

7.1.6 Precio promedio de canastas de bajo, medio y alto consumo año 2015

En la Tabla 40 se presenta el precio promedio de las canastas de bajo, medio y alto consumo para el año 2015, para el total de los países de la muestra como para cada una de las etapas de liberalización. Como se ha comentado en las secciones anteriores, Costa Rica generalmente se encuentra por debajo de todos los promedios.

Tabla 40. Precio promedio de canastas de bajo, medio y alto consumo año 2015 – servicio de voz móvil

Tipo de consumo	Canasta (llamadas por mes)	Costa Rica Dólares PPA	Promedio en dólares PPA			
			Total países	Etapa inicial Menos de 10 años	Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Etapa avanzada Más de 20 años
Bajo	30 llamadas	5,1	15,2	12,3	19,6	14,6
Medio bajo	100 llamadas	17,3	25,8	27,7	29,4	21,6
Medio Alto	300 llamadas	46,0	51,8	56,6	55,5	45,1
Alto	900 llamadas	75,1	95,9	109,6	83,4	93,0

Fuente: TMG con base en información de Tarifica

7.1.7 Relación PIB per cápita/mes y precio en dólares PPA canastas de servicio de voz móvil

En la Tabla 41 se presenta la relación del PIB per cápita/mes y precio en dólares PPA para cada una de las canastas del servicio de voz móvil para el año 2015. En el caso de Costa Rica, el precio de las canastas varía entre el 0,4%y el 5,9% del PIB per cápita/mes, lo cual muestra que el precio de las diferentes canastas es asequible por la población, específicamente los planes de bajo consumo, que no alcanzan a representar medio punto porcentual del PIB per cápita/mes. Con excepción de Grecia, Polonia, Catar y Portugal, Costa Rica presenta la mejor relación precio-PIB per cápita para planes de consumo bajo, o los planes conocidos como de "entrada al mercado".

Tabla 41. Relación PIB per cápita/mes y precio en dólares PPA canastas de servicio de voz móvil año 2015

Etapa de liberalización	País	30 Llamadas	100 Llamadas	300 Llamadas	900 Llamadas	40 Llamadas Prepago
Etapa avanzada Más de 20 años	Chile	1,0%	1,3%	2,6%	3,3%	1,1%
	Colombia	1,5%	2,5%	3,8%	8,5%	1,8%
	Ecuador	1,5%	3,7%	9,6%	28,2%	1,0%
	Grecia	0,4%	0,4%	1,3%	4,3%	0,4%
	Malasia	0,9%	1,1%	2,4%	3,5%	1,2%
	México	0,8%	0,9%	1,6%	1,6%	0,8%
	Portugal	0,5%	0,7%	1,1%	1,1%	0,5%
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	El Salvador	4,1%	5,3%	5,9%	5,9%	5,0%
	Guatemala	3,9%	4,1%	9,5%	11,7%	2,8%
	Panamá	1,2%	2,6%	5,0%	9,3%	1,1%
	Perú	1,6%	2,4%	7,6%	12,5%	1,7%
	Polonia	0,4%	0,7%	0,7%	0,8%	0,4%
Etapa inicial Menos de 10 años	Birmania	1,8%	4,9%	13,0%	33,9%	2,0%
	Bután	1,1%	3,0%	8,2%	24,2%	1,2%
	Catar	0,2%	0,4%	0,6%	0,7%	0,4%
	Costa Rica	0,4%	1,3%	3,6%	5,9%	0,5%
	Fiji	3,4%	6,2%	11,4%	21,4%	3,4%
	Maldivas	0,6%	1,3%	2,5%	3,0%	0,7%

Fuente: TMG con base en información de Tarifica y el Fondo Monetario Internacional

7.2 Servicio de Internet móvil

Esta sección presenta los resultados y el análisis de las cinco canastas del servicio de Internet móvil descritas en la sección 4.4.1 en los 14 países incluidos en la Tabla 42 para las diferentes etapas de liberalización. El análisis se divide en siete partes. Las primeras cinco corresponden a cada una de las cinco canastas del servicio móvil, en la sexta parte se presentan los precios promedio y en la séptima y última parte se presenta la relación del producto interno bruto (PIB) per cápita mensual en dólares PPA y el precio de cada canasta también en dólares PPA.

Tabla 42. Países de la muestra de servicios de Internet móvil con base en la etapa de liberalización

Servicio	Etapa inicial Menos de 10 años	Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Etapa avanzada Más de 20 años
	Apertura entre el 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2014	Apertura entre el 1 de enero de 1995 al 31 de diciembre de 2004	Apertura antes del 1 de enero de 1995
Internet móvil	Birmania Bután Catar Costa Rica Fiji Maldivas	Chile Colombia Ecuador El Salvador Guatemala México Panamá Polonia	X

7.2.1 Canasta de 30 llamadas y 100 MB al mes

7.2.1.1 Evolución de precios canasta OCDE de 30 llamadas y 100 MB al mes – servicio de Internet móvil

En la Tabla 43 se presenta la evolución de los precios de la canasta de 30 llamadas y 100 MB al mes. Similar a la canasta de 30 llamadas al mes solo de voz móvil, Costa Rica presenta los precios más bajos para los dos últimos años. Nótese que hay una reducción en el precio considerable entre el año 2013 y el año 2014. Únicamente Bután, Birmania, y en menor medida Polonia y México se encuentran a niveles de precios cercanos a los de Costa Rica para esta canasta.

Por otra parte, la tendencia en los diferentes países es a la reducción del precio para este plan, luego se esperaría que las diferencias de precios entre Costa Rica y países como Ecuador, Chile y Guatemala, entre otros, se reduzca en el futuro.

Tabla 43. Evolución de precios en USD PPA canasta de 30 llamadas y 100 MB al mes – servicio de Internet móvil

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Polonia	26,9	21,0	11,8	13,0	11,1
	México	41,9	38,4	27,0	12,9	12,3
	Chile	58,0	44,9	29,7	33,4	19,0
	Guatemala	41,1	40,5	39,7	38,2	24,9
	El Salvador	39,7	40,1	45,2	107,6	28,2
	Ecuador	46,0	44,6	43,9	40,1	31,9
	Colombia	65,5	56,6	11,4	33,6	35,0
	Panamá	23,0	24,1	34,7	48,5	39,7
	Costa Rica	34,9	34,9	30,4	7,5	7,1

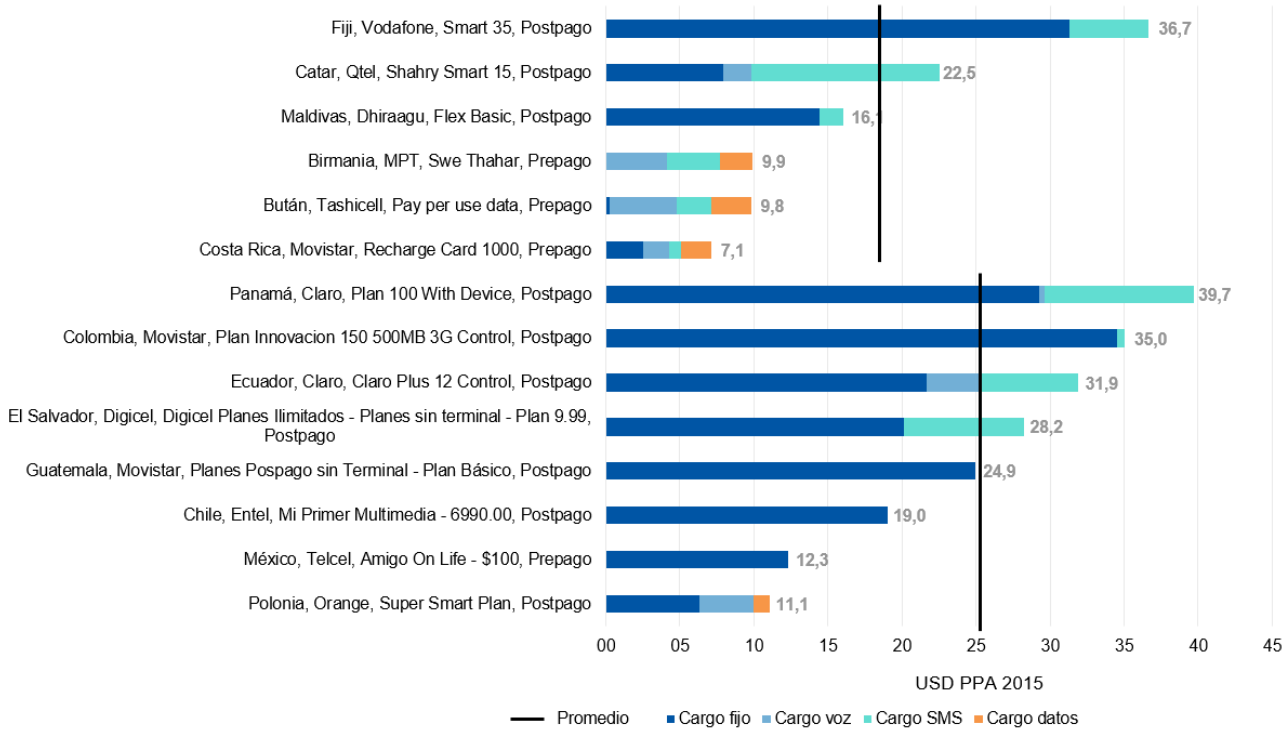
Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa inicial Menos de 10 años	Bután	50,7	47,3	45,7	47,9	9,8
	Birmania	5193,7	2771,2	1991,1	60,4	9,9
	Maldivas	17,9	17,2	17,6	17,1	16,1
	Catar	82,7	56,1	40,1	33,7	22,5
	Fiji	57,7	56,6	57,4	56,4	36,7

Fuente: TMG con base en información de Tarifica
Nota: Para los siguientes países/años los valores son estimados de acuerdo con los datos de tarifas reportados a la UIT. Catar/2011, Panamá/2011, México/2011, Guatemala/2011, El Salvador/2011, Ecuador/2011, Costa Rica/2011, Perú/2011 a 2012, Birmania/2011 a 2014, Bután/2011 a 2014, Fiji/2011 a 2014 y Maldivas/2011 a 2014.

7.2.1.2 Comparación de canasta OCDE de 30 llamadas y 100 MB al mes año 2015 – servicio de Internet móvil

Como se mencionó anteriormente, Costa Rica presenta el precio más bajo por esta canasta, por debajo del promedio de países en etapa inicial e intermedia de liberalización, 17,0 y 25,3 dólares PPA, respectivamente. Nótese que Costa Rica es uno de los cuatro países de la muestra que tiene un plan prepago como el plan de menor oferta para esta canasta.

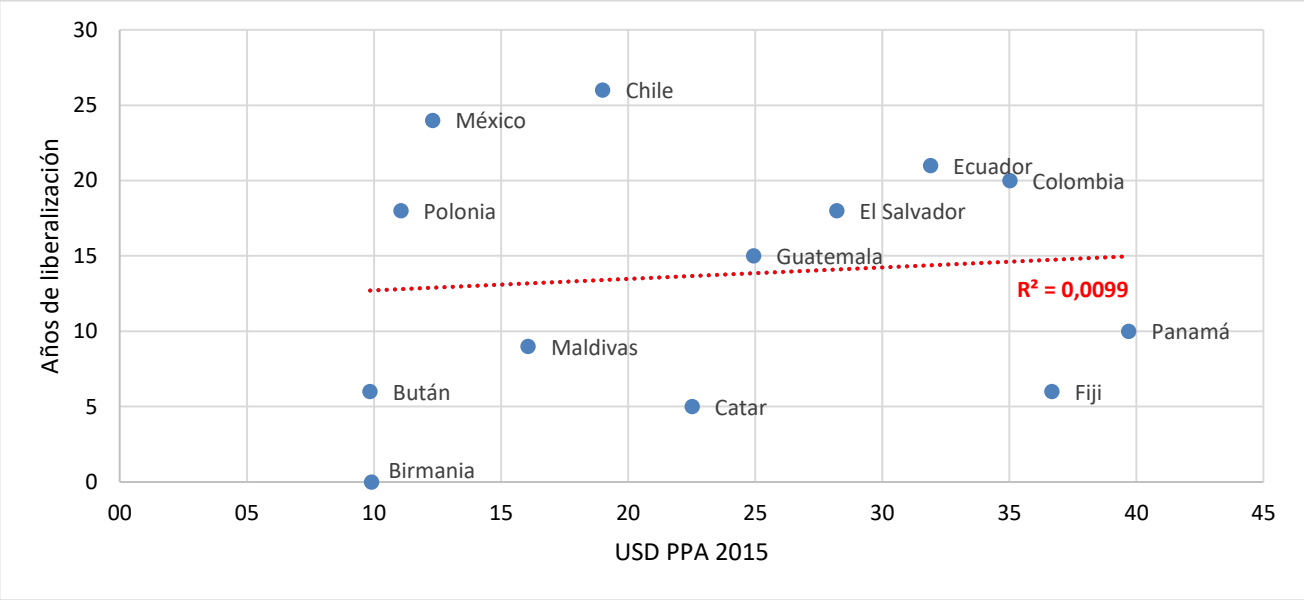
Figura 52. Precios en USD PPA canasta de 30 llamadas y 100 MB al mes, año 2015 – servicio de Internet móvil



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

Al igual que en los casos de voz móvil, no existe correlación entre el tiempo de liberalización y el precio en dólares PPA a 2015, tal como se puede apreciar en la Figura 53.

Figura 53. Correlación entre los años de liberalización y el precio en USD PPA de la canasta de 30 llamadas y 100 MB al mes, año 2015 – servicio de Internet móvil



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

7.2.2 Canasta de 100 llamadas y 500 MB al mes

7.2.2.1 Evolución de precios canasta OCDE de 100 llamadas y 500 MB al mes – servicio de Internet móvil

En la Tabla 44 se presenta la evolución de precios en dólares PPA de la canasta de 100 llamadas y 500 MB al mes. Costa Rica, aun cuando presenta un nivel de precio bajo, no es el menor de la muestra de países. Por debajo de Costa Rica se encuentran Polonia, donde se ha venido reduciendo el precio por este plan constantemente en los últimos 5 años y Maldivas en donde se ha mantenido entre 16,8 y 19,2, dólares PPA en este período.

Costa Rica ha venido reduciendo el precio de esta canasta pasando de 37,1 dólares PPA en 2011 a 24,3 dólares PPA en 2015, una reducción del 34,6%. El resto de los países de América Latina se encuentran entre 24,5 dólares PPA en México y 60,6 dólares PPA en Ecuador a 2015.

Tabla 44. Evolución de precios en USD PPA canasta de 100 llamadas y 500 MB al mes – servicio de Internet móvil

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
	Polonia	45,0	39,8	31,8	22,1	16,0

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	México	46,0	42,9	42,8	28,3	24,5
	Guatemala	75,8	74,7	56,8	61,3	26,0
	Chile	83,8	70,1	50,9	41,0	28,0
	El Salvador	55,5	56,0	74,4	112,5	36,2
	Colombia	70,2	71,2	24,5	46,8	40,9
	Panamá	34,5	36,9	38,5	52,3	54,2
	Ecuador	61,1	59,1	54,9	71,7	60,6
Etapa inicial Menos de 10 años	Maldivas	19,2	18,5	18,9	18,4	16,8
	Costa Rica	37,1	34,9	30,4	19,8	24,3
	Birmania	11881,5	6343,9	4561,5	145,8	24,5
	Bután	196,9	183,7	177,7	187,6	26,2
	Fiji	74,5	73,0	74,1	72,8	46,3
	Catar	237,7	199,1	129,7	132,7	49,0

Fuente: TMG con base en información de Tarifica
Nota: Para los siguientes países/años los valores son estimados de acuerdo con los datos de tarifas reportados a la UIT. Catar/2011, Panamá/2011, México/2011, Guatemala/2011, El Salvador/2011, Ecuador/2011, Costa Rica/2011, Perú/2011 a 2012, Birmania/2011 a 2014, Bután/2011 a 2014, Fiji/2011 a 2014 y Maldivas/2011 a 2014.

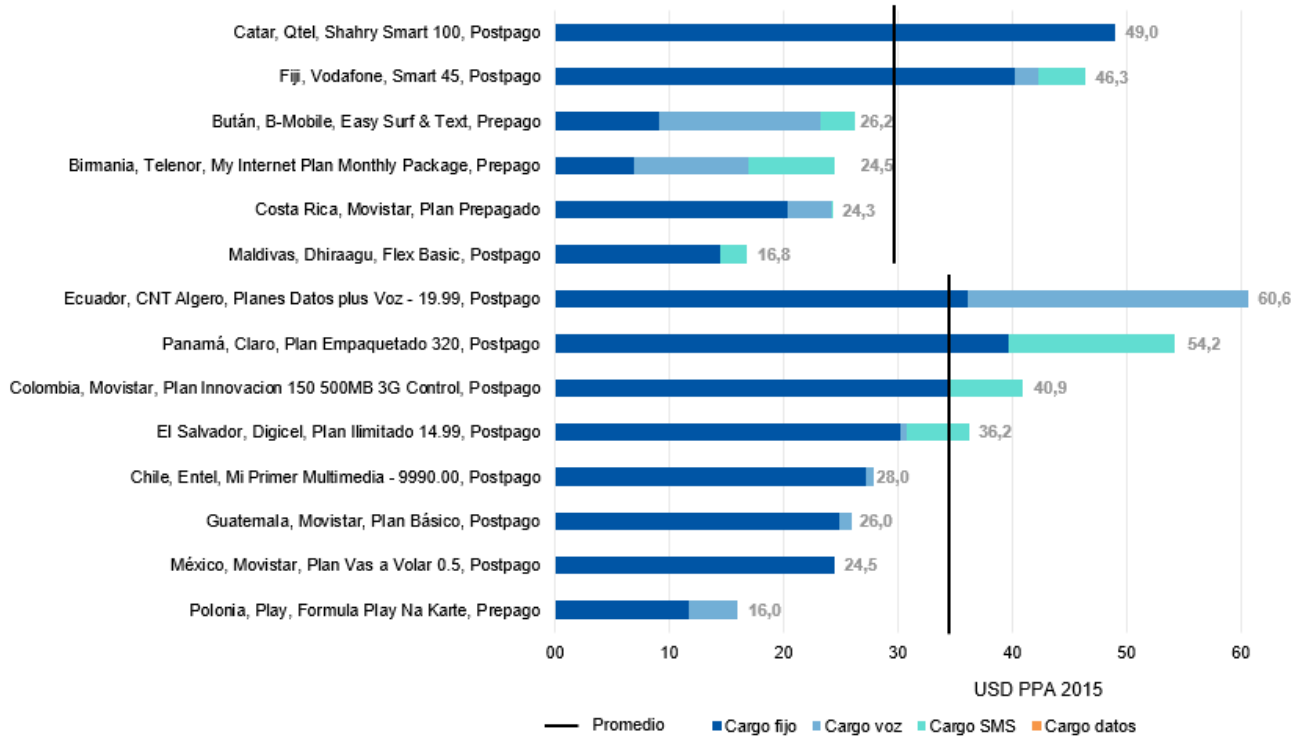
7.2.2.2 Comparación de canasta OCDE de 100 llamadas y 500 MB al mes año 2015 – servicio de Internet móvil

La Figura 54 presenta los precios de la canasta de 100 llamadas y 500 MB al para el año 2015. Como se puede observar, Costa Rica se encuentra por debajo del promedio de 31,2 dólares PPA para los países en etapa de liberalización inicial, y de 35,8 dólares PPA para los países en etapa de liberalización intermedia.

Adicionalmente, al igual que en la canasta anterior, el menor precio para esta canasta corresponde a un plan prepago el cual incluye la totalidad de la capacidad característica de la canasta, así como los mensajes de texto, solo requiriendo capacidad adicional para el servicio de voz móvil.

