

Estudio sobre los efectos
esperados en el consumo de
Internet fija ante diferentes
escenarios tributarios en
Costa Rica





Dirección General

Edwin Estrada Hernández

Viceministro de Telecomunicaciones

Angélica Chinchilla Medina

Directora de Evolución y Mercado de Telecomunicaciones

Equipo Técnico

Carla Valverde Barahona – Coordinadora

Gerente de Análisis Económico y Mercados de Telecomunicaciones

Ronny Bolaños Vega

Economista

Depto. de Análisis Económico y Mercados de Telecomunicaciones

Luis Vargas Montoya

Economista

Depto. de Análisis Económico y Mercados de Telecomunicaciones

Diseño y diagramación

Dinia Araya Rojas

Depto. de Análisis Económico y Mercados de Telecomunicaciones

336
E82e

Costa Rica. Ministerio de Ciencia, Tecnología y
Telecomunicaciones (MICITT).

Estudio sobre los efectos esperados en el consumo de
Internet fija ante diferentes escenarios tributarios en Costa Rica –
San José, C. R.: MICITT, 2018.

ISBN: 978-9968-732-58-1

1. BANDA ANCHA 2. INTERNET 3. IMPUESTOS
4. TELECOMUNICACIONES

Resumen

Internet de Banda Ancha (BA) se ha convertido en un importante dinamizador de la economía, impulsando el crecimiento económico y la generación de empleo. Por consiguiente, el estudio de los mecanismos para su promoción, entre ellos los impuestos al consumo, ha tomado especial relevancia en los últimos años.

Así, el presente estudio busca resaltar la importancia de evaluar los posibles efectos de una modificación en la carga impositiva en el servicio de Internet de Banda Ancha. El análisis se realiza por medio de tres escenarios de tasación del Impuesto General sobre las Ventas (IGV), observando únicamente el efecto potencial en la penetración del servicio y la recaudación tributaria. El ejercicio permite observar situaciones en las cuales una menor tasa del IGV podría asociarse con una mayor penetración de Internet de BA fija y un incremento en la recaudación tributaria, sirviendo de ejemplo para señalar las complejidades que deben considerarse a la hora de agregar distorsiones en el mercado de este importante servicio y no como un pronóstico de los posibles resultados de recaudación fiscal.

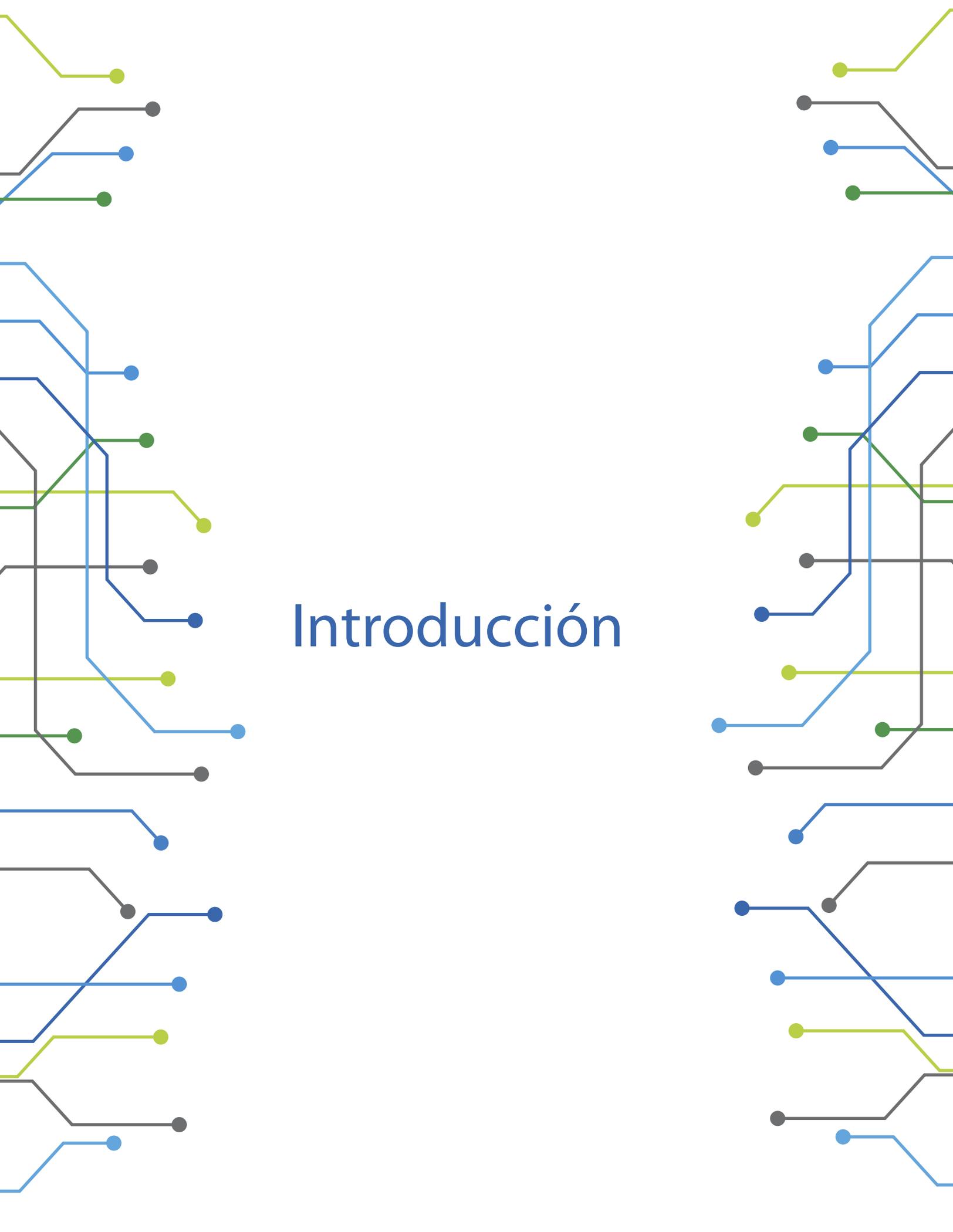
Abstract

Broadband (BB) Internet is an important engine of the economy, boosting economic growth and creating new jobs. Therefore, research about mechanisms to promote BB, including usage taxation, has had particular relevance in recent years.

Thus, this research analyzes the potential effect of three General Sales Tax (GST) scenarios on service penetration and tax collection. The analysis shows that a reduction in GST rate would result in higher fixed BB Internet penetration and an increase in tax collection. The study reveals the complex effect of new distortions in the market of this important service and is not a forecast of tax collection.

Contenido

Introducción	1
Costa Rica en el contexto internacional	5
Situación de Costa Rica	10
Resultados	20
Análisis de la demanda	22
Análisis de la recaudación	24
Consideraciones finales	26
Bibliografía	29
Anexo: Metodología para estimación de resultados	33

A decorative background pattern consisting of a complex network of thin, colored lines (blue, green, black, and grey) that resemble a circuit board or a network diagram. The lines are interconnected and end in small circular nodes of the same color. The pattern is symmetrical and fills the entire page around the central text.

Introducción

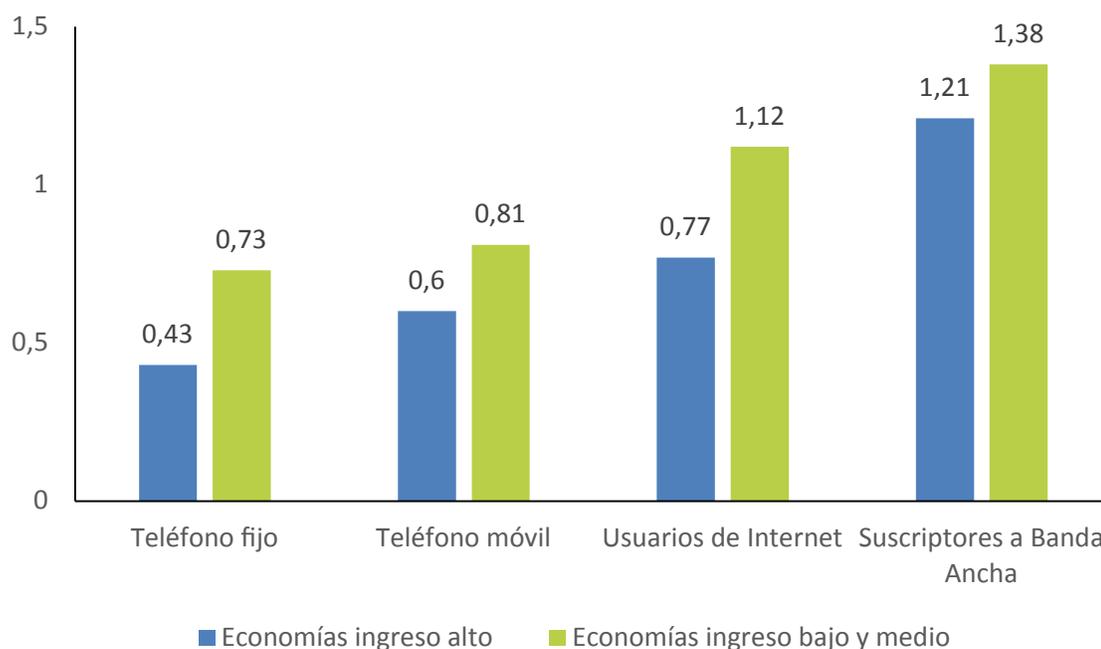
Las telecomunicaciones han tomado un papel preponderante en el desarrollo económico y social de las naciones, particularmente en una economía cada vez más orientada al sector servicios, que en el año 2014 representó el 59% del PIB mundial (Banco Mundial, 2016).

Internet de Banda Ancha (BA) ha revolucionado las telecomunicaciones, incrementando la eficiencia de los servicios, producto de una mayor capacidad en la transferencia de datos (ONU, 2013). En la actualidad, “[...] la banda ancha se ha convertido en una infraestructura fundamental que determina la competitividad nacional de los países en la economía digital mundial” (UIT, 2013:1), destacándose su rol como

facilitador del comercio y promotor del crecimiento económico.