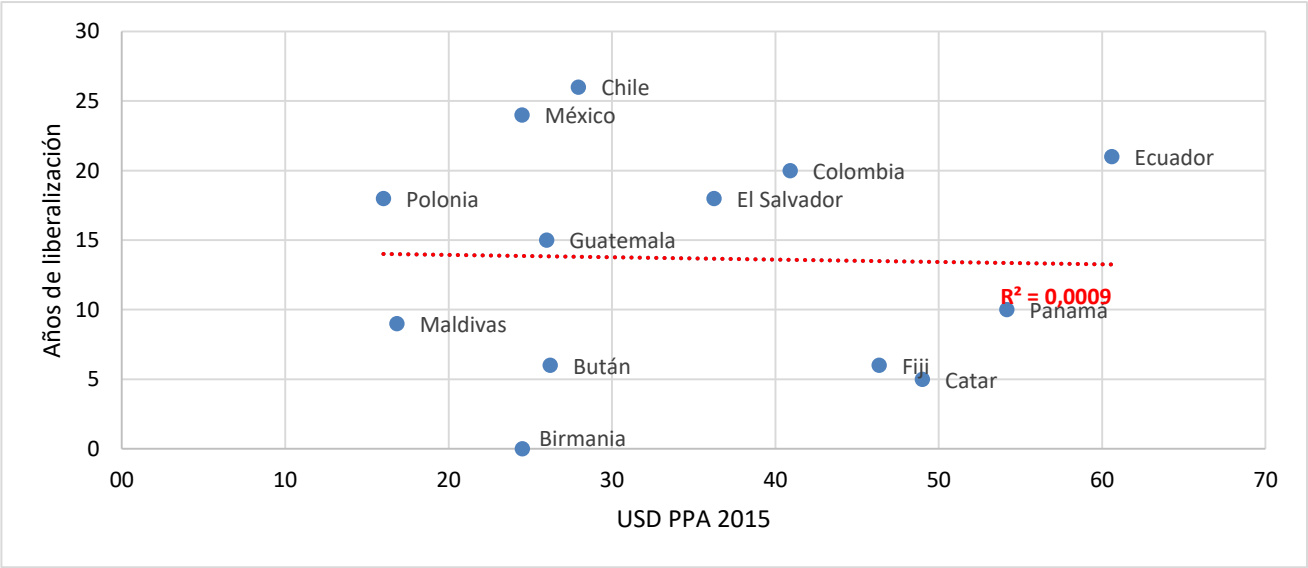
Al igual que en la canasta anterior, no existe correlación entre el tiempo de liberalización y el precio en dólares PPA a 2015, tal como se puede apreciar en la Figura 55Figura 53.

Figura 54. Precios en USD PPA canasta de 100 llamadas y 500 MB al mes, año 2015 – servicio de Internet móvil



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

Figura 55. Correlación entre los años de liberalización y el precio en USD PPA de la canasta de 100 llamadas y 500 MB al mes, año 2015 – servicio de Internet móvil



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

7.2.3 Canasta de 300 llamadas y 1 GB al mes

7.2.3.1 Evolución de precios canasta OCDE de 300 llamadas y 1 GB al mes – servicio de Internet móvil

En la Tabla 45 se presenta la evolución de precios para la canasta de 300 llamadas y 1 GB de capacidad al mes. A pesar del crecimiento del precio entre el 2011 y el 2015, de 36,2 a 46 dólares PPA, Costa Rica presenta constantemente el menor precio entre los países de la etapa inicial de liberalización, incluso menor al promedio de los países en la etapa intermedia de liberalización, 55,8 dólares PPA.

En El Salvador a pesar de haber existido precios superiores a Costa Rica en años anteriores, en el 2015 se redujo el precio por esta canasta de forma considerable, quedando levemente por debajo de Costa Rica, 40,3 dólares PPA. En México se ha reducido el precio por esta canasta entre 2011 y 2015, pasando de 62,6 a 42,9 dólares PPA, levemente por debajo de Costa Rica. El resto de los países de América Latina de la muestra se encuentran por encima de Costa Rica, desde 51,6 dólares PPA en Chile hasta 91 dólares PPA en Ecuador.

Tabla 45. Evolución de precios en USD PPA canasta de 300 llamadas y 1 GB al mes – servicio de Internet móvil

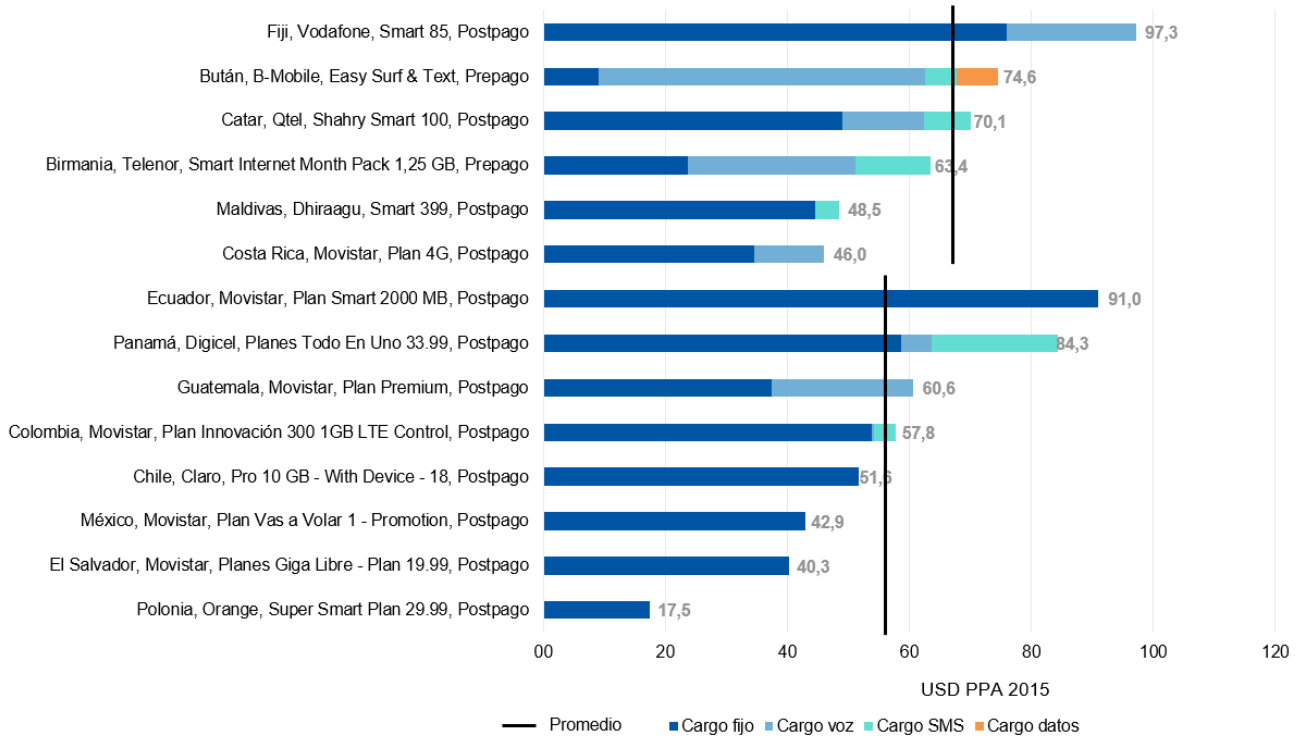
Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Polonia	92,7	54,1	35,6	35,9	17,5
	El Salvador	109,9	110,8	141,6	172,5	40,3
	México	62,6	58,2	58,1	43,8	42,9
	Chile	138,7	123,5	74,0	52,9	51,6
	Colombia	124,6	99,9	71,4	55,2	57,8
	Guatemala	75,8	74,7	73,4	70,5	60,6
	Panamá	66,1	72,3	75,3	60,4	84,3
	Ecuador	123,6	119,7	132,1	130,9	91,0
Etapa inicial Menos de 10 años	Costa Rica	36,2	34,9	51,5	48,2	46,0
	Maldivas	53,2	51,4	52,5	51,1	48,5
	Birmania	12720,7	6792,5	4876,5	139,9	63,4
	Catar	237,7	229,0	181,1	188,7	70,1
	Bután	520,6	485,5	469,8	472,2	74,6
	Fiji	164,0	160,9	163,2	160,4	97,3

Fuente: TMG con base en información de Tarifica
Nota: Para los siguientes países/años los valores son estimados de acuerdo con los datos de tarifas reportados a la UIT. Catar/2011, Panamá/2011, México/2011, Guatemala/2011, El Salvador/2011 y 2013, Ecuador/2011, Costa Rica/2011, Perú/2011 a 2012, Birmania/2011 a 2014, Bután/2011 a 2014, Fiji/2011 a 2014 y Maldivas/2011 a 2014.

7.2.3.2 Comparación de canasta OCDE de 300 llamadas y 1 GB al mes año 2015 – servicio de Internet móvil

Como se mencionó anteriormente, Costa Rica se encuentra por debajo del promedio de ambas etapas de liberalización a 2015. A diferencia de las otras dos canastas, el valor mínimo de esta canasta se encuentra en plan postpago con acceso a Internet a través de redes de cuarta generación e incluye en el plan la totalidad del consumo de datos, es decir, no es necesario adquirir datos adicionales por consumo. Ello implica que el cargo fijo incluye la totalidad de la capacidad de la canasta, 1 GB. Nótese adicionalmente que solo hay dos planes en prepago para esta canasta, en Bután y Birmania. Solo en Bután se requiere un pago adicional por consumo de datos, en Birmania se encuentra incluido en el cargo fijo en prepago.

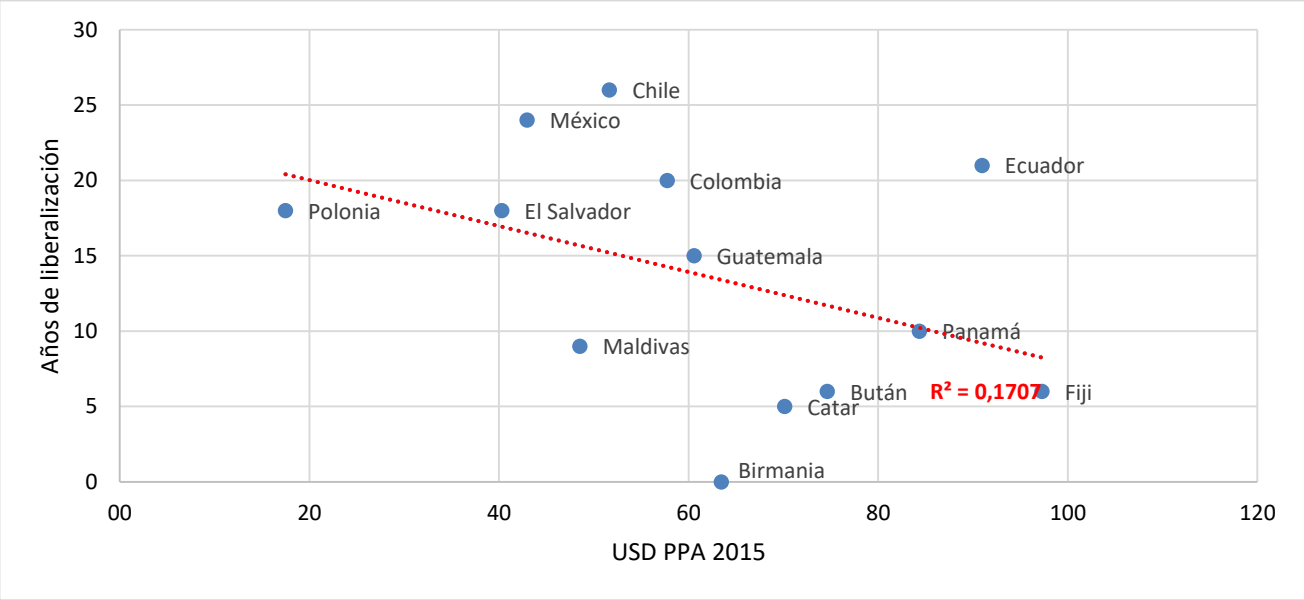
Figura 56. Precios en USD PPA canasta de 300 llamadas y 1 GB al mes, año 2015 – servicio de Internet móvil



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

Al igual que en los casos anteriores, no existe correlación entre el tiempo de liberalización y el precio en dólares PPA a 2015, tal como se puede apreciar en la Figura 57Figura 53. Nótese que el R-cuadrado es muy bajo.

Figura 57. Correlación entre los años de liberalización y el precio en USD PPA de la canasta de 300 llamadas y 1 GB al mes, año 2015 – servicio de Internet móvil



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

7.2.4 Canasta de 900 llamadas y 2 GB al mes

7.2.4.1 Evolución de precios canasta OCDE de 900 llamadas y 2 GB al mes – servicio de Internet móvil

En la Tabla 46 se presenta la evolución de precios para la canasta de 900 llamadas y 2 GB de capacidad al mes. A pesar del crecimiento del precio entre el 2011 y el 2015, de 64,2 a 75,1 dólares PPA, Costa Rica se encuentra por debajo del promedio de los países de etapa inicial e intermedia de liberalización. Así mismo, a pesar de que Costa Rica ha mantenido unos precios por esta canasta relativamente estables en los últimos años, e inferiores hasta el 2013 a precios en El Salvador, Chile y México, en los últimos años en estos países se han visto reducciones considerables en esta canasta, llegando a niveles de precios por debajo de Costa Rica, *e.g.*, El Salvador con 40,3 dólares PPA. No obstante, el precio mínimo por esta canasta en Costa Rica aún se encuentra por debajo de países como Colombia, Panamá, y Ecuador en la región de América Latina.

Tabla 46. Evolución de precios en USD PPA canasta de 900 llamadas y 2 GB al mes – servicio de Internet móvil

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Polonia	238,4	54,1	43,8	38,7	22,3
	El Salvador	256,1	258,1	322,1	386,2	40,3
	Chile	451,9	349,6	157,1	66,8	65,2
	México	117,9	110,2	110,0	56,4	67,6

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
	Guatemala	110,3	108,7	106,7	102,5	74,8
	Colombia	333,4	164,5	192,5	114,1	98,2
	Panamá	139,0	145,4	144,4	183,2	158,1
	Ecuador	333,6	323,1	210,6	353,1	267,9
Etapa inicial Menos de 10 años	Maldivas	80,3	77,5	79,2	77,0	73,1
	Costa Rica	64,2	64,2	89,8	78,7	75,1
	Catar	413,4	398,2	301,8	314,5	84,6
	Birmania	32862,5	17545,5	12610,5	392,0	180,0
	Bután	1533,1	1430,0	1383,5	1454,2	202,0
	Fiji	520,3	510,3	517,6	508,6	306,1

Fuente: TMG con base en información de Tarifica
Nota: Para los siguientes países/años los valores son estimados de acuerdo con los datos de tarifas reportados a la UIT. Catar/2011, Panamá/2011, México/2011, Guatemala/2011, El Salvador/2011 y 2013, Ecuador/2011, Costa Rica/2011, Perú/2011 a 2012, Birmania/2011 a 2014, Bután/2011 a 2014, Fiji/2011 a 2014 y Maldivas/2011 a 2014.

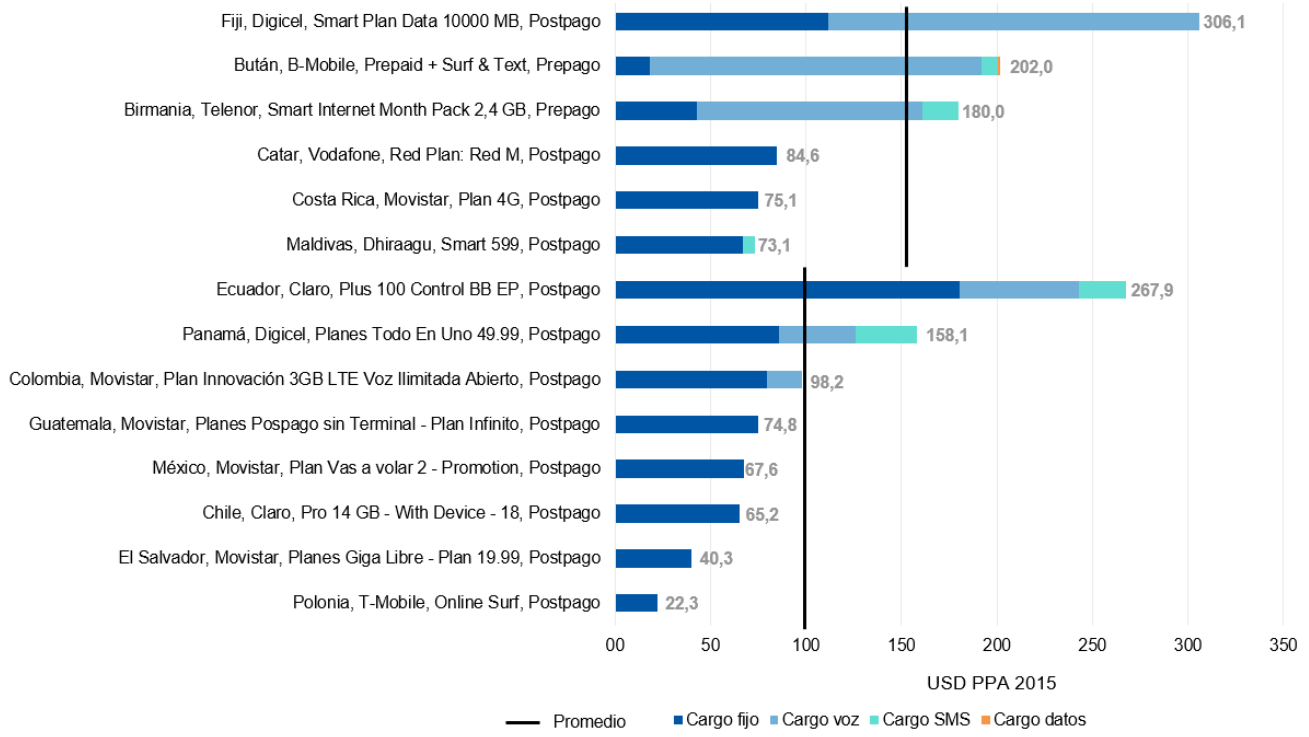
7.2.4.2 Comparación de canasta OCDE de 900 llamadas y 2 GB al mes año 2015 – servicio de Internet móvil

Como se mencionó anteriormente, el precio de Costa Rica se encuentra por debajo del promedio para esta canasta, 75,1 dólares PPA en comparación 153,5 dólares PPA para los países en etapa inicial de liberalización y 99,3 para países en etapa intermedia.

La oferta de menor valor en Costa Rica para esta canasta incluye dentro de su cargo fijo la totalidad del consumo de voz, mensajes de texto y datos incluidos en la canasta, por consiguiente no requiere de consumos por uso adicional. Nótese que con excepción de dos planes, la totalidad de las ofertas son en plan postpago, y como es esperarse, las dos ofertas en plan prepago en Bután y Birmania se encuentran por encima del promedio.