Múltiples estudios demuestran sus beneficios en los principales indicadores macroeconómicos. Como se observa en el siguiente gráfico, un incremento del 10% en la penetración de BA generaría un aumento en el PIB de 1,38% en países de ingreso bajo y medio, un incremento muy superior al esperado en otras tecnologías (Qiang, Rossotto y Kimura 2009).¹ Por otra parte, para el caso particular de Chile, se encontró que un aumento de 10% en la penetración de BA se asocia con un incremento del 0,018% en la tasa de ocupación (Katz, 2010).

Gráfico 1. Crecimiento en puntos porcentuales en el PIB ante un incremento de 10% en distintas TIC (puntos porcentuales, 2009)



Fuente: Elaboración propia con base en Qiang, Rossotto y Kimura (2009: 45).

De la mano con los beneficios asociados al despliegue de la banda ancha, su penetración ha presentado un importante crecimiento en los

últimos años² (Internet Society, 2015). Siendo que, uno de los factores que ha posibilitado el incremento en la difusión de la banda ancha es

¹ Otros estudios en esta misma línea son los realizados por Katz y Callorda (2013) y Kayzer, Klarsfeld y Brossard (2014).

² Según el Banco Mundial (2015), del año 2005 al 2014, la penetración de banda ancha fija aumentó en un 74% a nivel mundial.

la reducción en su precio³, a nivel mundial se ha prestado atención al impacto de la carga tributaria sobre la penetración de esta tecnología.⁴

En el caso de Costa Rica, este servicio, al igual que muchos otros, ha estado en el centro de las discusiones en torno a una reforma fiscal que, según organismos internacionales, calificadoras de riesgo y el propio Gobierno de la República, es impostergable. Como resalta el Poder Ejecutivo en sus proyectos de ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA) y Renta⁵: “[...] el país enfrenta una deteriorada situación fiscal que obedece a problemas estructurales de las finanzas públicas [agregando que] parte importante del déficit fiscal obedece al estancamiento de la carga tributaria, la cual se ha mantenido ligeramente por encima del 13% del PIB” (Proyecto de Ley de Fortalecimiento a las Finanzas Públicas, 2017: 2). Con base en dicho argumento, el Gobierno propone una reforma fiscal que contempla de manera prioritaria modificaciones al IVA⁶ y Renta. Los servicios de telecomunicaciones, entre ellos Internet de banda ancha, se ven afectados por una reforma con tales características.

Por lo anterior, el país debe abocarse en la búsqueda de un diseño tributario que impulse las telecomunicaciones y particularmente el acceso a banda ancha como motores de su desarrollo económico y social, al mismo tiempo que atienda sus necesidades de recaudación ante la existencia de un elevado déficit fiscal.

Ante este panorama, la presente investigación se propone como objetivo resaltar la importancia de evaluar los posibles efectos de una modificación en la carga impositiva sobre el servicio de Internet de Banda Ancha. Para ello, se realiza un análisis comparativo de las implicaciones sobre la demanda de Internet de BA fija y la recaudación fiscal derivada del consumo de este servicio, ante posibles tratamientos tributarios en Costa Rica en el período 2014-2021.

En este punto, es importante resaltar que el presente estudio realiza un ejercicio ilustrativo de las complejidades que acompañan la modificación de la carga tributaria. Los resultados presentados no deben verse como una proyección del comportamiento futuro. En particular, se debe contemplar que esta investigación se limita a observar las posibles variaciones en la recaudación proveniente del impuesto de ventas e impuesto sobre la renta, sin incluir un análisis de otras cargas impositivas (cargas sociales, cánones, entre otros), ni un estudio de incidencia tributaria o del efecto de pasar de un impuesto de ventas a un impuesto al valor agregado. Por lo anterior, se recalca que los resultados deben interpretarse como una alerta sobre posibles interacciones que podrían generarse tras una modificación en la carga impositiva y su eventual repercusión en las condiciones de acceso de los usuarios al servicio de Internet de banda ancha.

³ Haucap, Heimeshoff y Mirjam (2014) encuentra una relación inversa fuerte entre el precio de la banda ancha fija y su penetración.

⁴ Deloitte (2011), Kayzer, Klarsfeld y Brossard (2014) y Miller y Atkinson (2014) son algunos de los autores que se han estudiado el tema.

⁵ Proyectos de Ley del impuesto sobre el valor agregado y sobre el impuesto sobre la renta (N° 19678 y 19679 para IVA y renta, respectivamente).

⁶ En la legislación tributaria costarricense vigente se conoce como Impuesto General sobre las Ventas, el cual se propone que migre al Impuesto al Valor Agregado.

Para el cumplimiento de su objetivo, el presente estudio se estructura de la siguiente forma. En un primer capítulo se analiza a Costa Rica en el contexto internacional, en relación con la penetración de banda ancha fija, precios asociados al servicio y carga tributaria. Posteriormente, se profundiza en el estudio de la evolución del mercado de las telecomunicaciones en el país, con énfasis en el servicio de banda ancha fija y en lo

concerniente a penetración, precios, ingresos y aspectos tributarios.

En un tercer capítulo, se analizan las implicaciones sobre la demanda y la recaudación para el servicio de banda ancha fija, ante posibles tratamientos fiscales. Por último, se presentan una serie de consideraciones finales derivadas del estudio.



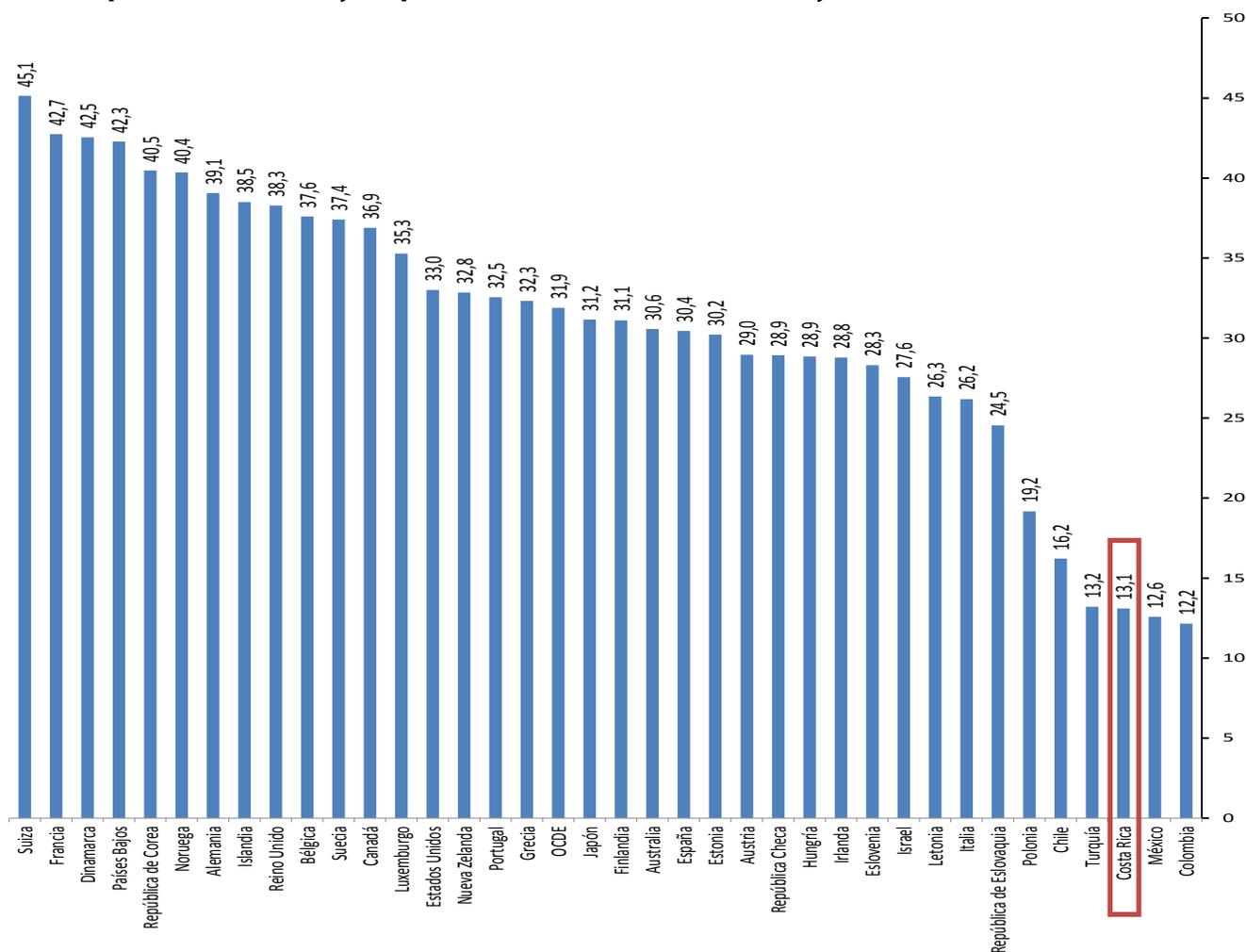
Costa Rica en el contexto internacional

A la hora de analizar las implicaciones de posibles tratamientos tributarios sobre la demanda y recaudación del servicio de Internet de BA en el país, uno de los temas imprescindibles es su contextualización internacional. Para el presente estudio, se realiza un análisis comparativo de Costa Rica con países miembros y en proceso de adhesión a la OCDE, en cuanto a la penetración de banda ancha fija, el precio del servicio y los impuestos al consumo.

Como se observa en el Gráfico 2, Costa Rica ocupa la posición 35 de los 37 países analizados en penetración de banda ancha fija, sólo supe-

rando a México y Colombia, quienes se ubican respectivamente en las dos últimas posiciones. Además, se destaca que la cantidad promedio de usuarios por cada 100 habitantes en los países miembro de la OCDE (40,4) es prácticamente tres veces la existente en el país (13,1). Finalmente, en los países analizados se evidencia una importante brecha (13,7 puntos porcentuales) entre los 17 países con una penetración superior a la media de la Organización, quienes presentan un valor promedio de 38 usuarios por cada 100 habitantes y los 20 países por debajo de ésta, con un promedio de 24 usuarios por cada 100 habitantes.