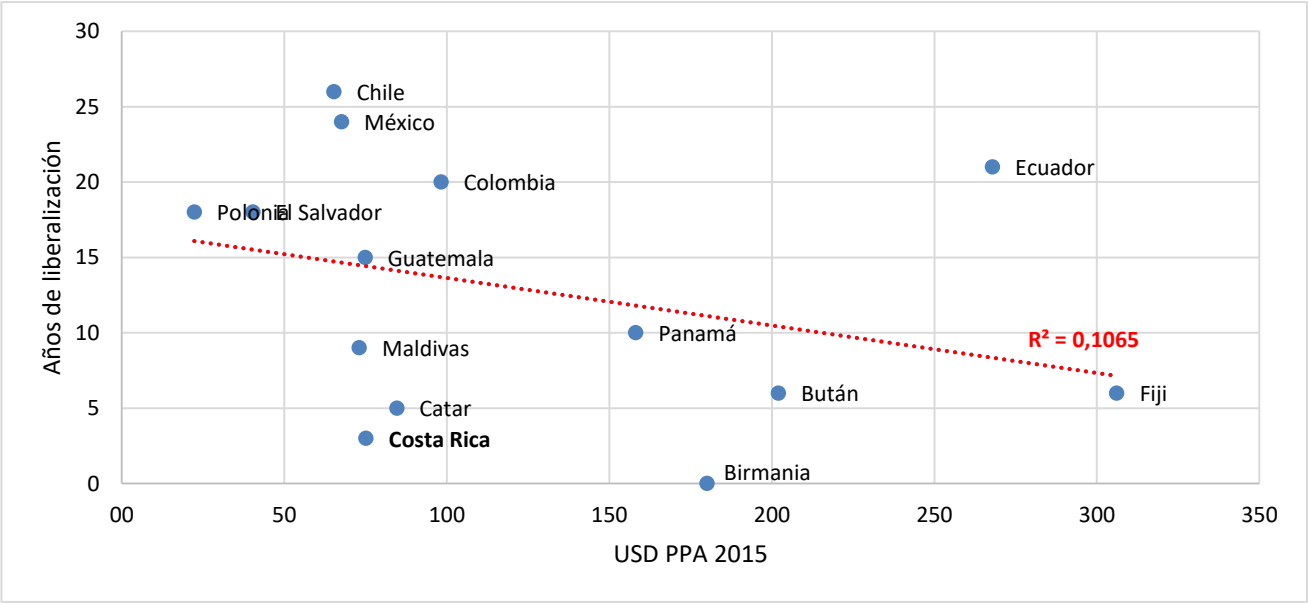
Al igual que en los casos anteriores, no existe correlación entre el tiempo de liberalización y el precio en dólares PPA a 2015, tal como se puede apreciar en la Figura 59Figura 57Figura 53. Nótese que el R-cuadrado es muy bajo.

Figura 58. Precios en USD PPA canasta de 900 llamadas y 2 GB al mes, año 2015 – servicio de Internet móvil



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

Figura 59. Correlación entre los años de liberalización y el precio en USD PPA de la canasta de 900 llamadas y 2 GB al mes, año 2015 – servicio de Internet móvil



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

7.2.5 Canasta de 100 llamadas y 2 GB al mes

7.2.5.1 Evolución de precios canasta OCDE de 100 llamadas y 2 GB al mes – servicio de Internet móvil

Finalmente se presenta la evolución de precios de la canasta de 100 llamadas y 2 GB de capacidad al mes. Durante los últimos 5 años, en esta canasta Costa Rica presenta el menor precio en los países de etapa de liberalización inicial y en los países de América Latina. Al 2015 únicamente Polonia presenta un precio levemente inferior al de Costa Rica por esta canasta, 22,3 dólares PPA en comparación con 24,3.

Tabla 47. Evolución de precios en USD PPA canasta de 100 llamadas y 2 GB al mes – servicio de Internet móvil

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Polonia	97,6	39,8	40,6	22,1	22,3
	Guatemala	98,1	99,6	73,5	70,5	37,4
	El Salvador	30,3	56,0	84,2	112,5	40,3
	Chile	97,4	75,6	74,0	41,9	40,9
	Colombia	70,2	71,2	132,9	59,7	55,4
	México	49,7	52,7	52,5	39,5	64,4
	Ecuador	116,1	119,7	132,1	130,2	66,9
	Panamá	65,9	61,9	61,9	71,2	71,3
Etapa inicial Menos de 10 años	Costa Rica	34,9	34,9	30,4	19,8	24,3
	Bután	274,7	256,2	247,9	261,7	36,6
	Birmania	18.822,0	10.049,4	7.229,3	238,4	47,6
	Fiji	84,1	82,5	83,7	82,3	55,3
	Maldivas	57,9	55,9	57,1	55,6	55,7
	Catar	413,4	398,2	301,8	314,5	68,6

Fuente: TMG con base en información de Tarifica

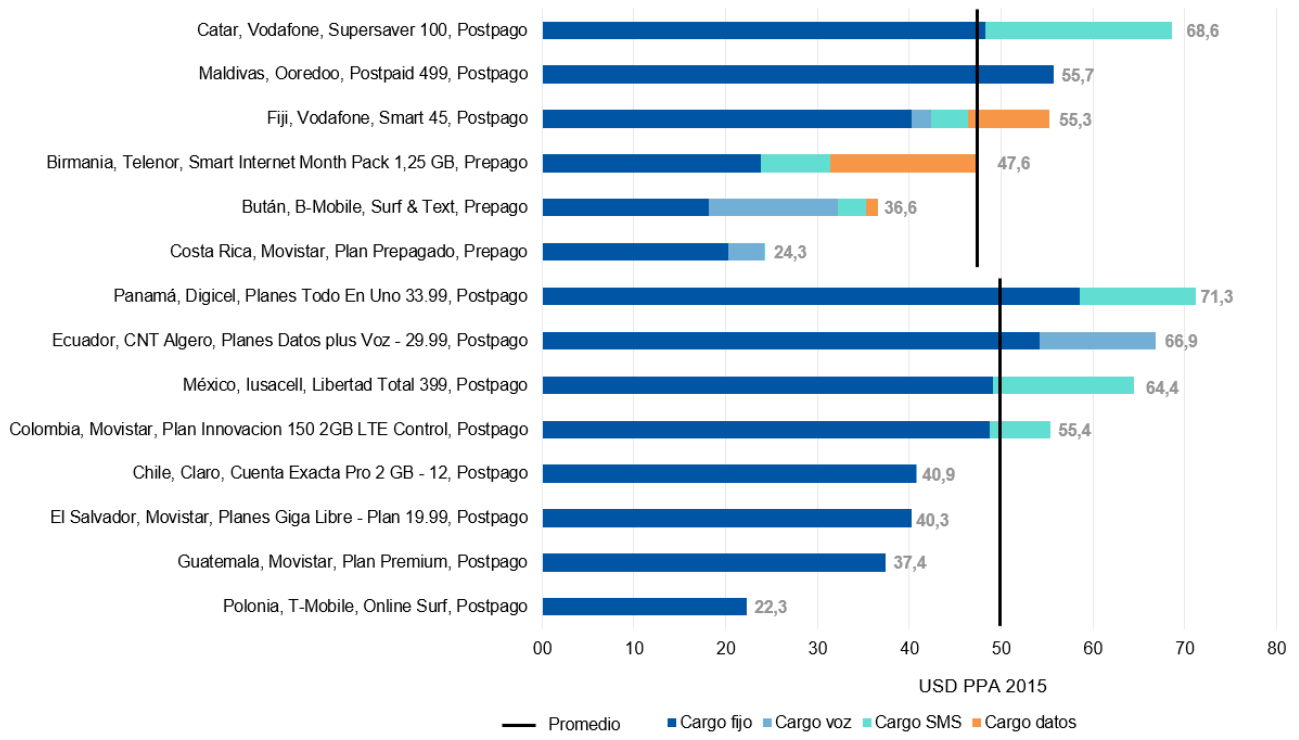
Nota: Para los siguientes países/años los valores son estimados de acuerdo con los datos de tarifas reportados a la UIT. Catar/2011, Panamá/2011, México/2011, Guatemala/2011, El Salvador/2011 y 2013, Ecuador/2011, Costa Rica/2011, Perú/2011 a 2012, Birmania/2011 a 2014, Bután/2011 a 2014, Fiji/2011 a 2014 y Maldivas/2011 a 2014.

7.2.5.2 Comparación de canasta OCDE de 100 llamadas y 2 GB al mes año 2015 –Internet móvil

Costa Rica se encuentra considerablemente por debajo del promedio de los países de la muestra, 24,3 dólares PPA, en comparación con 49,1, y por debajo de los promedios de los países en las dos etapas de liberalización, *i.e.*, 48 para etapa inicial y 49,9 dólares PPA para la etapa intermedia. Nótese que para esta canasta el plan con el menor precio en Costa Rica es en prepago, sin cargo de datos, luego el plan cubre la totalidad de la capacidad de 2 GB al mes en prepago. (Ver Figura 60)

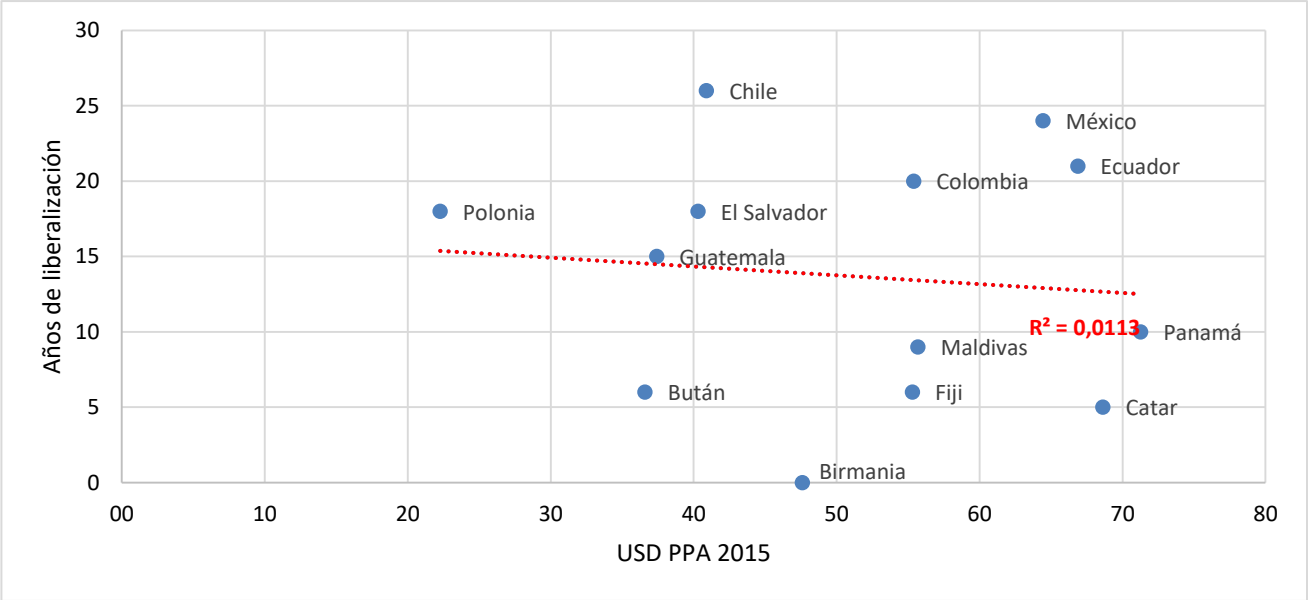
Al igual que en los casos anteriores, no existe correlación entre el tiempo de liberalización y el precio en dólares PPA a 2015, tal como se puede apreciar en la Figura 61Figura 57Figura 53. Nótese que el R-cuadrado es muy bajo.

Figura 60. Precios en USD PPA canasta de 100 llamadas y 2 GB al mes, año 2015 – servicio de Internet móvil



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

Figura 61. Correlación entre los años de liberalización y el precio en USD PPA de la canasta de 100 llamadas y 2 GB al mes, año 2015 – servicio de Internet móvil



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

7.2.6 Precio promedio de canastas de bajo, medio y alto consumo año 2015

En la Tabla 48 se presenta el precio promedio de las canastas de bajo, medio y alto consumo para el año 2015, para el total de los países de la muestra como para cada una de las etapas de liberalización. Como se ha comentado en las secciones anteriores, Costa Rica generalmente se encuentra por debajo de todos los promedios.

Tabla 48. Precio promedio de canastas de bajo, medio y alto consumo año 2015 – servicio de Internet móvil

Tipo de consumo	Canasta (llamadas por mes)	Costa Rica Dólares PPA	Promedio en dólares PPA		
			Total países	Etapa inicial Menos de 10 años	Etapa intermedia Entre 10 y 20 años
Bajo	30 llamadas + 100 MB	7,1	21,7	17,0	25,3
Medio bajo	100 llamadas + 500 MB	24,3	33,8	31,2	35,8
Medio alto	300 llamadas + 1 GB	46,0	60,4	66,7	55,8
Alto bajo	900 llamadas + 2 GB	75,1	122,5	153,5	99,3
Alto alto	100 llamadas + 2 GB	24,3	49,1	48,0	49,9

Fuente: TMG con base en información de Tarifica

7.2.7 Relación PIB per cápita/mes y precio en dólares PPA canastas de servicio de Internet móvil

En la Tabla 49 se presenta la relación del PIB per cápita/mes y precio en dólares PPA para cada una de las canastas del servicio de Internet móvil para el año 2015. En el caso de Costa Rica, el precio de las canastas varía entre el 0,6% y el 5,9% del PIB per cápita/mes, lo cual muestra que el precio de las diferentes canastas es asequible para la población, específicamente los planes de bajo consumo de datos, los cuales representan poco más de medio punto porcentual del PIB per cápita/mes. Con excepción de Polonia y Catar, Costa Rica presenta la mejor relación precio-PIB per cápita para cada las planes de consumo bajo, o los planes conocidos como de "entrada al mercado".

Tabla 49. Relación PIB per cápita/mes y precio en dólares PPA canastas de servicio de Internet móvil año 2015

Etapa de liberalización	País	30 llamadas + 100 MB	100 llamadas + 500 MB	300 llamadas + 1 GB	900 llamadas + 2 GB	100 llamadas + 2 GB
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Chile	1,0%	1,4%	2,6%	3,3%	2,1%
	Colombia	3,0%	3,5%	5,0%	8,5%	4,8%
	Ecuador	3,4%	6,4%	9,6%	28,2%	7,1%
	El Salvador	4,1%	5,3%	5,9%	5,9%	5,9%
	Guatemala	3,9%	4,1%	9,5%	11,7%	5,8%

	México	0,8%	1,6%	2,8%	4,4%	4,2%
	Panamá	2,3%	3,2%	5,0%	9,3%	4,2%
	Polonia	0,5%	0,7%	0,8%	1,0%	1,0%
Etapa inicial Menos de 10 años	Birmania	2,3%	5,8%	14,9%	42,4%	11,2%
	Bután	1,4%	3,9%	11,0%	29,7%	5,4%
	Catar	0,2%	0,4%	0,6%	0,7%	0,6%
	Costa Rica	0,6%	1,9%	3,6%	5,9%	1,9%
	Fiji	5,2%	6,5%	13,7%	43,0%	7,8%
	Maldivas	1,3%	1,3%	3,9%	5,9%	4,5%

Fuente: TMG con base en información de Tarifica y el Fondo Monetario Internacional

8. Análisis de precios y tarifas para los servicios de telefonía fija y acceso a Internet fijo

8.1 Servicios de voz fija

Esta sección presenta los resultados y el análisis de las cuatro canastas del servicio de voz fija descritas en la sección 4.1.1 en los 16 países incluidos en la Tabla 50 para las diferentes etapas de liberalización. El análisis se divide en seis partes. Las primeras cuatro corresponden a cada una de las cuatro canastas del servicio voz fija, en la quinta parte se presentan los precios promedio y en la sexta y última parte se presenta la relación del producto interno bruto (PIB) per cápita mensual en dólares PPA y el precio de cada canasta también en dólares PPA.

Tabla 50. Países de la muestra de servicios de voz fija con base en la etapa de liberalización

Servicio	Etapa inicial Menos de 10 años	Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Etapa avanzada Más de 20 años
	Apertura entre el 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2014	Apertura entre el 1 de enero de 1995 al 31 de diciembre de 2004	Apertura antes del 1 de enero de 1995
Voz fija	Bulgaria Costa Rica Croacia Macedonia Marruecos Turquía	Ecuador Guatemala México Perú Portugal	Chile Colombia Filipinas Malasia Polonia

8.1.1 Canasta de 20 llamadas al mes

8.1.1.1 Evolución de precios canasta OCDE de 20 llamadas al mes – servicio de voz fija

En la Tabla 51 se presenta la evolución del precio de la canasta de 20 llamadas al mes para cada uno de los países en las diferentes etapas de liberalización. Como se puede observar, en Costa Rica se incrementa el precio de esta canasta de forma considerable, en un 72% pasando de 7,3 en 2013 a 12,6 dólares PPA en 2014. No obstante este incremento, Costa Rica sigue presentando un precio bajo en comparación con los otros países de América Latina y el resto de los países de la muestra a excepción de Ecuador, Portugal y Turquía en el año 2015.

Tabla 51. Evolución de precios en USD PPA canasta de 20 llamadas al mes – servicio de voz fija

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa avanzada Más de 20 años	Polonia	6,9	13,8	13,8	18,5	17,0
	Chile	35,3	48,6	43,3	41,7	24,9
	Filipinas	36,4	36,4	39,0	38,3	35,8
	Malasia	36,4	36,8	37,3	37,0	39,0
	Colombia	14,0	15,6	15,7	45,9	44,6

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Portugal	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
	Ecuador	9,8	9,1	9,0	6,9	7,0
	Guatemala	16,4	17,0	16,7	16,9	16,5
	Perú	10,2	10,7	10,6	14,5	16,7
	México	31,4	32,7	42,6	12,2	27,2
Etapa inicial Menos de 10 años	Turquía	10,6	10,4	10,2	10,3	9,8
	Costa Rica	7,7	7,5	7,3	12,6	12,0
	Bulgaria	15,4	15,4	15,7	19,7	16,3
	Croacia	24,7	24,8	24,9	28,6	24,5
	Macedonia	49,7	35,9	28,8	28,8	28,8
	Marruecos	9,4	9,4	9,4	48,6	55,2

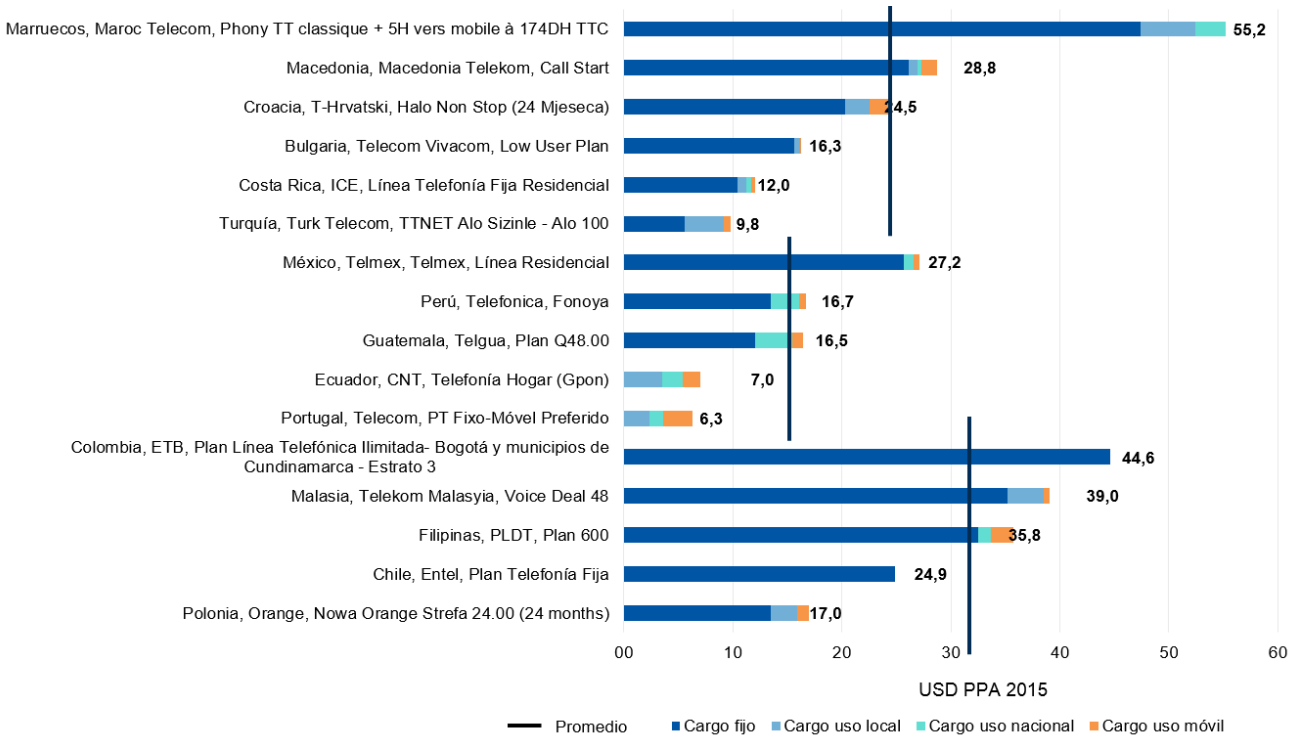
Fuente: TMG con base en información de Tarifica
Nota: Para los siguientes países/años los valores son estimados de acuerdo con los datos de tarifas reportados a la UIT. Chile/2011 a 2014, Colombia/2011 y 2014, Costa Rica/2011 y 2012, Ecuador/2011 y 2012, Filipinas/2011 a 2014, Guatemala/2011 a 2014, Macedonia/2011 a 2014, Marruecos/2011, Perú /2011 y 2012, Portugal/2011, Turquía/2011 a 2014.