Gráfico 2. Suscriptores al servicio de banda ancha fija por cada 100 habitantes en países miembros y en proceso de adhesión a la OCDE y Costa Rica (2016)

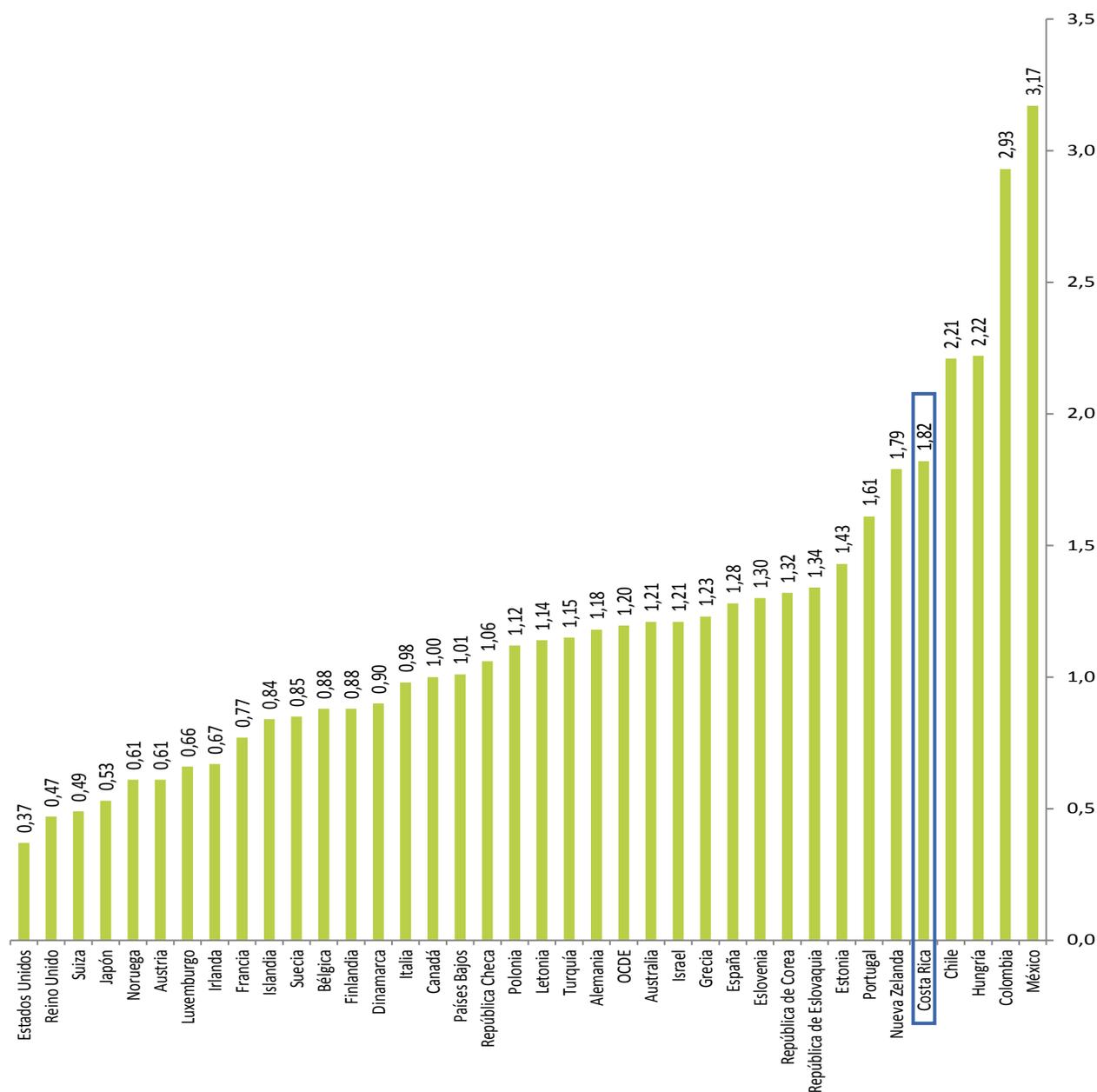


Fuente: Elaboración propia con datos de UIT (2017).

Respecto al precio de la BA fija, el país ocupa la posición 33 de los 37 países analizados (Gráfico 3), es decir, una posición muy similar a la presentada en penetración del servicio. Las cifras ponen en evidencia cómo los precios de Internet en el mercado costarricense, ajustados según

PIB per cápita (1,82), son muy superiores a los de la media de la OCDE (1,20). Otro tema por resaltar es la asimetría de estos, los cuales, van desde 0,47 en los Estados Unidos hasta los 3,17 en México, lo que representa una variabilidad respecto a la media de 0,60.

Gráfico 3. Precio del servicio respecto al PIB per cápita de banda ancha fija en países miembros y en proceso de adhesión a la OCDE y Costa Rica (2014)

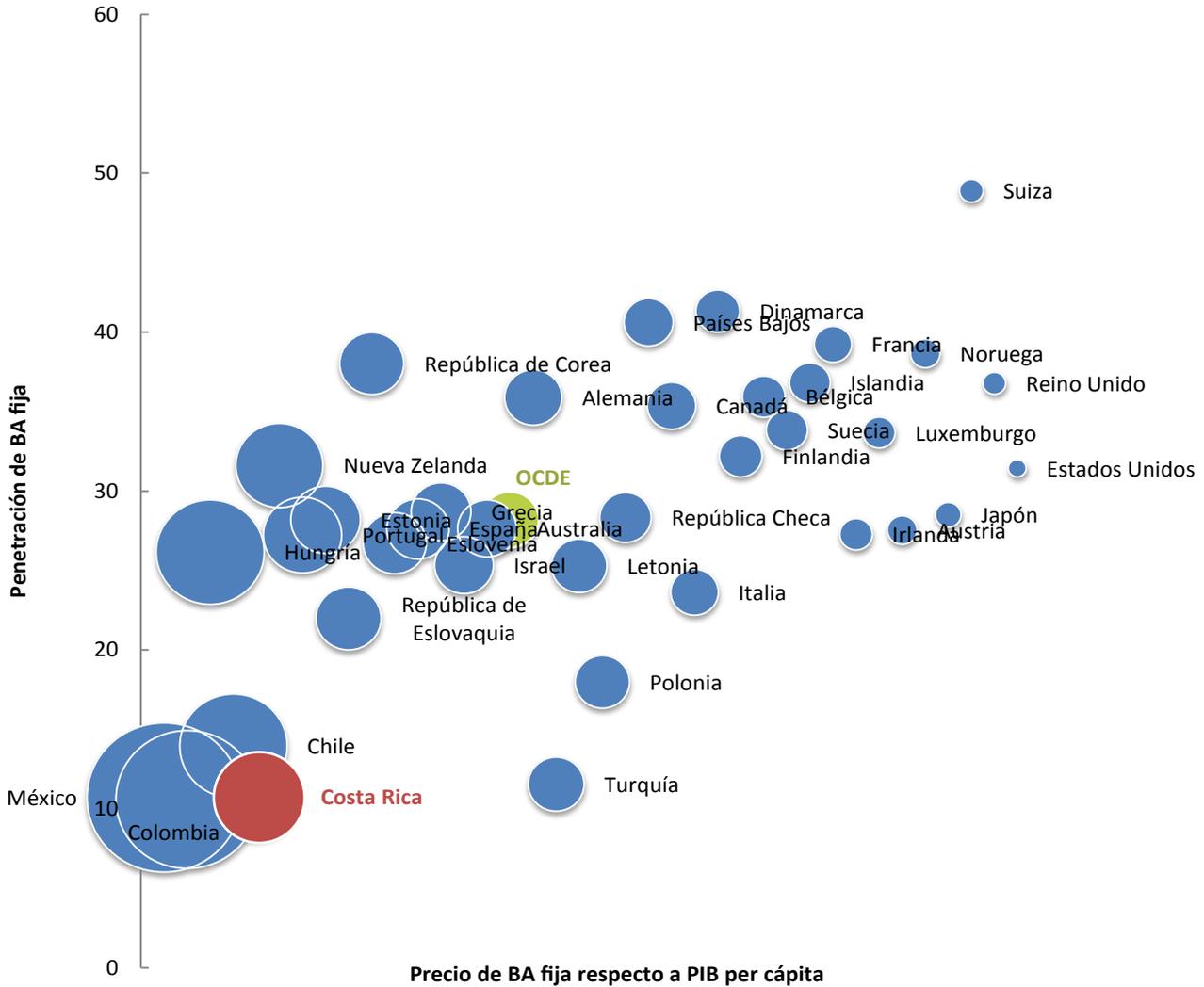


Fuente: Elaboración propia con datos de OCDE (2015) y Sutel (2015).

El siguiente gráfico ilustra la relación entre el precio de la BA fija y su penetración, en el eje izquierdo se presenta el nivel de penetración, mientras que el tamaño de los círculos refleja el precio del servicio respecto al PIB per cápita.

Como se puede observar, en países con mayores niveles de penetración como Suiza, Reino Unido y Noruega, el costo de la BA fija ajustado por PIB per cápita es menor.

Gráfico 4. Relación entre suscriptores al servicio de banda ancha fija por cada 100 habitantes y precio del servicio de banda ancha fija en países miembros y en proceso de adhesión a la OCDE y Costa Rica (2014)



Fuente: Elaboración propia con datos de OCDE (2015) y Sutel (2015).

Como se mencionó previamente, otra de las variables de interés son los impuestos al consumo, contextualizando el caso costarricense tanto a nivel general como en el servicio en cuestión,

de manera que se ponga en evidencia si en el país se aplican tasas diferenciadas a Internet de Banda Ancha con respecto a otros países (Cuadro 1).