8.1.1.2 Comparación de canasta OCDE de 20 llamadas al mes año 2015 – servicio de voz fija

Como se puede observar en la Figura 62, para el año 2015 el precio de la canasta de 20 llamadas en Costa Rica se encuentra por debajo del promedio de los países en las tres etapas de liberalización, 12,0 dólares PPA en comparación con 24,4 para los países en etapa inicial de liberalización, 14,7 para los países en etapa intermedia y 32,3 para los países en etapa avanzada.

Para obtener el precio de las canastas de telefonía fija siguiendo la metodología de la OCDE, solamente se considera el operador incumbente, que en el caso de Costa Rica es el ICE. El precio para esta canasta del ICE consta de un cargo fijo y cargos adicionales por consumo de telefonía local, nacional y a móvil. Es necesario tener en cuenta que en Costa Rica no existe diferenciación entre llamadas locales y nacionales dado que todas las llamadas son cobradas como locales, por lo tanto la tarifa por consumo adicional es exactamente la misma para ambos casos.

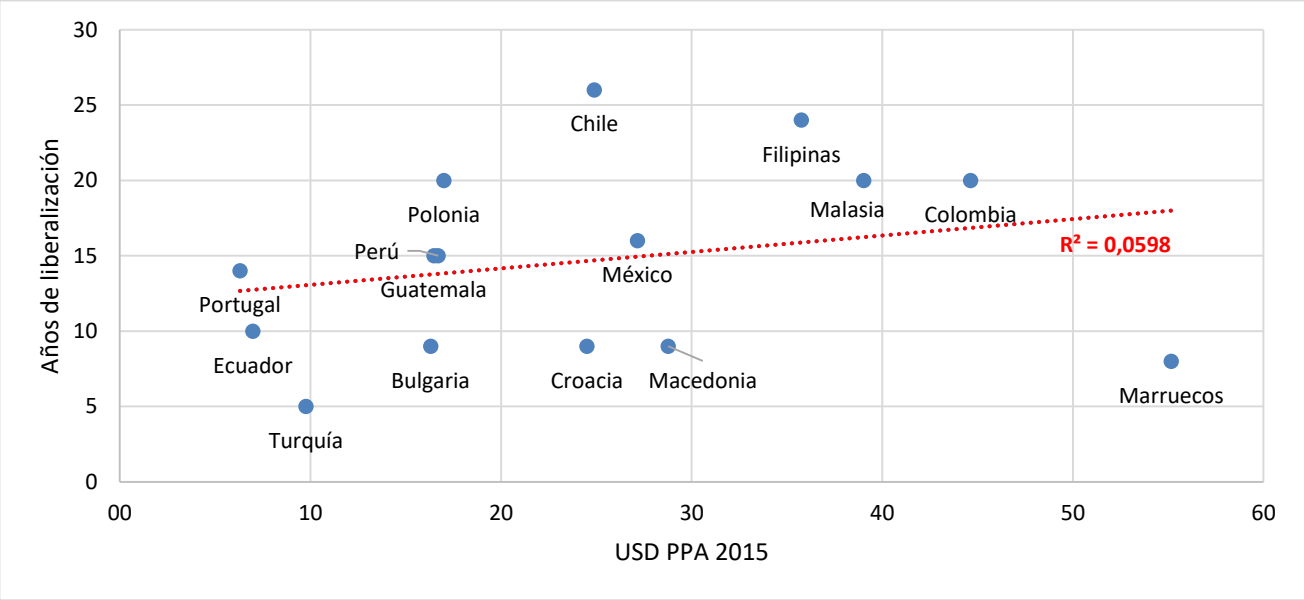
Figura 62. Precios en USD PPA canasta de 20 llamadas al mes, año 2015 – servicio de voz fija



Fuente: TMG con base en información de Tarifica
Nota: Para el caso de Costa Rica el cargo por uso nacional se entiende que es local dada la definición de llamadas locales.

Al igual que en los canasta de los servicios móviles, no existe correlación entre el tiempo de liberalización y el precio en dólares PPA a 2015 para la canasta de 20 llamadas, servicio de voz fija, tal como se puede apreciar en la Figura 63Figura 61Figura 57Figura 53. Nótese que el R-cuadrado es muy bajo. Esta tendencia se mantiene para la totalidad de las canastas de voz e Internet fijo.

Figura 63. Correlación entre los años de liberalización y el precio en USD PPA de la canasta de 20 llamadas al mes, año 2015 – servicio de voz fija



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

8.1.2 Canasta de 60 llamadas al mes

8.1.2.1 Evolución de precios canasta OCDE de 60 llamadas al mes – servicio de voz fija

En la Tabla 52 se presenta la evolución del precio de la canasta de 60 llamadas al mes para cada uno de los países en las diferentes etapas de liberalización. Al igual que en la canasta de 20 llamadas al mes, en Costa Rica se incrementa el precio de esta canasta de forma considerable, en un 89% pasando de 8,6 en 2013 a 16,3 dólares PPA en 2014. No obstante este incremento, Costa Rica sigue presentando el precio más bajo en comparación con los otros países de América Latina y el resto de los países de la muestra en el año 2015.

Tabla 52. Evolución de precios en USD PPA canasta de 60 llamadas al mes – servicio de voz fija

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa avanzada Más de 20 años	Chile	35,3	48,6	43,3	41,7	24,9
	Polonia	16,0	23,7	23,8	30,0	25,9
	Colombia	22,8	24,3	24,4	45,9	44,6
	Filipinas	48,1	48,0	51,6	52,8	44,9
	Malasia	44,1	44,5	45,2	44,8	47,4
Etapa intermedia	Ecuador	19,1	17,7	17,4	17,6	17,8
	Portugal	22,8	22,9	22,7	22,7	22,7
	Perú	26,0	27,2	27,0	30,0	23,8

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Entre 10 y 20 años	Guatemala	24,0	26,1	25,6	25,5	24,8
	México	41,6	39,0	59,8	25,2	30,5
Etapa inicial Menos de 10 años	Costa Rica	9,0	8,8	8,6	16,3	15,5
	Bulgaria	36,7	31,1	31,8	29,7	18,1
	Turquía	20,3	19,7	19,7	19,8	18,9
	Croacia	39,8	39,9	40,2	30,9	31,1
	Macedonia	63,3	45,7	36,7	36,7	36,6
	Marruecos	28,8	28,8	29,0	51,5	68,8

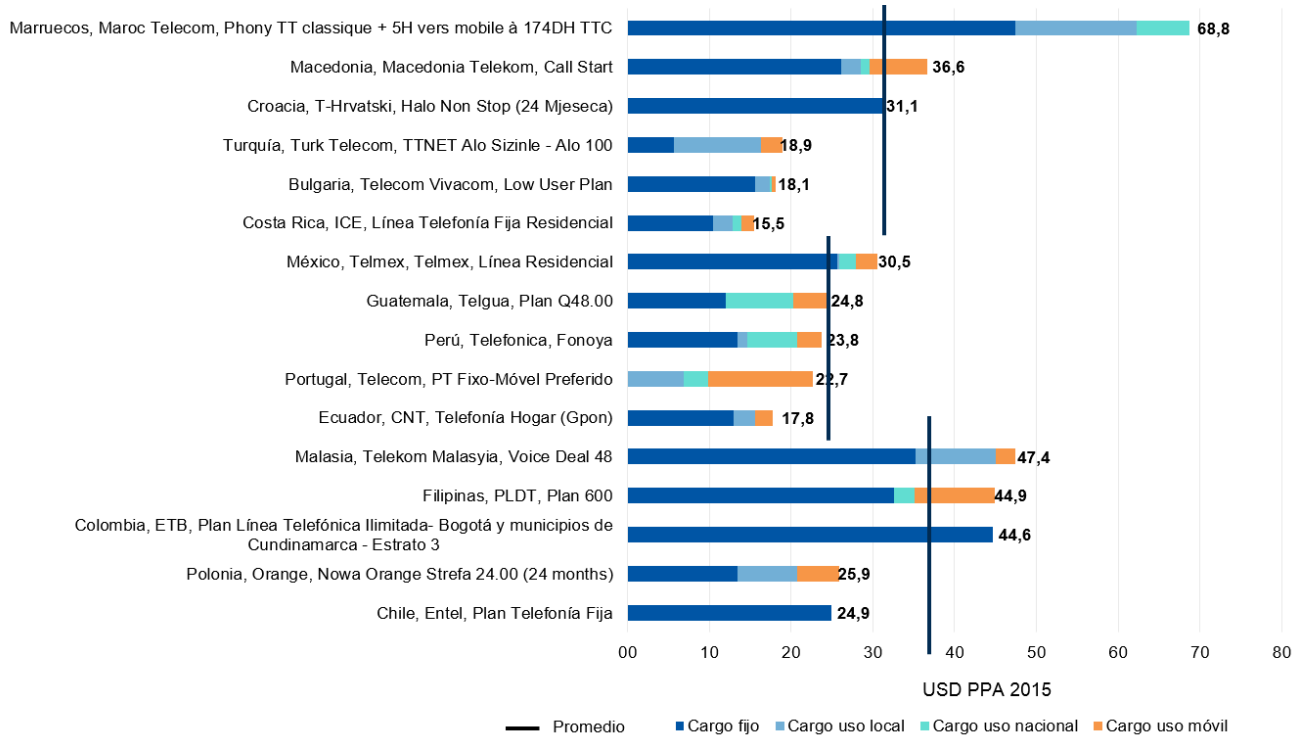
Fuente: TMG con base en información de Tarifica

Nota: Para los siguientes países/años los valores son estimados de acuerdo con los datos de tarifas reportados a la UIT. Chile/2011 a 2014, Colombia/2011 y 2014, Costa Rica/2011 y 2012, Ecuador/2011 y 2012, Filipinas/2011 a 2014, Guatemala/2011 a 2014, Macedonia/2011 a 2014, Marruecos/2011, Perú /2011 y 2012, Portugal/2011, Turquía/2011 a 2014.

8.1.2.2 Comparación de canasta OCDE de 60 llamadas al mes año 2015 – servicio de voz fija

El precio de la canasta de 60 llamadas al mes en Costa Rica es el más bajo de la muestra para 2015, prácticamente la mitad del promedio de la muestra de países, 15,5 dólares PPA en comparación con 31,0 dólares PPA, y por debajo del promedio de los países en cada una de las etapas de liberalización, 31,5 dólares PPA para países en etapa inicial de liberalización, 23,9 para países en etapa intermedia, y 37,6 para países en etapa avanzada.

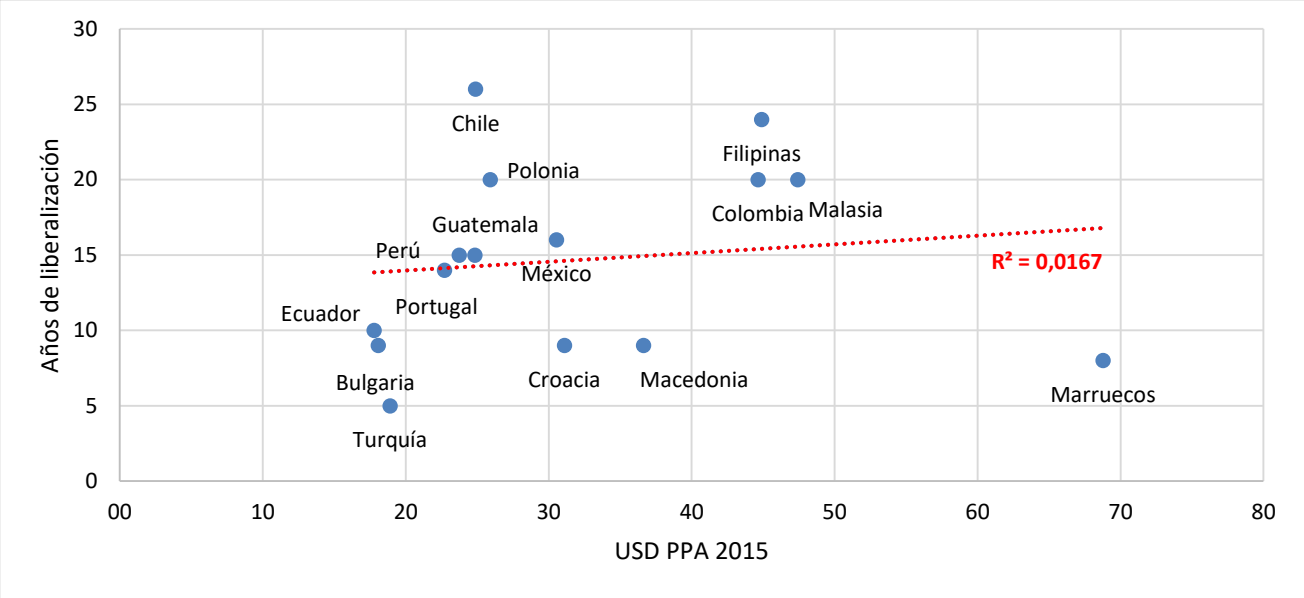
Figura 64. Precios en USD PPA canasta de 60 llamadas al mes, año 2015 – servicio de voz fija



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

De acuerdo con la **¡Error! La autoreferencia al marcador no es válida.**, no existe correlación entre el tiempo de liberalización y el precio en dólares PPA a 2015 para la canasta de 60 llamadas, servicio de voz fijaFigura 61Figura 57Figura 53. Nótese que el R-cuadrado es muy bajo.

Figura 65. Correlación entre los años de liberalización y el precio en USD PPA de la canasta de 60 llamadas al mes, año 2015 – servicio de voz fija



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

8.1.3 Canasta de 140 llamadas al mes

8.1.3.1 Evolución de precios canasta OCDE de 140 llamadas al mes – servicio de voz fija

En la Tabla 53 se presenta la evolución del precio de la canasta de 140 llamadas al mes para cada uno de los países en las diferentes etapas de liberalización. Al igual que en las canastas anteriores de 20 y 60 llamadas al mes, en Costa Rica se incrementa el precio de esta canasta de forma considerable, en un 115% pasando de 11,8 en 2013 a 25,4 dólares PPA en 2014. No obstante a este incremento, Costa Rica sigue presentando el precio más bajo en comparación con los otros países de América Latina y el resto de los países de la muestra en el año 2015, a excepción de Bulgaria, país en donde ha disminuido el precio de esta canasta desde 82,4 dólares PPA en 2011 a 23,2 en 2015.

Tabla 53. Evolución de precios en USD PPA canasta de 140 llamadas al mes – servicio de voz fija

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa avanzada Más de 20 años	Chile	35,3	48,6	43,3	41,7	24,9
	Polonia	38,6	29,8	29,9	34,4	34,6
	Colombia	51,0	52,3	52,4	45,9	44,6

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
	Filipinas	66,3	66,3	71,2	75,6	64,2
	Malasia	69,7	70,5	71,5	70,9	75,5
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Ecuador	38,7	35,9	35,4	25,6	25,9
	México	60,9	57,9	121,2	66,6	38,7
	Portugal	58,4	58,6	58,1	58,3	58,2
	Perú	68,3	71,5	71,3	71,9	64,7
	Guatemala	61,0	70,4	69,1	67,4	65,7
Etapa inicial Menos de 10 años	Bulgaria	82,4	73,7	75,5	51,3	23,2
	Costa Rica	12,4	12,0	11,8	25,4	24,2
	Croacia	76,9	77,1	77,6	30,9	31,1
	Turquía	48,7	46,8	47,3	47,8	45,5
	Macedonia	90,4	65,3	52,5	52,5	52,4
	Marruecos	57,1	57,1	57,3	57,0	107,6

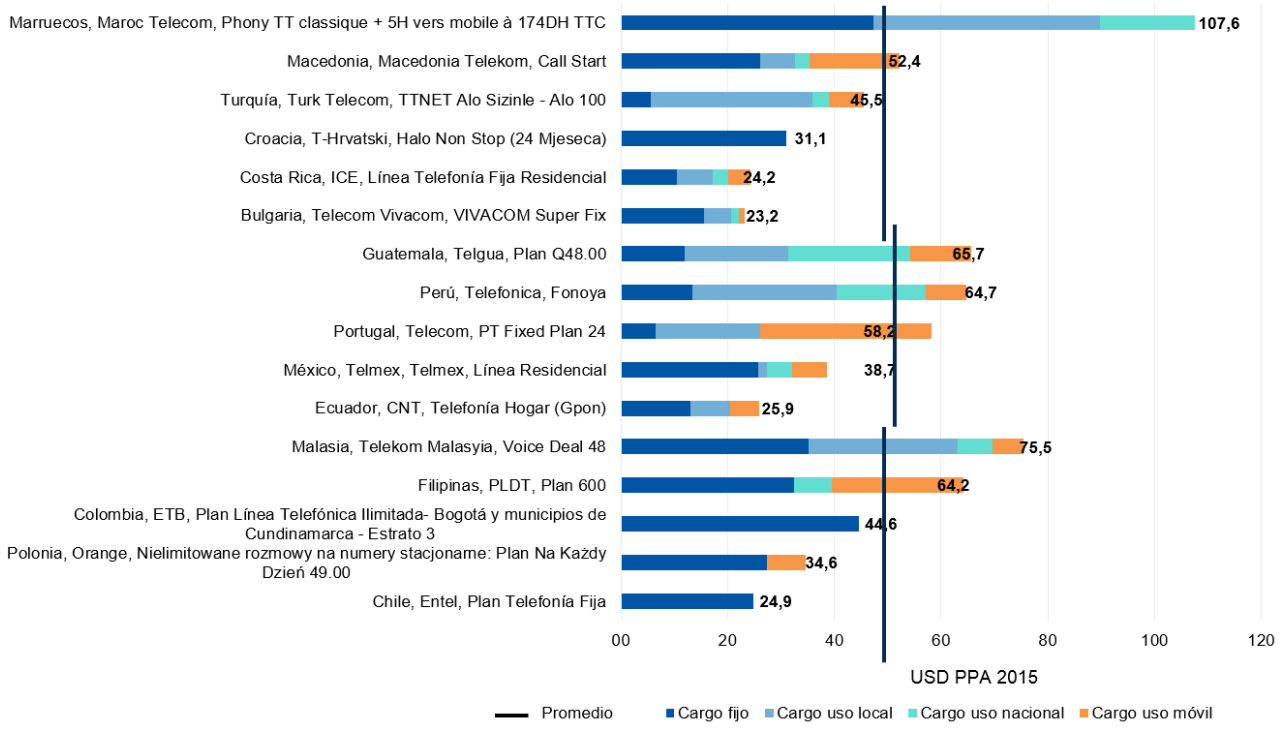
Fuente: TMG con base en información de Tarifica
Nota: Para los siguientes países/años los valores son estimados de acuerdo con los datos de tarifas reportados a la UIT. Chile/2011 a 2014, Colombia/2011 y 2014, Costa Rica/2011 y 2012, Ecuador/2011 y 2012, Filipinas/2011 a 2014, Guatemala/2011 a 2014, Macedonia/2011 a 2014, Marruecos/2011, Perú /2011 y 2012, Portugal/2011, Turquía/2011 a 2014.