Cuadro 1. Impuestos al valor agregado global e impuestos al valor agregado para el servicio de BA fija en los países miembro y en proceso de adhesión a la OCDE y Costa Rica (2014)

País	Impuesto al Valor Agregado	Impuesto al Valor Agregado a la Banda Ancha
Australia	10%	10%
Bélgica	21%	0%
Canadá	10%	10%
Chile	19%	19%
Colombia	16%	16%
Costa Rica	13%	13%
Estados Unidos	1%	1%
Islandia	26%	26%
Israel	18%	18%
Italia	18%	18%
Japón	5%	5%
Luxemburgo	5%	5%
México	16%	16%
Noruega	25%	25%
Nueva Zelanda	15%	15%
OCDE	25%	25%
Países Bajos	13%	34%
República de Corea	10%	10%
Suecia	25%	25%
Suiza	8%	8%
Turquía	23%	38%

Fuente: Elaboración propia con datos de OCDE (2015) y Ministerio de Hacienda (2015).

Del cuadro precedente se puede apreciar cómo prácticamente en los 19 países en los cuales se cuenta con información, la carga tributaria en impuestos al consumo en la economía coincide con que se aplica al servicio de Internet de BA fija.⁷

Un caso particular es Estados Unidos, donde con la firma del *Internet Tax Freedom Act*, se establece una moratoria para evitar que los estados y los gobiernos locales graven el acceso a Internet, siendo así el país con la menor carga de impuestos al consumo para el servicio de Internet de BA.

⁷ Turquía es un caso particular en el que el IVA es del 13%, mientras que el aplicado al servicio de banda ancha fija es de 33,5 %.



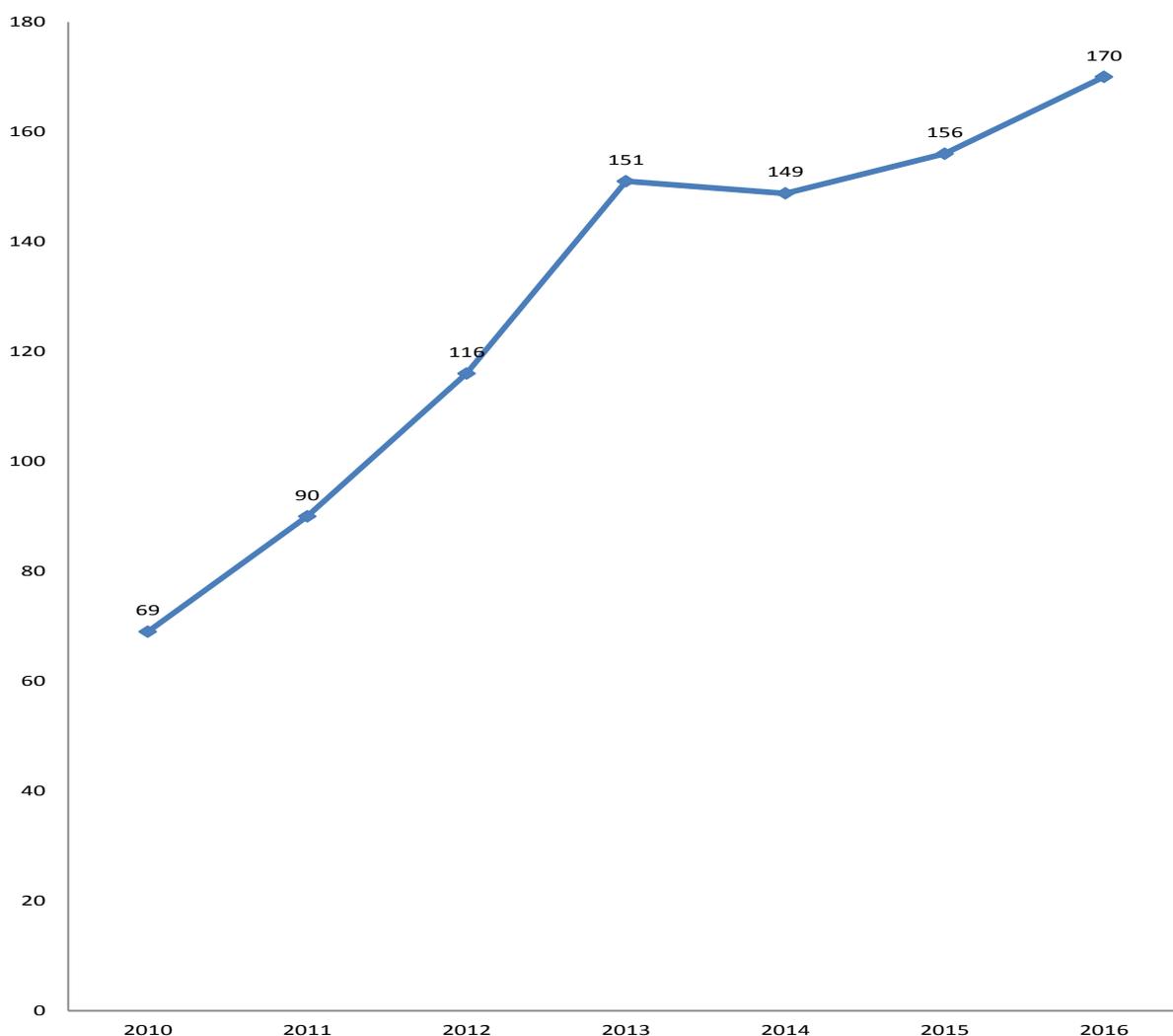
Situación de Costa Rica

En esta sección se hace un repaso de la evolución del sector telecomunicaciones costarricense, enfatizando el servicio de Internet de banda ancha fija en relación con la penetración, precio, ingresos y recaudación generados por su consumo.