8.1.3.2 Comparación de canasta OCDE de 140 llamadas al mes año 2015 – servicio de voz fija

Al igual que en los casos anteriores, en Costa Rica se presenta un precio para la canasta de 140 llamadas al mes por debajo del promedio de todos los países de la muestra en un 50%, esto es 24,2 dólares PPA en comparación con 48,8. Así mismo, el precio de Costa Rica se encuentra por debajo del promedio de los países en cada una de las etapas de liberalización, 47,3 dólares PPA para países en la etapa de liberalización inicial, 50,6 para los países en etapa de liberalización intermedia, y 48,8 nuevamente para los países en etapa de liberalización avanzada. (Ver Figura 66)

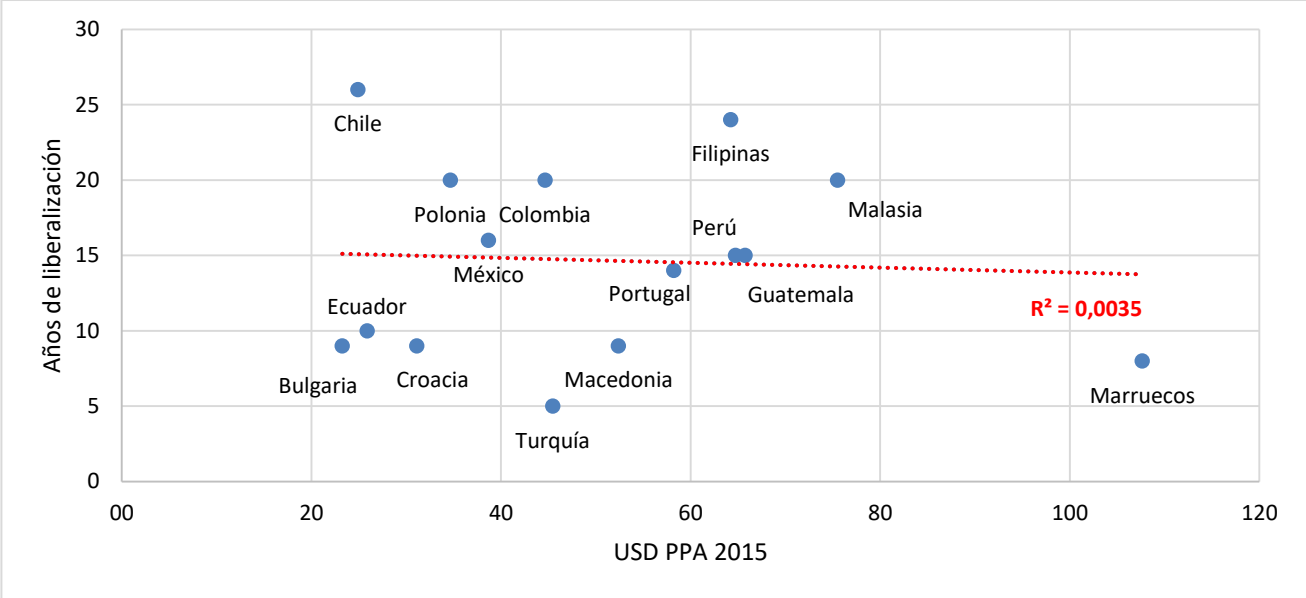
De acuerdo con la Figura 67, no existe correlación entre el tiempo de liberalización y el precio en dólares PPA a 2015 para la canasta de 140 llamadas, servicio de voz fijaFigura 61Figura 57Figura 53. Nótese que el R-cuadrado es muy bajo.

Figura 66. Precios en USD PPA canasta de 140 llamadas al mes, año 2015 – servicio de voz fija



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

Figura 67. Correlación entre los años de liberalización y el precio en USD PPA de la canasta de 140 llamadas al mes, año 2015 – servicio de voz fija



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

8.1.4 Canasta de 420 llamadas al mes

8.1.4.1 Evolución de precios canasta OCDE de 420 llamadas al mes – servicio de voz fija

En la Tabla 54 se presenta la evolución del precio de la canasta de 420 llamadas al mes para cada uno de los países en las diferentes etapas de liberalización. Al igual que en las canastas anteriores de 20, 60 y 140 llamadas al mes, en Costa Rica se incrementó el precio de esta canasta de forma considerable, pasando de 26,3 en 2013 a 58,6 dólares PPA en 2014. No obstante este incremento, Costa Rica sigue presentando un precio menor al promedio. Chile, Colombia y México presentan precios inferiores al de Costa Rica, 24,9, 44,6 y 51,4 dólares PPA, respectivamente para el 2015.

Tabla 54. Evolución de precios en USD PPA canasta de 420 llamadas al mes – servicio de voz fija

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa avanzada Más de 20 años	Chile	35,3	48,6	43,3	41,7	24,9
	Polonia	39,5	30,5	30,6	35,0	35,2
	Colombia	48,3	54,5	54,6	45,9	44,6
	Filipinas	86,1	86,0	92,5	100,2	85,1
	Malasia	172,1	173,9	176,5	175,1	189,3
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	México	62,0	84,0	369,4	74,0	51,4
	Ecuador	68,4	63,5	62,6	59,3	64,7
	Portugal	129,7	130,1	129,1	129,5	129,3
	Perú	257,4	269,3	268,8	258,1	212,4
	Guatemala	289,0	343,7	337,5	325,8	317,9
Etapa inicial Menos de 10 años	Croacia	182,4	182,8	183,9	30,9	31,1
	Bulgaria	169,9	184,8	189,1	131,7	46,3
	Costa Rica	27,6	26,8	26,3	58,6	55,9
	Macedonia	100,9	72,9	58,5	58,6	58,4
	Turquía	170,5	163,8	165,4	167,2	164,3
	Marruecos	57,8	57,8	58,0	57,6	303,8

Fuente: TMG con base en información de Tarifica

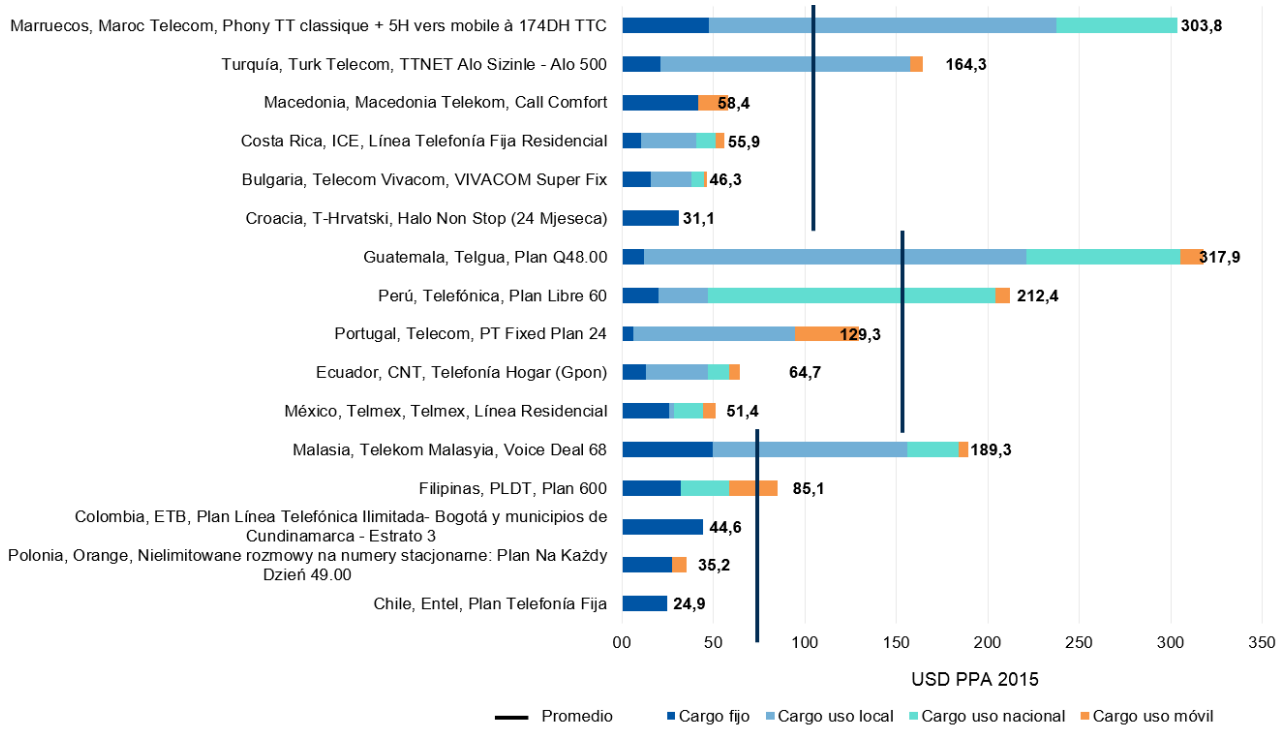
Nota: Para los siguientes países/años los valores son estimados de acuerdo con los datos de tarifas reportados a la UIT. Chile/2011 a 2014, Colombia/2011 y 2014, Costa Rica/2011 y 2012, Ecuador/2011 y 2012, Filipinas/2011 a 2014, Guatemala/2011 a 2014, Macedonia/2011 a 2014, Marruecos/2011, Perú /2011 y 2012, Portugal/2011, Turquía/2011 a 2014.

8.1.4.2 Comparación de canasta OCDE de 420 llamadas al mes año 2015 – servicio de voz fija

A pesar que Costa Rica ya no presenta el menor precio para la canasta de 420 llamadas al mes, como en las canastas anteriores, sigue estando por debajo del promedio de países en cada una de las etapas de liberalización, es decir, 55,9 dólares PPA en Costa Rica en comparación con 110,0 en promedio para los países en etapa inicial de liberalización, 155,1 para los países en etapa intermedia, y 75,8 para los países en etapa avanzada.

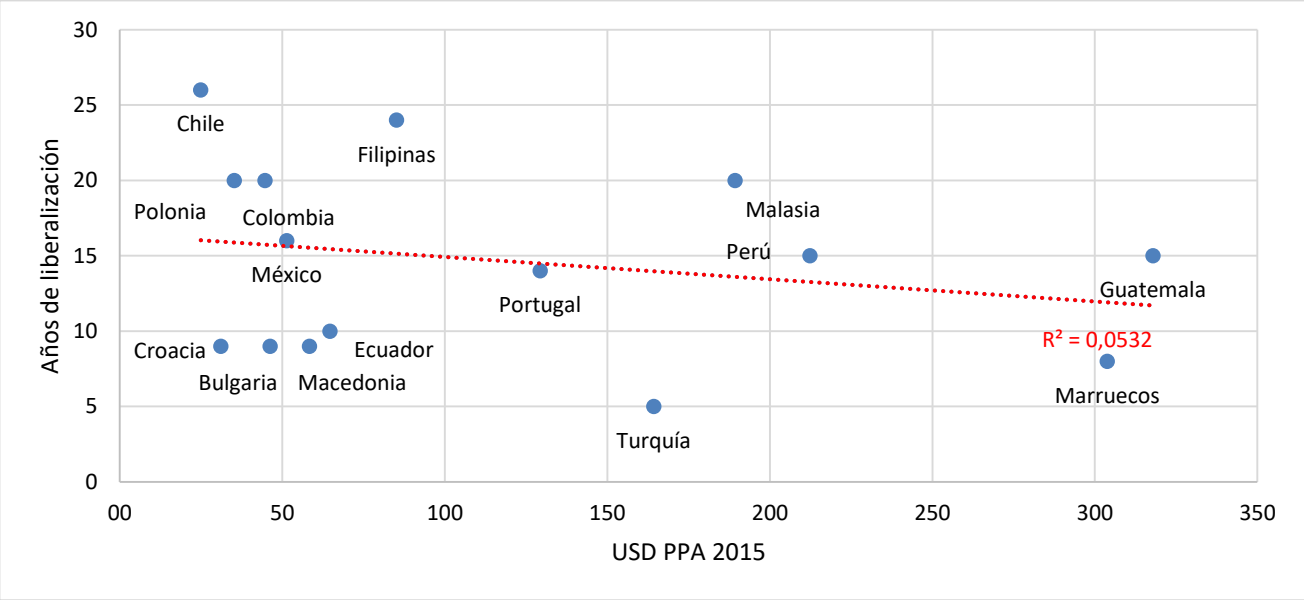
De acuerdo con la Figura 69Figura 67, no existe correlación entre el tiempo de liberalización y el precio en dólares PPA a 2015 para la canasta de 420 llamadas, servicio de voz fijaFigura 61Figura 57Figura 53. Nótese que el R-cuadrado es muy bajo.

Figura 68. Precios en USD PPA canasta de 420 llamadas al mes, año 2015 – servicio de voz fija



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

Figura 69. Correlación entre los años de liberalización y el precio en USD PPA de la canasta de 420 llamadas al mes, año 2015 – servicio de voz fija



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

8.1.5 Precio promedio de canastas de bajo, medio y alto consumo año 2015

En la Tabla 55 se presenta el precio promedio de las canastas de bajo, medio y alto consumo para el año 2015, para el total de los países de la muestra como para cada una de las etapas de liberalización. Como se ha comentado en las secciones anteriores, Costa Rica generalmente se encuentra significativamente por debajo de todos los promedios, incluso más de un 50% para algunos casos.

Tabla 55. Precio promedio de canastas de bajo, medio y alto consumo año 2015 – servicio de voz fija

Tipo de consumo	Canasta (llamadas por mes)	Costa Rica Dólares PPA	Promedio en dólares PPA			
			Total países	Etapa inicial Menos de 10 años	Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Etapa avanzada Más de 20 años
Bajo	20 llamadas	12,0	23,8	24,4	14,7	32,3
Medio bajo	60 llamadas	15,5	31,0	31,5	23,9	37,6
Medio Alto	140 llamadas	24,2	48,8	47,3	50,6	48,8
Alto	420 llamadas	55,9	113,4	110,0	155,1	75,8

Fuente: TMG con base en información de Tarifica

8.1.6 Relación PIB per cápita/mes y precio en dólares PPA canastas de servicio de voz fija

En la Tabla 56Tabla 49 se presenta la relación del PIB per cápita/mes y precio en dólares PPA para cada una de las canastas del servicio de voz fija para el año 2015. En el caso de Costa Rica, el precio de las canastas varía entre el 0,9% y el 4,4% del PIB per cápita/mes, lo cual muestra que el precio de las diferentes canastas es asequible por la población, específicamente los planes de bajo consumo, los cuales representan poco más de medio punto porcentual del PIB per cápita/mes.

Tabla 56. Relación PIB per cápita/mes y precio en dólares PPA canastas de servicio de voz fija año 2015

Etapa de liberalización	País	20 Llamadas	60 Llamadas	140 Llamadas	420 Llamadas
Etapa avanzada Más de 20 años	Chile	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%
	Colombia	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%
	Filipinas	5,8%	7,3%	10,5%	13,9%
	Malasia	1,8%	2,2%	3,5%	8,9%
	Polonia	0,8%	1,2%	1,6%	1,6%
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Ecuador	0,7%	1,9%	2,7%	6,8%
	Guatemala	2,6%	3,9%	10,3%	49,7%
	México	1,8%	2,0%	2,5%	3,4%
	Perú	1,6%	2,3%	6,4%	20,9%
	Portugal	0,3%	1,0%	2,5%	5,6%
Etapa inicial Menos de 10 años	Bulgaria	1,6%	1,8%	2,3%	4,6%
	Costa Rica	0,9%	1,2%	1,9%	4,4%
	Croacia	1,9%	2,4%	2,4%	2,4%
	Macedonia	2,5%	3,1%	4,5%	5,0%
	Marruecos	8,3%	10,4%	16,3%	46,0%
	Turquía	0,6%	1,1%	2,7%	9,8%

Fuente: TMG con base en información de Tarifica y el Fondo Monetario Internacional

8.2 Servicio de Internet fijo

Esta sección presenta los resultados y el análisis de las cinco canastas del servicio de voz fija descritas en la sección **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** en los 12 países incluidos en la Tabla 57Tabla 50 para las diferentes etapas de liberalización. El análisis se divide en siete partes. Las primeras cinco corresponden a cada una de las cinco canastas del servicio de Internet fijo, en la sexta parte se presentan los precios promedio y en la séptima y última parte se presenta la relación del producto interno bruto (PIB) per cápita mensual en dólares PPA y el precio de cada canasta también en dólares PPA.

Tabla 57. Países de la muestra de servicios de Internet fijo con base en la etapa de liberalización

Servicio	Etapa inicial Menos de 10 años	Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Etapa avanzada Más de 20 años
	Apertura entre el 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2014	Apertura entre el 1 de enero de 1995 al 31 de diciembre de 2004	Apertura antes del 1 de enero de 1995
Internet fijo	Bulgaria Costa Rica Croacia Macedonia Marruecos Turquía	Chile Colombia México Perú Portugal Polonia	X

8.2.1 Canasta de 1 Mbps al mes

8.2.1.1 Evolución de precios canasta OCDE de 1 Mbps al mes – servicio de Internet fijo

En la Tabla 58Tabla 53 se presenta la evolución del precio mensual de la canasta 1 Mbps de Internet fijo para cada uno de los países en las diferentes etapas de liberalización. Aun cuando Costa Rica no presenta el precio más bajo en esta canasta, ya que todos los países de Europa incluidos en la muestra tienen precios menores, sí presenta el precio más bajo en comparación con los países de América Latina en el año 2015. Adicionalmente, los precios en Costa Rica han permanecido estables en los últimos cinco años, variando entre 20,7 y 26,6 dólares PPA, muy similar a Bulgaria en los últimos 4 años.

Tabla 58. Evolución de precios en USD PPA canasta de 1 Mbps al mes – servicio de Internet fijo

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Portugal	16,3	16,3	16,2	16,1	16,0
	Polonia	41,1	26,8	26,8	27,1	22,5
	Colombia	32,5	32,4	32,4	32,1	30,2
	Perú	94,2	85,6	77,8	39,0	38,7
	México	71,7	66,3	44,7	41,7	38,8
	Chile	45,3	44,8	44,4	42,7	40,7
Etapa inicial Menos de 10 años	Turquía	25,1	24,8	19,8	19,7	19,7
	Croacia	10,2	12,2	12,3	21,8	21,9
	Bulgaria	30,3	23,2	23,8	23,2	23,6
	Costa Rica	24,7	26,6	26,0	20,7	24,9
	Macedonia	32,2	32,1	25,7	25,9	26,1
	Marruecos	27,0	27,3	27,4	27,2	27,0

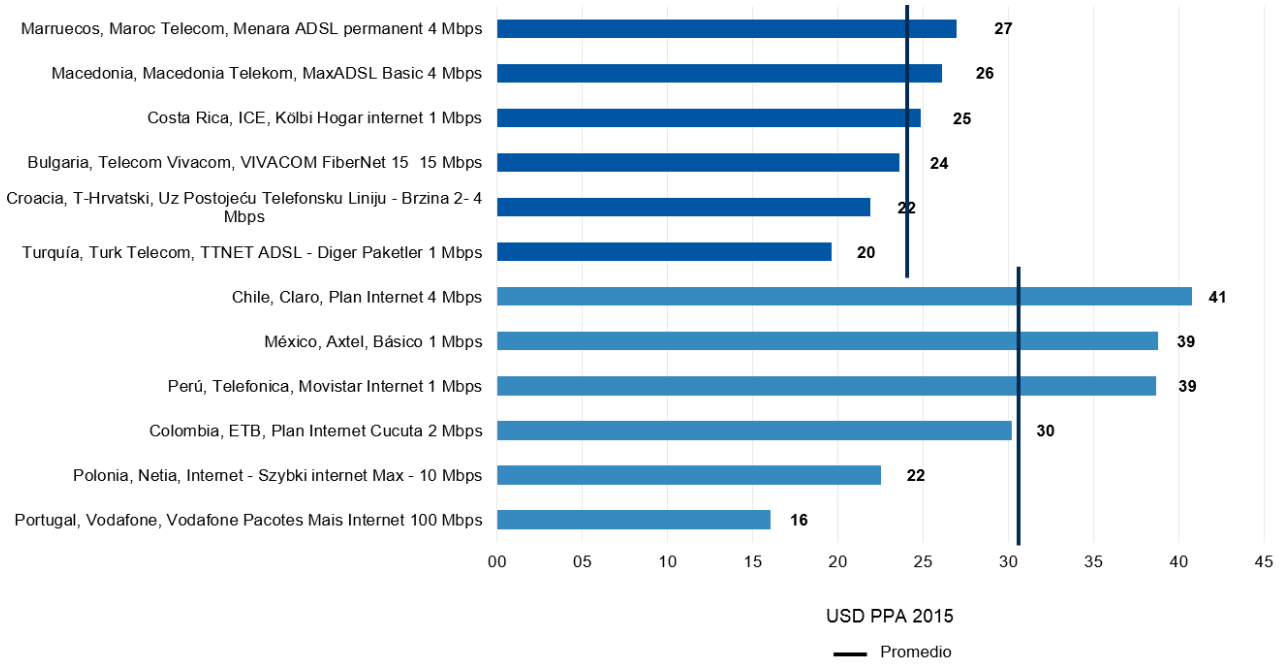
Fuente: TMG con base en información de Tarifica

Nota: Para los siguientes países/años los valores son estimados de acuerdo con los datos de tarifas reportados a la UIT. Chile/2011 a 2013, Colombia/2011, Costa Rica/2011 y 2012, Macedonia/2011 a 2014, Marruecos/2011, México/2011, 2012 y 2013, Perú /2011 y 2012, Portugal/2011 y 2014, Turquía/2011 a 2014.

8.2.1.2 Comparación de canasta OCDE de 1 Mbps al mes año 2015 – servicio de Internet fijo

Al 2015, el precio de esta canasta en Costa Rica se encuentra levemente por encima del promedio de los países en etapa de liberalización inicial, 24,9 dólares PPA en comparación con 23,9 dólares PPA, respectivamente. Sin embargo, el precio en Costa Rica se encuentra por debajo del promedio de los países en etapa de liberalización intermedia, 31,1 dólares PPA, en donde se encuentran la totalidad de los países de América Latina y parte de Europa de la muestra. (Ver Figura 70)

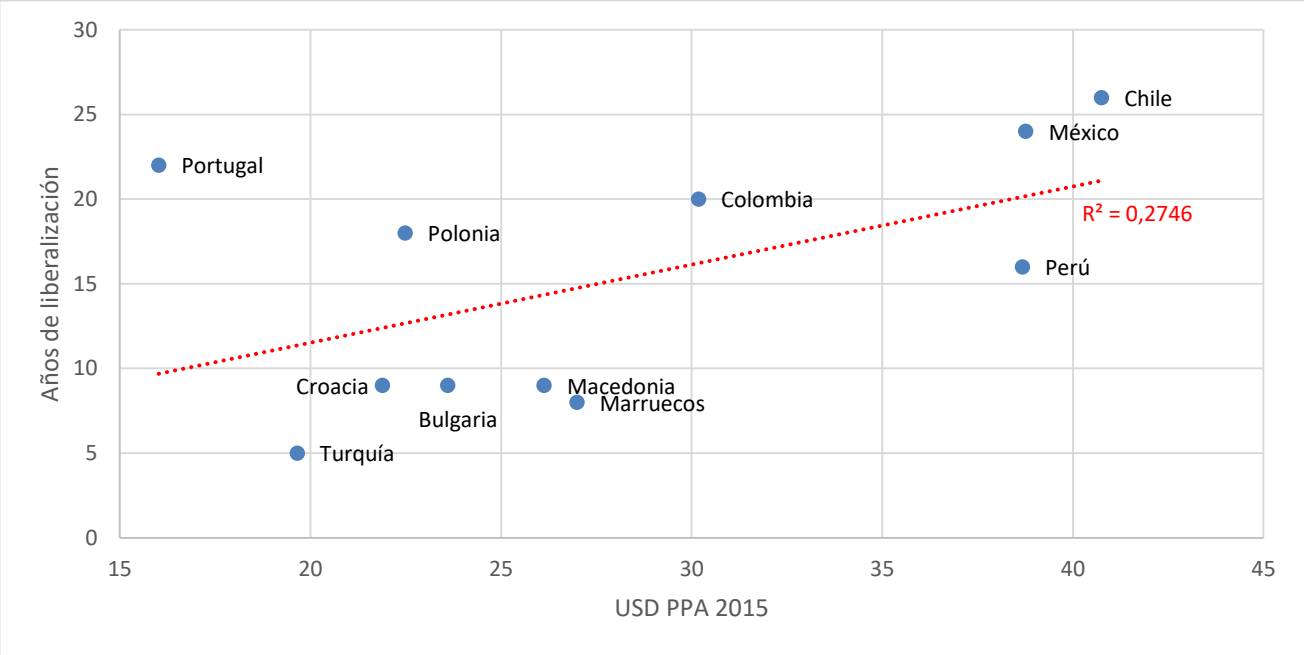
Figura 70. Precios en USD PPA canasta de 1 Mbps al mes, año 2015 – servicio de Internet fijo



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

De acuerdo con la Figura 71Figura 67, no existe correlación entre el tiempo de liberalización y el precio en dólares PPA a 2015 para la canasta 1 Mbps, servicio de Internet fijoFigura 61Figura 57Figura 53. Nótese que el R-cuadrado es bajo.

Figura 71. Correlación entre los años de liberalización y el precio en USD PPA de la canasta de 1 Mbps al mes, año 2015 – servicio de Internet fijo



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

8.2.2 Canasta de 2 Mbps al mes

8.2.2.1 Evolución de precios canasta OCDE de 2 Mbps al mes – servicio de Internet fijo

En la Tabla 59Tabla 53 se presenta la evolución del precio mensual de la canasta 2 Mbps de Internet fijo para cada uno de los países en las diferentes etapas de liberalización. Aun cuando Costa Rica no presenta el precio más bajo en esta canasta, ya que todos los países de Europa incluidos en la muestra tienen precios menores, sí presenta el precio más bajo en comparación con los países de América Latina de la muestra, exceptuando Colombia en el año 2015.

Tabla 59. Evolución de precios en USD PPA canasta de 2 Mbps al mes – servicio de Internet fijo

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Portugal	16,3	16,3	16,2	16,1	16,0
	Polonia	49,3	38,0	38,1	35,7	22,5
	Colombia	56,5	56,3	56,3	50,3	30,2
	Chile	45,3	44,8	44,4	42,7	40,7
	México	71,7	66,3	44,7	43,8	42,9
	Perú	94,2	85,6	77,8	42,9	48,6
	Croacia	10,2	12,2	12,3	21,8	21,9
	Bulgaria	30,3	23,2	23,8	23,2	23,6

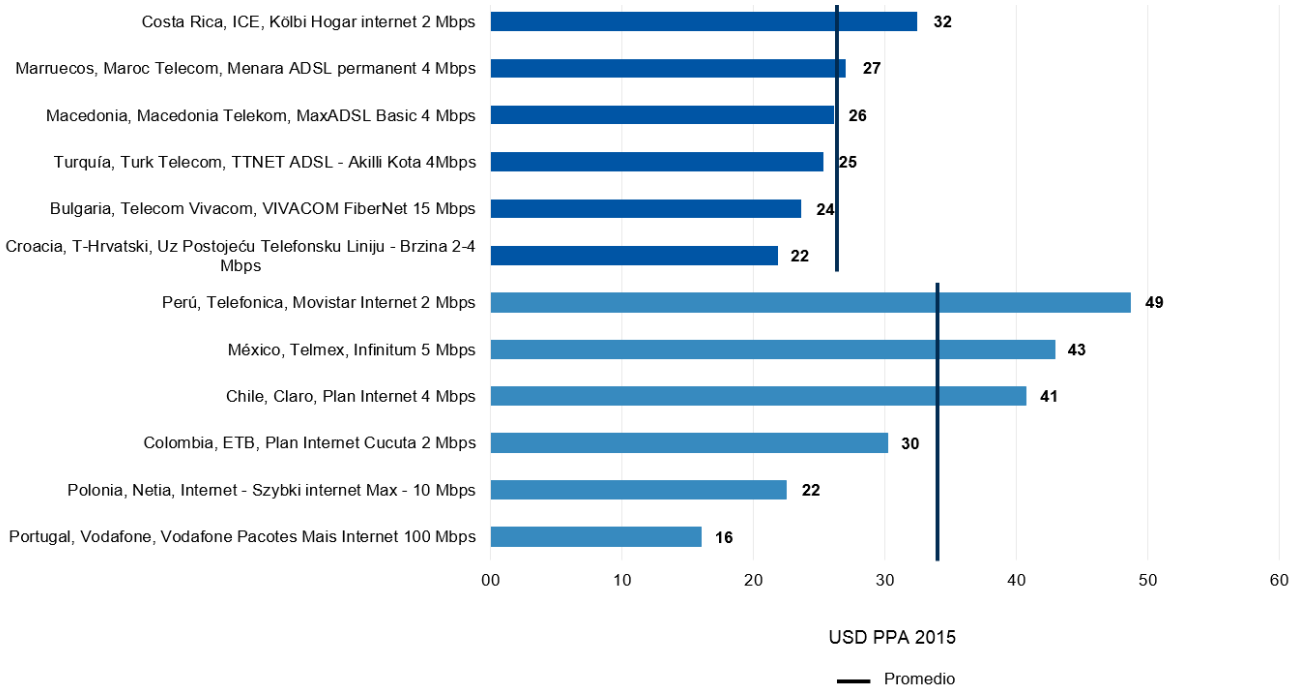
Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa inicial Menos de 10 años	Turquía	32,4	32,0	25,5	25,4	25,4
	Macedonia	32,2	32,1	25,7	25,9	26,1
	Marruecos	27,0	27,3	27,4	27,2	27,0
	Costa Rica	36,4	39,3	38,3	28,7	32,5

Fuente: TMG con base en información de Tarifica
Nota: Para los siguientes países/años los valores son estimados de acuerdo con los datos de tarifas reportados a la UIT. Chile/2011 a 2013, Colombia/2011, Costa Rica/2011 y 2012, Macedonia/2011 a 2014, Marruecos/2011, México/2011, 2012 y 2013, Perú /2011 y 2012, Portugal/2011 y 2014, Turquía/2011 a 2014.

8.2.2.2 Comparación de canasta OCDE de 2 Mbps al mes año 2015 – servicio de Internet fijo

En 2015, el precio de esta canasta en Costa Rica se encuentra por encima del promedio de los países en etapa de liberalización inicial, 32,5 dólares PPA en comparación con 26,1 dólares PPA, respectivamente, y se encuentra levemente por debajo del promedio de los países en etapa de liberalización intermedia, 33,5 dólares PPA, en donde se encuentran la totalidad de los países de América Latina y parte de los países de Europa en la muestra. (Ver Figura 72)

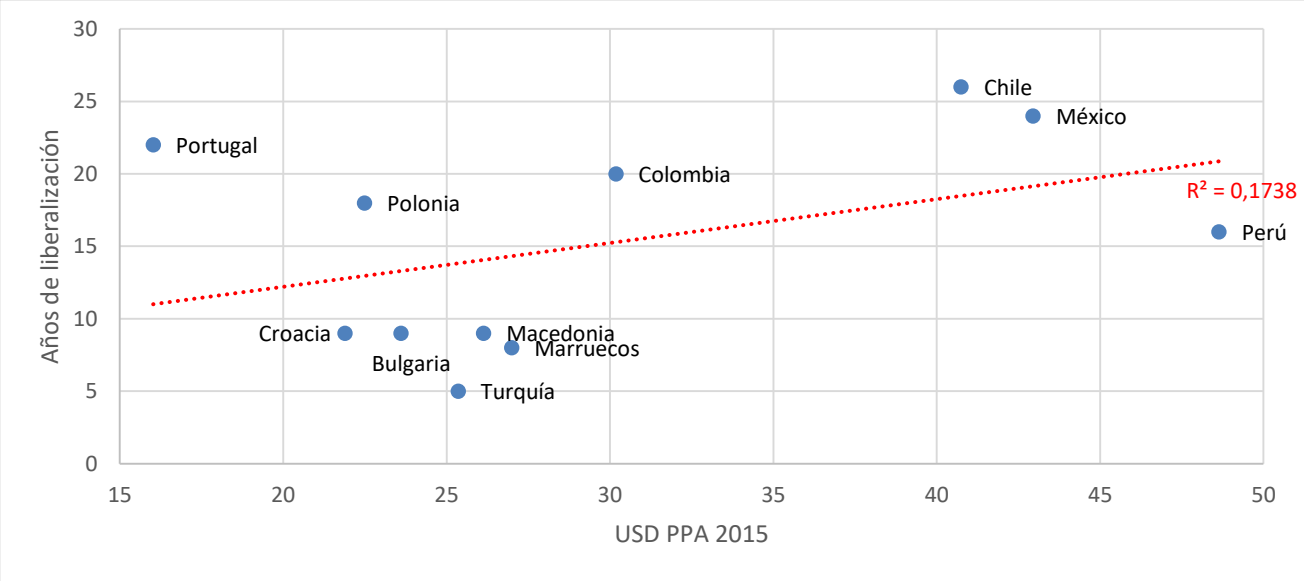
Figura 72. Precios en USD PPA canasta de 2 Mbps al mes, año 2015 – servicio de Internet fijo



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

De acuerdo con la **¡Error! La autoreferencia al marcador no es válida.**Figura 67, no existe correlación entre el tiempo de liberalización y el precio en dólares PPA a 2015 para la canasta 2 Mbps, servicio de Internet fijoFigura 61Figura 57Figura 53. Nótese que el R-cuadrado es bajo.

Figura 73. Correlación entre los años de liberalización y el precio en USD PPA de la canasta de 2 Mbps al mes, año 2015– servicio de Internet fijo



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

8.2.3 Canasta de 4 Mbps al mes

8.2.3.1 Evolución de precios canasta OCDE de 4 Mbps al mes – servicio de Internet fijo

En la Tabla 60Tabla 53 se presenta la evolución del precio mensual de la canasta 4 Mbps de Internet fijo para cada uno de los países en las diferentes etapas de liberalización. Al igual que en la canasta de 2 Mbps, Costa Rica no presenta el precio más bajo en esta canasta, ya que todos los países de Europa incluidos en la muestra tienen precios menores, sin embargo si presenta el precio más bajo en comparación con los países de América Latina en el año 2015.

Nótese que el precio de Costa Rica presenta una disminución del 42% entre 2013 y 2014, pasando de 67,2 dólares PPA a 39,3 dólares PPA. Esta misma tendencia se observa en varios países de la región, los cuales disminuyeron considerablemente el precio de esta canasta alrededor del mismo periodo, *e.g.*, Perú, México del 2012 al 2013, Colombia del 2014 al 2015, entre otros.

Tabla 60. Evolución de precios en USD PPA canasta de 4 Mbps al mes – servicio de Internet fijo

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
	Portugal	16,3	16,3	16,2	16,1	16,0

Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Polonia	60,3	38,0	38,1	38,2	22,5
	Chile	55,8	55,3	54,7	52,6	40,7
	Colombia	72,7	72,5	72,5	76,9	42,8
	México	71,7	66,3	44,7	43,8	42,9
	Perú	117,9	107,2	97,4	70,9	70,2
Etapa inicial Menos de 10 años	Croacia	18,3	12,2	12,3	21,8	21,9
	Bulgaria	30,3	23,2	23,8	23,2	23,6
	Turquía	32,4	32,0	25,5	25,4	25,4
	Macedonia	32,2	32,1	25,7	25,9	26,1
	Marruecos	40,7	41,1	41,3	27,2	27,0
	Costa Rica	63,9	68,8	67,2	39,3	42,6

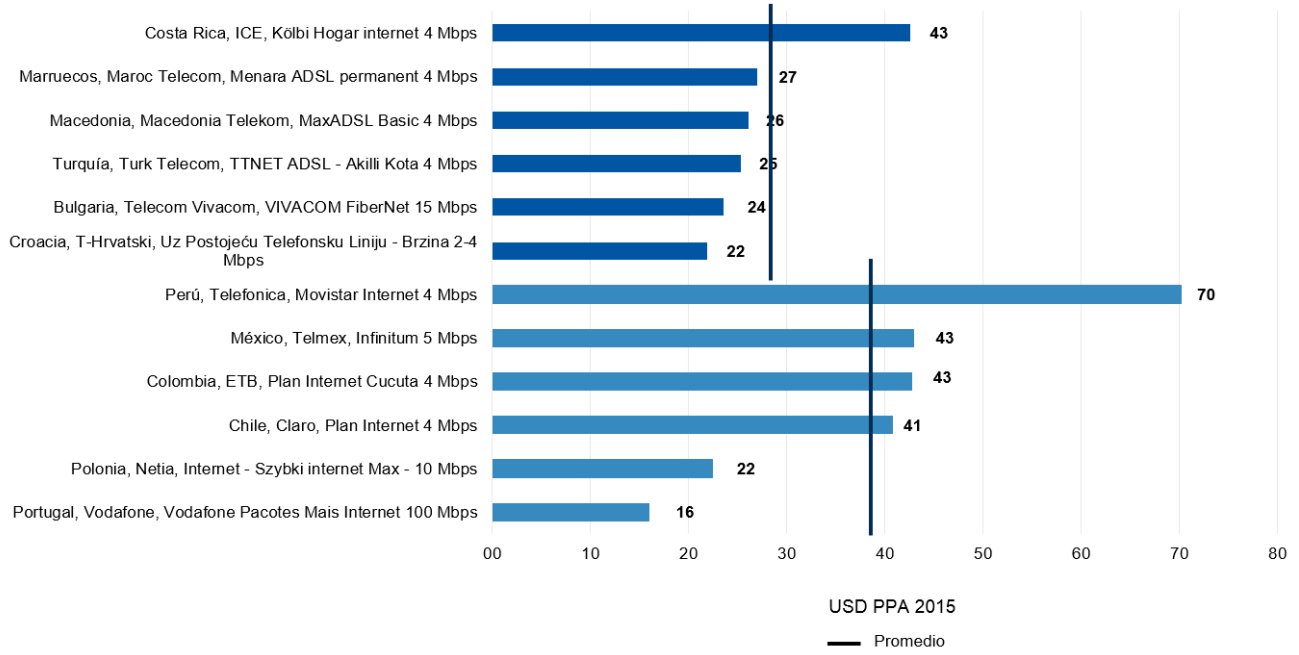
Fuente: TMG con base en información de Tarifica
Nota: Para los siguientes países/años los valores son estimados de acuerdo con los datos de tarifas reportados a la UIT. Chile/2011 a 2013, Colombia/2011, Costa Rica/2011 y 2012, Macedonia/2011 a 2014, Marruecos/2011, México/2011, 2012 y 2013, Perú /2011 y 2012, Portugal/2011 y 2014, Turquía/2011 a 2014.

8.2.3.2 Comparación de canasta OCDE de 4 Mbps al mes año 2015 – servicio de Internet fijo

A pesar de la reducción del precio en el periodo 2013 a 2014, el precio de esta canasta en Costa Rica se encuentra muy por encima del promedio de los países en etapa de liberalización inicial, 27,8 dólares PPA en comparación con 42,6 dólares PPA, es decir un costo de 27% adicional. Sin embargo, el precio en Costa Rica está cercano al promedio de los países en etapa de liberalización intermedia, 39,2 dólares PPA, en donde se encuentran la totalidad de los países de América Latina y parte de los países de Europa de la muestra. (Ver Figura 74)

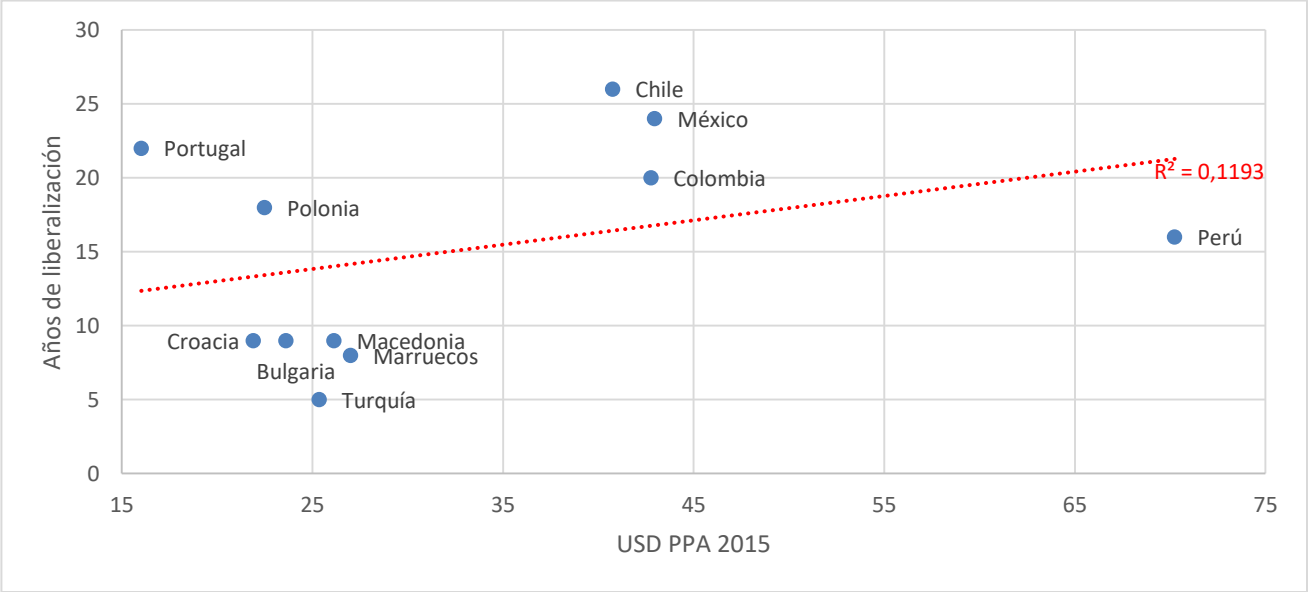
De acuerdo con la Figura 75Figura 67, no existe correlación entre el tiempo de liberalización y el precio en dólares PPA a 2015 para la canasta 4 Mbps, servicio de Internet fijoFigura 61Figura 57Figura 53. Nótese que el R-cuadrado es bajo.

Figura 74. Precios en USD PPA canasta de 4 Mbps al mes, año 2015 – servicio de Internet fijo



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

Figura 75. Correlación entre los años de liberalización y el precio en USD PPA de la canasta de 4 Mbps al mes, año 2015 – servicio de Internet fijo



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

8.2.4 Canasta de 10 Mbps al mes

8.2.4.1 Evolución de precios canasta OCDE de 10 Mbps al mes – servicio de Internet fijo

La Tabla 61Tabla 53 presenta la evolución del precio mensual de la canasta 10 Mbps de Internet fijo para cada uno de los países en las diferentes etapas de liberalización. Al igual que en la canasta de 2 Mbps y de 4 Mbps, Costa Rica no presenta el precio más bajo en esta canasta, existiendo precios menores en todos los países europeos de la muestra. Sin embargo, Costa Rica presenta el precio más bajo en comparación con los países de América Latina, exceptuando Colombia en el año 2015.

Nótese que el precio de Costa Rica presenta una disminución del 52% entre 2013 y 2014, pasando de 135,9 dólares PPA a 65,9 dólares PPA. No obstante, en comparación con los países de Europa, como Portugal, Polonia, Bulgaria y Turquía, los precios en Costa Rica en los últimos cinco años son considerablemente mayores, *e.g.*, comparándolo con los 16,0 dólares PPA en Portugal a 2015.

Tabla 61. Evolución de precios en USD PPA canasta de 10 Mbps al mes – servicio de Internet fijo

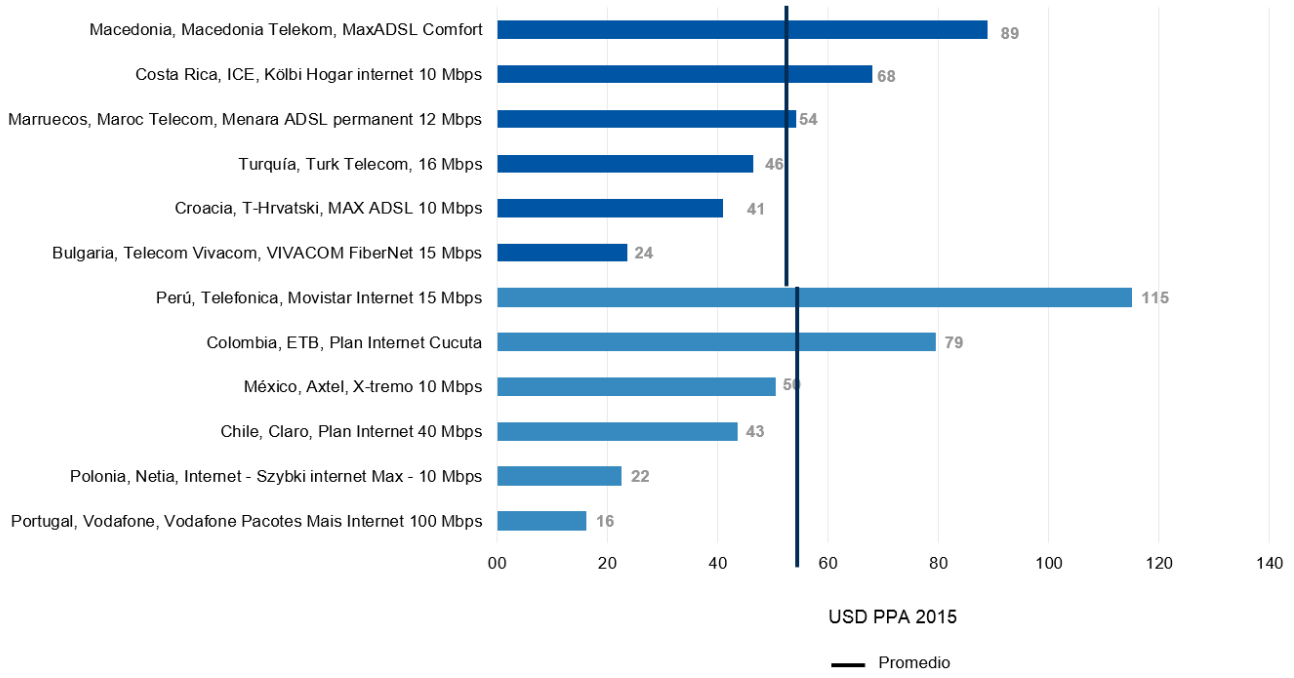
Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Portugal	16,3	16,3	16,2	16,1	16,0
	Polonia	65,8	38,0	38,1	43,7	22,5
	Chile	59,5	59,0	58,4	56,1	43,5
	México	71,7	66,3	44,7	47,5	50,3
	Colombia	204,4	203,8	203,9	135,3	79,4
	Perú	154,5	140,4	127,6	116,0	114,9
Etapa inicial Menos de 10 años	Bulgaria	30,3	23,2	23,8	23,2	23,6
	Croacia	34,5	16,5	16,6	29,8	40,9
	Turquía	59,3	58,5	46,7	46,6	46,4
	Marruecos	54,3	54,9	55,1	54,7	54,3
	Costa Rica	129,2	139,2	135,9	65,9	68,0
	Macedonia	116,0	115,6	92,6	90,8	89,0

Fuente: TMG con base en información de Tarifica
Nota: Para los siguientes países/años los valores son estimados de acuerdo con los datos de tarifas reportados a la UIT. Chile/2011 a 2014, Colombia/2011, Costa Rica/2011 y 2012, Macedonia/2011 a 2014, Marruecos/2011, México/2011, 2012 y 2013, Perú /2011 a 2013, Portugal/2011 y 2014, Turquía/2011 a 2014.

8.2.4.2 Comparación de canasta OCDE de 10 Mbps al mes año 2015 – servicio de Internet fijo

Al 2015, a pesar de la reducción del precio en el periodo 2013 a 2014, el precio de esta canasta en Costa Rica se encuentra por encima del promedio de los países en etapa de liberalización inicial, 68,0 dólares PPA en comparación con 53,7 dólares PPA, es decir un 27% adicional. Igualmente sucede con los países en etapa de liberalización intermedia, en donde el promedio es de 54,4 dólares PPA, y donde están la totalidad de los países de América Latina y parte de Europa en la muestra. (Ver Figura 76)

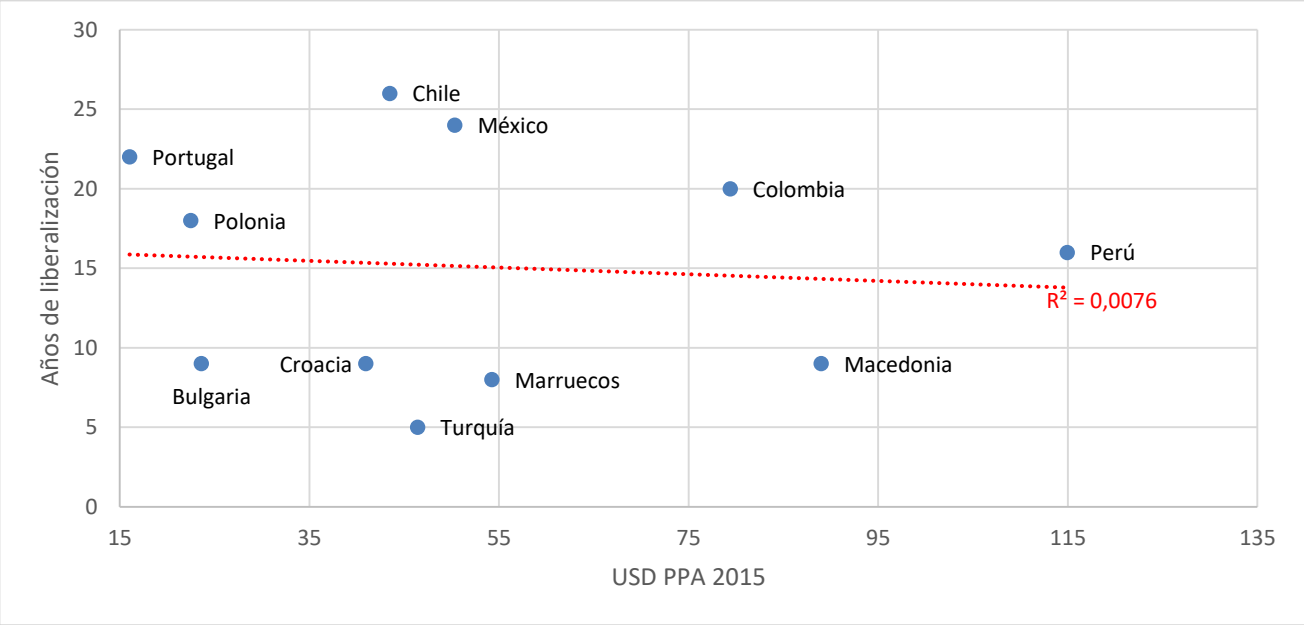
Figura 76. Precios en USD PPA canasta de 10 Mbps al mes, año 2015 – servicio de Internet fijo



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

De acuerdo con la Figura 77Figura 67, no existe correlación entre el tiempo de liberalización y el precio en dólares PPA a 2015 para la canasta 10 Mbps, servicio de Internet fijoFigura 61Figura 57Figura 53. Nótese que el R-cuadrado es bajo.

Figura 77. Correlación entre los años de liberalización y el precio en USD PPA de la canasta de 10 Mbps al mes, año 2015 – servicio de Internet fijo



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

8.2.5 Canasta de 20 Mbps al mes

8.2.5.1 Evolución de precios canasta OCDE de 20 Mbps al mes – servicio de Internet fijo

Dada la evolución de los servicios de Internet fijo en los últimos 5 años, es importante tener en cuenta que esta canasta muy probablemente no estaba disponible en la mayoría de los países sino hasta hace pocos años. De hecho, fue necesario estimar cuatro de los cinco años de la serie para varios países, *e.g.*, Chile, Colombia, Perú, y Macedonia, y tres años de los cinco para Costa Rica y México. Por consiguiente, se estima que la inclusión de precios para esta canasta antes del 2014 no agrega de manera significativa al análisis. En tal sentido, aun cuando se presenta la totalidad de los años, se recomienda enfocarse en los dos últimos.

En la Tabla 62Tabla 53 se presenta la evolución del precio mensual de la canasta 20 Mbps de Internet fijo para cada uno de los países en las diferentes etapas de liberalización. Para el año 2015, Costa Rica presenta un precio de 131,5 dólares PPA por esta canasta, muy por encima del promedio de los países en etapa intermedia de liberalización. Solamente Perú presenta un precio superior a Costa Rica en América Latina y Colombia se encuentra en un rango similar de precio.

Tabla 62. Evolución de precios en USD PPA canasta de 20 Mbps al mes – servicio de Internet fijo

Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
	Portugal	16,3	16,3	16,2	16,1	16,0

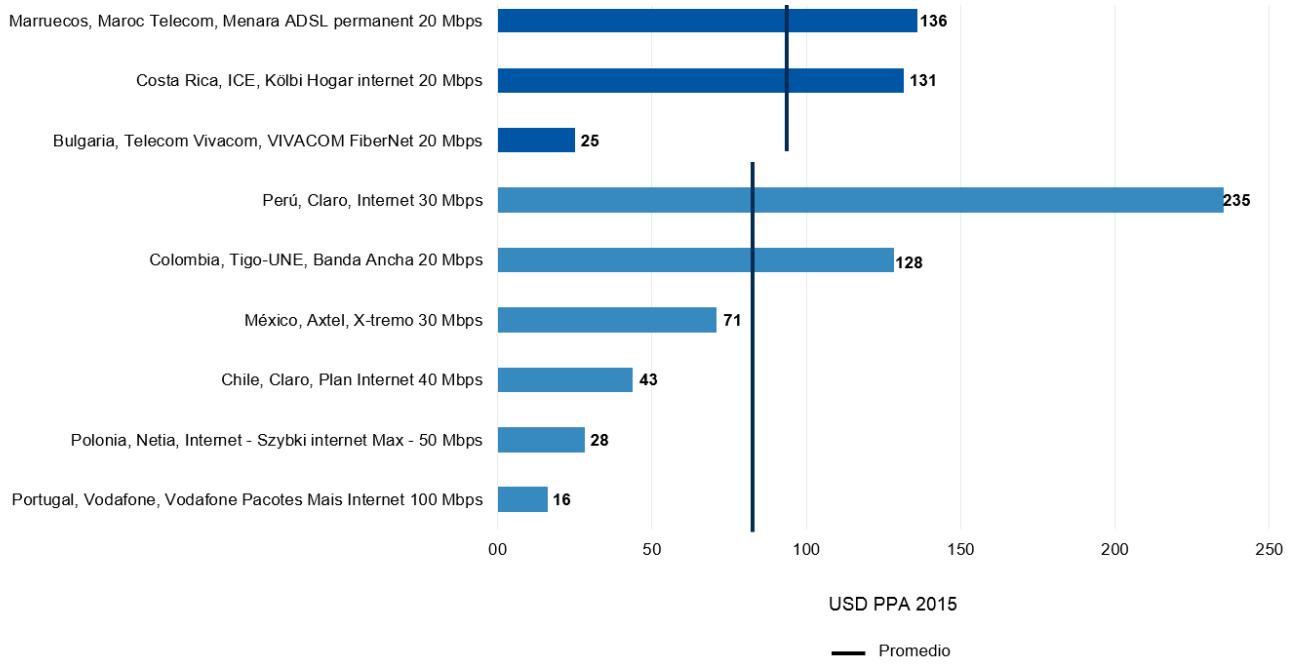
Etapa de liberalización	País	2011	2012	2013	2014	2015
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Polonia	71,3	38,0	38,1	43,7	28,1
	Chile	59,5	59,0	58,4	56,1	43,5
	México	71,7	66,3	44,7	57,7	70,8
	Colombia	330,1	329,1	329,3	218,4	128,2
	Perú	315,8	287,1	261,0	237,3	235,0
Etapa inicial Menos de 10 años	Croacia	77,9	36,6	36,8	49,5	
	Bulgaria	30,3	30,3	31,1	24,7	25,2
	Costa Rica	259,4	279,5	272,8	132,4	131,5
	Marruecos	136,2	137,6	138,2	137,3	136,0

Fuente: TMG con base en información de Tarifica
Nota: Para los siguientes países/años los valores son estimados de acuerdo con los datos de tarifas reportados a la UIT. Chile/2011 a 2014, Colombia/2011 a 2014, Costa Rica/2011 a 2013, Macedonia/2011 a 2014, Marruecos/2011, México/2011, 2012 y 2013, Perú /2011 a 2014, Portugal/2011 y 2014, Turquía/2011 a 2014.

8.2.5.2 Comparación de canasta OCDE de 20 Mbps al mes año 2015 – servicio de Internet fijo

Como se comentó anteriormente, Costa Rica se encuentra por encima del promedio de los países de la muestra, incluyendo los de etapa intermedia e inicial.

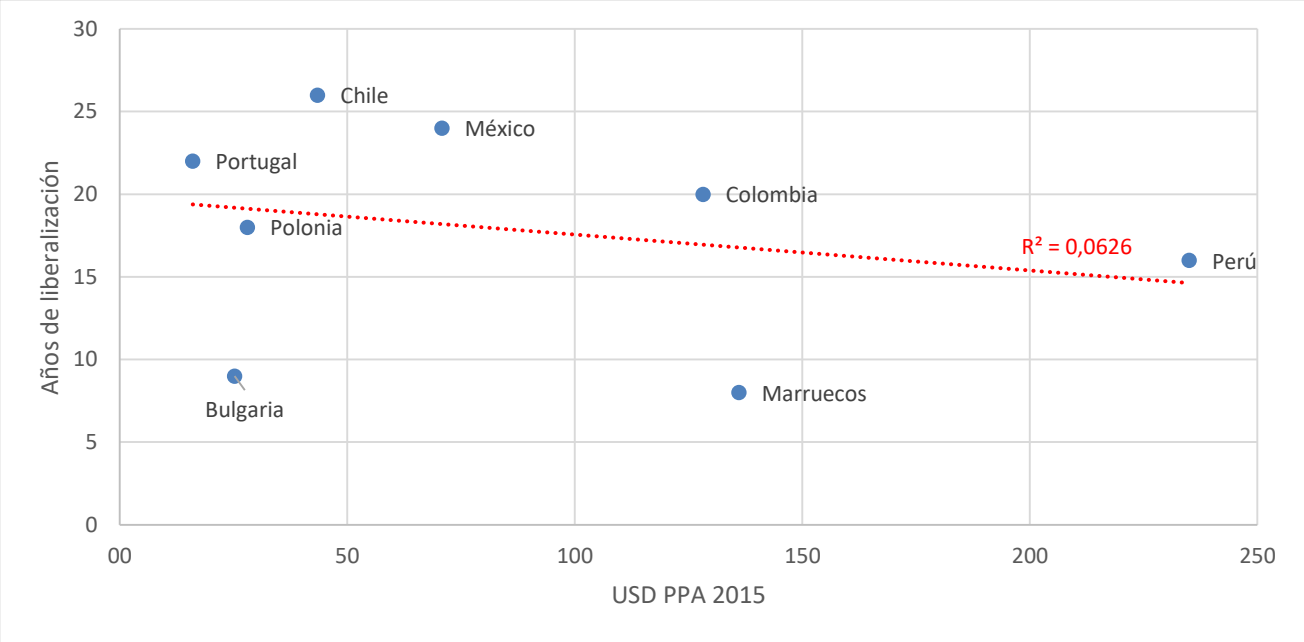
Figura 78. Precios en USD PPA canasta de 20 Mbps al mes, año 2015 – servicio de Internet fijo



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

De acuerdo con la **¡Error! La autoreferencia al marcador no es válida.**Figura 67, no existe correlación entre el tiempo de liberalización y el precio en dólares PPA a 2015 para la canasta 20 Mbps, servicio de Internet fijoFigura 61Figura 57Figura 53. Nótese que el R-cuadrado es bajo.

Figura 79. Correlación entre los años de liberalización y el precio en USD PPA de la canasta de 20 Mbps al mes, año 2015 – servicio de Internet fijo



Fuente: TMG con base en información de Tarifica

8.2.6 Precio promedio de canastas de bajo, medio y alto consumo año 2015

A diferencia de las canastas de los otros tres servicios, voz e Internet móvil, y voz fija, Costa Rica no presenta los menores precios en las canastas de Internet fijo, de hecho no se encuentra por debajo del promedio a excepción de la canasta de 1 Mbps. No obstante lo anterior, si comparamos únicamente con los países de América Latina, Costa Rica se encuentra en niveles de precio similares a Colombia, México, Chile y Perú dependiendo de la canasta de Internet fijo. (Tabla 63)

Tabla 63. Precio promedio de canastas de bajo, medio y alto consumo año 2015 – servicio de Internet fijo

Tipo de consumo	Canasta (llamadas por mes)	Costa Rica Dólares PPA	Promedio en dólares PPA		
			Total países	Etapa inicial Menos de 10 años	Etapa intermedia Entre 10 y 20 años
Bajo	1 Mbps	24,9	27,5	23,9	31,1
Medio bajo	2 Mbps	32,5	29,8	26,1	33,5
Medio Alto	4 Mbps	42,6	33,5	27,8	39,2

Tipo de consumo	Canasta (llamadas por mes)	Costa Rica Dólares PPA	Promedio en dólares PPA		
			Total países	Etapa inicial Menos de 10 años	Etapa intermedia Entre 10 y 20 años
Alto bajo	10 Mbps	68,0	54,1	53,7	54,4
Alto alto	20 Mbps	131,5	90,5	97,6	86,9

Fuente: TMG con base en información de Tarifica

8.2.7 Relación PIB per cápita/mes y precio en dólares PPA canastas de servicio de Internet fijo

En la Tabla 64Tabla 49 se presenta la relación del PIB per cápita/mes y precio en dólares PPA para cada una de las canastas del servicio de Internet fijo para el año 2015. En el caso de Costa Rica, el precio de las canastas varía entre el 1,9%y el 10,3% del PIB per cápita/mes, lo cual muestra que el precio de las canastas de menores velocidades de acceso, 1 Mbps o 2 Mbps, son las más asequibles por la población. Sin embargo, es importante la diferencia que es presenta con las otras canastas en donde las ofertas de entrada al mercado representan menos del 1% del PIB per cápita/mes, en especial las ofertas de Internet móvil, lo cual puede llevar a que un grupo considerable de la población vea como única alternativa acceder a Internet a través de conexiones y terminales móviles.

Tabla 64. Relación PIB per cápita/mes y precio en dólares PPA canastas de servicio de Internet fijo año 2015

Etapa de liberalización	País	1 Mbps	2 Mbps	4 Mbps	10 Mbps	20 Mbps
Etapa intermedia Entre 10 y 20 años	Chile	2,1%	2,1%	2,1%	2,2%	2,2%
	Colombia	2,6%	2,6%	3,7%	6,9%	11,1%
	México	2,5%	2,8%	2,8%	3,3%	4,6%
	Perú	3,8%	4,8%	6,9%	11,3%	23,1%
	Polonia	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,3%
	Portugal	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%
Etapa inicial Menos de 10 años	Bulgaria	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,5%
	Costa Rica	1,9%	2,5%	3,3%	5,3%	10,3%
	Croacia	1,2%	1,2%	1,2%	2,3%	
	Macedonia	2,2%	2,2%	2,2%	7,7%	
	Marruecos	4,1%	4,1%	4,1%	8,2%	20,6%
	Turquía	1,2%	1,5%	1,5%	2,8%	

Fuente: TMG con base en información de Tarifica y Fondo Monetario Internacional

9. Conclusiones y recomendaciones

Del estudio comparativo internacional realizado se pueden extraer las siguientes conclusiones y recomendaciones iniciales:

9.1 Conclusiones

9.1.1 Variables de mercado

9.1.1.1 Servicios de voz móvil

- Los años de liberalización del mercado no tienen un impacto relevante sobre el nivel de **penetración** de los servicios de voz móvil en los países de la muestra en la actualidad. Ello se debe a varios factores, incluyendo la madurez y difusión de la tecnología móvil que ha permitido que mercados de apertura tardía, como Costa Rica, logren alcanzar alto niveles de penetración en corto tiempo. Entre otros factores, diferencias en el reporte de usuarios y el mantenimiento de la bases de usuarios activos pueden explicar las diferencias en niveles de penetración. Con 149% a finales de 2014, la penetración en Costa Rica era la quinta más alta de la muestra de 18 países revisados, estando considerablemente por encima de la penetración promedio de 123%. La penetración del servicio de voz móvil se ha incrementado en cerca de 120% en Costa Rica desde 2010 a 2014, cifra superior al incremento promedio de la muestra de 19%. Ello se puede explicar por el bajo nivel de penetración en Costa Rica al comienzo del período y la competencia generada con la entrada de los operadores competidores en 2011.

- El número de operadores, los años de apertura y el entorno regulatorio inciden sobre el nivel de competencia en el mercado de voz móvil medido por el **índice de concentración** HHI en los países de la muestra. En promedio, se observa una tendencia decreciente de la concentración del mercado en los países de la muestra en los últimos cinco años, pasando de 5.250 a 4.423 puntos. Costa Rica es el país de la muestra que ha visto una mayor reducción de la concentración de mercado durante este período (53%). Ello era esperable teniendo en cuenta el punto de partida y la entrada de dos competidores en 2011. No obstante, con un HHI de 4.728 puntos a finales de 2014, Costa Rica tiene el mercado de voz móvil más concentrado que todos los países en las etapas intermedia y avanzada de desarrollo, salvo México y Ecuador. La comparación de este indicador con el grupo de países en estado inicial de desarrollo no resulta de tanta relevancia dado que en estos países sólo existen dos operadores móviles, con la excepción de Birmania que abrió el mercado en 2014.

- La **participación de mercado del operador incumbente** de Costa Rica era de 64% a finales de 2014, diez puntos porcentuales por encima del promedio de la muestra. Ello se puede explicar por diversos factores, incluyendo el número de años de apertura y el número de operadores activos en el mercado. De los países en etapa inicial de desarrollo, el operador incumbente de Costa Rica es el que más cuota de mercado perdió dentro de los primeros tres años después

de la introducción de la competencia. Sin embargo, cabe señalar que la tendencia en la reducción de este indicador se desaceleró en 2014, retomando una senda decreciente durante la primera mitad de 2015. En un mercado como el de Costa Rica, sería deseable que la participación del ICE se redujera a niveles entre el 40-45%.

9.1.1.2 Servicios de Internet móvil

- Al igual que en el caso de los servicios de voz móvil, los años de apertura no parecen tener un impacto directo en la **penetración** del servicio de Internet móvil. Por ejemplo, el incremento de la penetración en Costa Rica fue el más alto de la muestra, pasando de 3% a 84% entre 2010-2014. Igualmente, Costa Rica tiene la segunda penetración de Internet móvil más elevada de los 14 países incluidos en la muestra, estando 36 puntos porcentuales por encima del promedio. La liberalización del servicio móvil en Costa Rica parece haber tenido un impacto significativo en la penetración del servicio de Internet móvil considerando el fuerte incremento de este indicador en el año 2011. Debe resaltarse igualmente que las diferencias entre las penetraciones de algunos de los países de la muestra puede deberse a las diferencias en la forma en que los operadores contabilizan y reportan las suscripciones de Internet móvil, incluyendo en Costa Rica.

- La **concentración del mercado** de Internet móvil en Costa Rica ha visto la mayor reducción de todos los países de la muestra en los últimos cinco años (53%). Asimismo, la concentración de este mercado en Costa Rica es menor que el promedio de la muestra, 4.741 y 4.981, respectivamente. No obstante, la concentración del mercado de Internet móvil en los países de desarrollo intermedio-avanzado es, en promedio, menor que en Costa Rica, incluso en países con el mismo número de operadores como Guatemala. Ello se puede deber a las diferencias en el tiempo de liberalización así como a posibles fallas de mercado. Al igual que en el mercado de voz móvil, sería deseable que se mantenga una decreciente en la concentración del mercado en los próximos años.

- A finales de 2014 la **participación del operador incumbente** en el mercado de Internet móvil era de 64%, diez puntos porcentuales por encima del promedio de la muestra de países. Si bien el ICE fue el operador incumbente que más participación de mercado perdió durante los últimos cinco años (36%), la tendencia decreciente parece estar desacelerándose.

9.1.1.3 Servicios de telefonía fija

- La **penetración** del servicio de voz fija ha seguido una tendencia levemente decreciente en los últimos cinco años, lo cual es consistente con la tendencia internacional. Ello es típicamente visto como consecuencia de la sustitución fijo-móvil y el hecho que se trata de una tecnología madura. La penetración de este servicio en Costa Rica es alta en comparación con la región de Latinoamérica y el promedio general de la muestra. El nivel de penetración del servicio de voz fija no está vinculado con los años de apertura del mercado, sino parece ser una consecuencia del énfasis dado históricamente por el ICE al desarrollo de este servicio.

- A finales de 2014, la **concentración del mercado** de telefonía fija en Costa Rica era la segunda más alta de la muestra de países, después de Malasia. Ello sugiere bajos niveles de competencia en este mercado por parte de otros prestadores de servicios de telefonía fija (prestadores de servicios de voz sobre protocolo de Internet (VoIP)). La otra potencial fuente de competencia en el mercado de voz fija podría provenir de servicio de voz móvil.

- La **participación del operador incumbente** en el mercado de telefonía fija en Costa Rica es igualmente la segunda más alta de la muestra, habiendo el ICE perdido solo 5% del mercado en los últimos tres años. Esto es inconsistente con el desarrollo de servicios de Internet fijo que se discute más abajo, en donde se observa una importante competencia inter-modal.

9.1.1.4 Servicios de Internet fijo

- La **penetración** del servicio de Internet fijo ha seguido una leve tendencia creciente en los últimos 5 años en los países de la muestra. A finales de 2014, la penetración de Internet fijo en Costa Rica era de 11%, lo cual estaba ligeramente por encima del promedio de los países de Latinoamérica de la muestra (10%), pero era menor al promedio de la muestra (14%). Teniendo en cuenta la penetración del servicio de voz fija, se esperaría una mayor penetración del servicio de Internet fijo. En promedio, en los países de la muestra la relación entre la penetración de Internet fija y de voz fija es de 71% (es decir, de cada 100 líneas de voz fija, existe 71 suscripciones de Internet fijo). En Costa Rica, en cambio, esta relación es de 59%, la tercera más bajo de la muestra. De aplicarse la relación promedio a Costa Rica, la penetración del servicio de Internet fijo sería cercana a 13%.

- A finales de 2014, la **concentración del mercado** de Internet fijo era de 3.104 puntos de HHI, una de las más bajas de la muestra y muy por debajo del promedio (4.501 puntos). Ello sugiere un mercado competitivo en el que los operadores alternativos, principalmente de *cable modem*, han logrado capturar cuotas de mercado.

- La **participación del operador incumbente** en el mercado de Internet fijo es inferior al promedio de la muestra, 48% y 53%, respectivamente. La reducción de la participación de mercado del ICE parece ser consecuencia no solo de la competencia inter-modal antes discutida, sino también de una falta de desarrollo del servicio por parte del ICE. Por ejemplo, la relación entre servicios de voz fija e Internet fija de los operadores incumbentes de la muestra era de 58%. En el caso del ICE, esta relación a finales de 2014 era la mitad del promedio (29%), la más baja de toda la muestra.

9.1.2 Variables de precios y tarifas

9.1.2.1 Servicios de voz móvil

- Los precios de las canastas de voz móvil son constantemente menores en Costa Rica en comparación con los países de la muestra, principalmente para canastas de bajo consumo en las cuales Costa Rica tiene precios equivalentes a la tercera parte del promedio, esto es 5

dólares PPA en comparación con 15 dólares PPA. Para niveles de consumo alto, los precios suben a 75 dólares PPA para Costa Rica en comparación con 96 dólares PPA en promedio.

- Considerando los precios de Costa Rica como porcentaje del PIB per cápita/mes, éstos varían entre un 0,5% y un 6% para canastas de bajo a alto consumo, respectivamente. En relación con las canastas de bajo consumo, Costa Rica presenta una relación precio PIB per cápita/mes menor que la mayoría de los países, incluyendo los de América Latina de la muestra que se encuentran por encima del 1%. Esto indica que el precio de entrada al mercado de voz móvil es más asequible en Costa Rica que en la mayoría de los países de la muestra. En cuanto a los precios de las canastas de alto consumo como relación del PIB per cápita/mes, Costa Rica es superior a algunos países de América Latina como México (2%), Chile (3%), pero inferior al resto Panamá (9%), Colombia (9%), Guatemala (12%), entre otros.

- No existe correlación alguna entre los años de liberalización del mercado y el precio de las diferentes canastas de voz móvil a 2015, por consiguiente no se puede concluir que países con pocos años de liberalización tienen precios menores o mayores que países con mayor tiempo de haber liberalizado el mercado.

9.1.2.2 Servicios de Internet móvil

- Al igual que el servicio de voz móvil, Costa Rica presenta precios en dólares PPA de las diferentes canastas generalmente menores a los precios de los países de la muestra. Mientras en Costa Rica los precios de las canastas varían entre 7 dólares PPA y 75 dólares PPA, el promedio de la muestra varía entre 22 dólares PPA y 123 dólares PPA. Es decir, para los niveles de consumo bajo, Costa Rica presenta precios para estas canastas equivalentes a la tercera parte del promedio de los países de la muestra.

- Considerando los precios de Costa Rica como porcentaje del PIB per cápita/mes, éstos varían entre un 1% y un 6%, lo cual es comparable a los países de la muestra, exceptuando a Birmania, Bután, Ecuador y Fiji, que se encuentran en niveles considerablemente superiores para canastas de consumos altos. Al igual que para el servicio de voz móvil, los niveles de precios de las canastas de bajo consumo de Internet móvil facilitan la entrada al mercado de usuarios de bajos ingresos en comparación con otros países de la región, en donde la relación precio PIB per cápita/mes es superior al 1% para estos planes, *e.g.*, México, Chile, Panamá, Colombia, Ecuador, Guatemala y El Salvador.

- No existe correlación alguna entre los años de liberalización del mercado y el precio de las diferentes canastas de Internet móvil a 2015, por consiguiente no se puede concluir que países con pocos años de liberalización tienen precios menores o mayores que países con mayor tiempo de haber liberalizado el mercado.

9.1.2.3 Servicios de telefonía fija

- Al igual que el servicio de voz móvil, Costa Rica presenta precios de voz fija para las diferentes canastas considerablemente menores al promedio de los países de la muestra. En el caso de Costa Rica, los precios varían entre 12 dólares PPA y 59 dólares PPA, mientras que para los países de muestra, los precios varían entre 23 dólares PPA y 113 dólares PPA.

- El precio de las canastas como porcentaje del PIB per cápita/mes varía entre el 0,9% y el 4,4%, lo cual, al igual que en los casos anteriores de voz móvil e Internet móvil, facilita la asequibilidad de usuarios de bajos ingresos. Nótese que esta relación entre el precio y el PIB per cápita/mes es similar a algunos de los países de América Latina, Chile (1%), Colombia (4%), Ecuador (1% a 7%), y México (2% a 3%), y en menor medida a Perú y Guatemala (2% y 3% respectivamente solo para canastas de bajo consumo).

- Al igual que en los casos anteriores, no existe correlación entre los años de liberalización del mercado y el precio de las diferentes canastas a 2015 de voz fija.

9.1.2.4 Servicios de Internet fijo

- A diferencia de las canastas de los otros servicios, para servicios de Internet fijo Costa Rica no presenta precios por debajo de los promedios de la muestra de países, con excepción de la primera canasta de 1 Mbps. Sin embargo, los precios son comparables para las canastas de velocidades de acceso bajas, específicamente de 1 Mbps y 2 Mbps, *e.g.*, 25 dólares PPA en Costa Rica en comparación con 27 dólares PPA en promedio para la canasta de 1 Mbps, o 33 dólares PPA en Costa Rica en comparación con 30 dólares PPA en promedio para la canasta de 2 Mbps. A partir de la canasta de 4 Mbps los precios en Costa Rica comienzan a ser considerablemente mayores a los precios promedio de los países de la muestra, desde un 26% a un 45% mayor para el caso de 4 Mbps y 20 Mbps de velocidad de acceso, respectivamente.

- Congruente con los mayores precios en las canastas de Internet fijo, los precios como porcentaje del PIB per cápita/mes son mayores en comparación con los otros servicios de telecomunicaciones presentados. Este porcentaje varía entre el 1,9% y el 10,3%, lo cual puede dificultar el acceso a Internet fijo con velocidades de acceso altas a la población de bajos ingresos. Sin embargo, comparando la relación precio PIB per cápita/mes para canastas de bajas velocidades, Costa Rica tiene mayor asequibilidad del servicio que países de América Latina de la muestra como Chile (2,1%), Colombia (2,6%), México (2,5%) y Perú (3,8%).

- Al igual que en los casos anteriores, no existe correlación entre los años de liberalización del mercado y el precio de las diferentes canastas a 2015 de Internet fijo.

9.2 Recomendaciones

- En el análisis de competencia efectiva en los mercados de voz móvil y de Internet móvil que adelanta SUTEL se recomienda determinar las razones que han incidido en la ralentización de

la tendencia a la reducción de la participación de mercado del ICE a partir de 2013. En caso de deberse ello a alguna falla de mercado (e.g., costos de cambio de los usuarios, barreras de entrada/despliegue de red, etc.), SUTEL debería tomar las medidas regulatorias apropiadas y proporcionales para resolver el problema identificado.

- Teniendo en cuenta el elevado nivel de penetración del servicio de Internet móvil observado, se recomienda verificar y validar la metodología de reporte del número de suscriptores activos de este servicio por parte de los operadores en Costa Rica. Ello daría mayor confiabilidad a la información de mercado recabada por SUTEL.

- Teniendo en cuenta la alta concentración del mercado y alta participación del incumbente, en el análisis de competencia efectiva en el mercado de voz fija que adelanta SUTEL se recomienda (i) realizar análisis de sustituibilidad cruzada entre servicios de voz fijos y móviles; y (ii) determinar si existen fallas de mercado que limitan a los prestadores alternativos de televisión por cable ofrecer servicios de voz fija –por ejemplo posibles barreras al cambio de los usuarios del ICE como la ausencia de portabilidad numérica fija, las cláusulas de permanencia mínima u otras limitaciones que dificulten la competencia.

- Si bien la competencia inter-modal en el mercado de Internet fijo es un desarrollo importante en Costa Rica, para garantizar competencia a largo plazo sería recomendable revisar las razones por las cuales el operador incumbente no parece estar compitiendo agresivamente en este segmento. Ello podría deberse a razones endógenas al ICE, como límites de fuentes de financiación o estrategias/prioridades comerciales. Sin embargo, podrían existir causas exógenas (que afecten al ICE y a terceros) que deban ser abordadas desde la perspectiva regulatoria. En términos generales, sería recomendable definir políticas que fomenten el desarrollo de redes fijas de nueva generación en el mercado en aquellas zonas de sea eficiente.

- En el análisis de competencia efectiva en el mercado de Internet fijo adelantado por SUTEL se recomienda (i) realizar el análisis en mercados geográficos sub-nacionales con el objeto de determinar el estado de superposición de redes competitivas con la red del ICE y (ii) verificar la existencia de sustitución fijo-móvil en este mercado.

- Se recomienda modificar la metodología de fijación de topes tarifarios para el servicio de Internet móvil en caso que se decida mantenerlo dado que no es una práctica común fijar dichos topes con base en las velocidades de acceso a Internet móvil. La metodología debería considerar otras variables como capacidad de consumo de datos.

- Se recomienda que SUTEL desarrolle canastas de servicios que reflejen los patrones de consumo de los usuarios costarricenses. La metodología para la definición de estas canastas pudiera seguir el enfoque de la OECD. Al efecto, deberá obtenerse y validarse la información de tráfico y consumo de los principales operadores de servicios fijos y móviles. Este indicador será de suma utilidad para hacer seguimiento y monitorear el desempeño de los mercados en

Costa Rica, particularmente si SUTEL decide desregular los precios minoristas en alguno(s) de ellos.