Con la apertura del mercado de las telecomunicaciones en el año 2008, el sector ha presentado

un importante crecimiento que se ve reflejado en sus estadísticas. Un primer dato que evidencia su evolución es el incremento en la penetración de telefonía móvil, donde el país pasó de 69 suscripciones por cada 100 habitantes en el 2010, a 170 en el 2016, lo que representa un crecimiento en el periodo del 146% (Gráfico 5).

Gráfico 5. Suscripciones a telefonía móvil por cada 100 habitantes en Costa Rica (2010-2016)

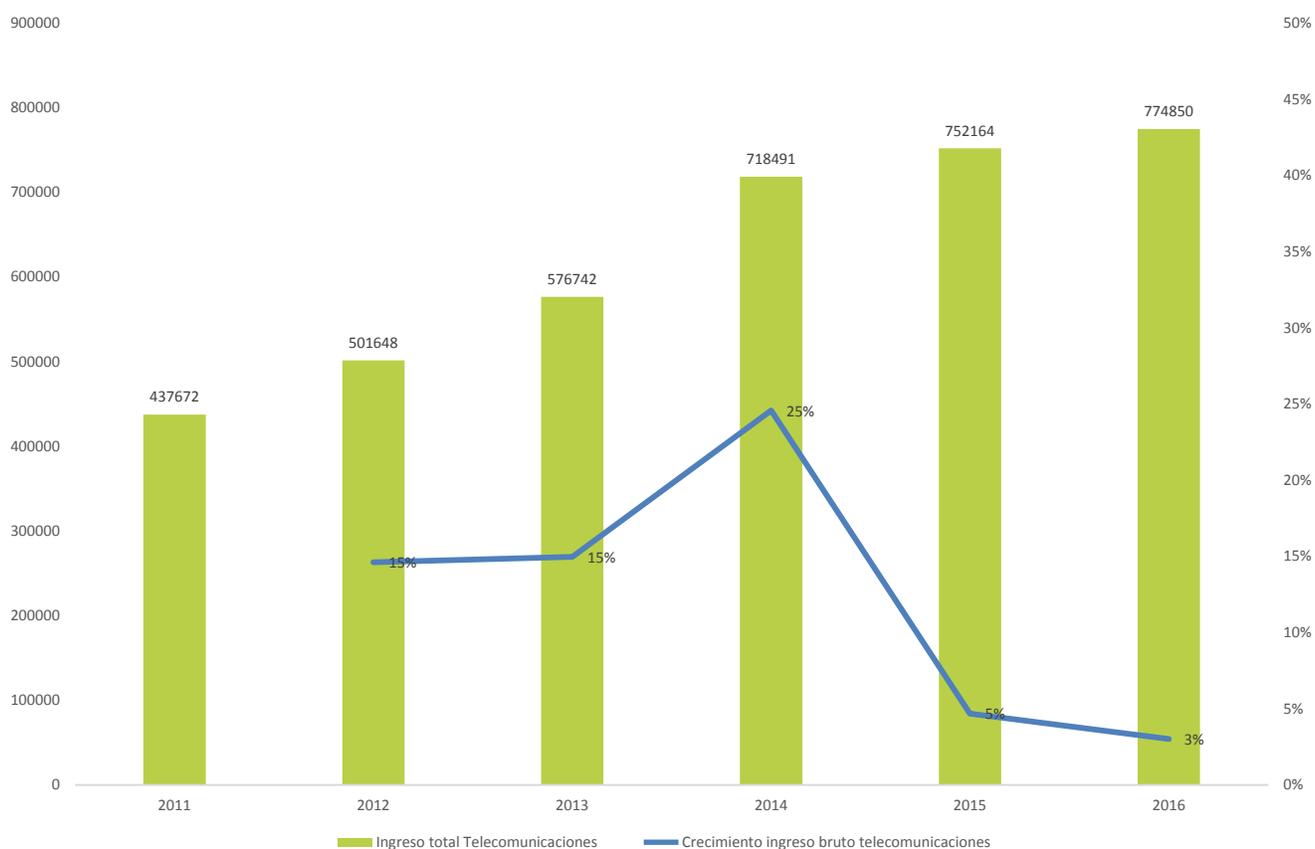


Fuente: Elaboración propia con datos de Sutel (varios años).

El crecimiento que ha presentado el sector se ha visto reflejado en sus ingresos totales, los cuales, entre el 2011 y el 2016 crecieron en 77%. Aún cuando el ritmo de crecimiento se redujo en el 2015 y 2016, éste sigue consolidándose, representando un 3,02% de la producción nacional del año 2016. Este resultado ha llevado al reconocimiento del sector como uno de los más

dinámicos de la economía, no solamente por lo alcanzado hasta el momento, sino también por los encadenamientos productivos con los que cuenta y sus expectativas de crecimiento (Chaverri, 2014), así como la posibilidad de generar empleo, tanto directo como indirecto (Sánchez, 2014).

Gráfico 6. Ingreso total del sector telecomunicaciones (millones de colones corrientes, 2011-2016)

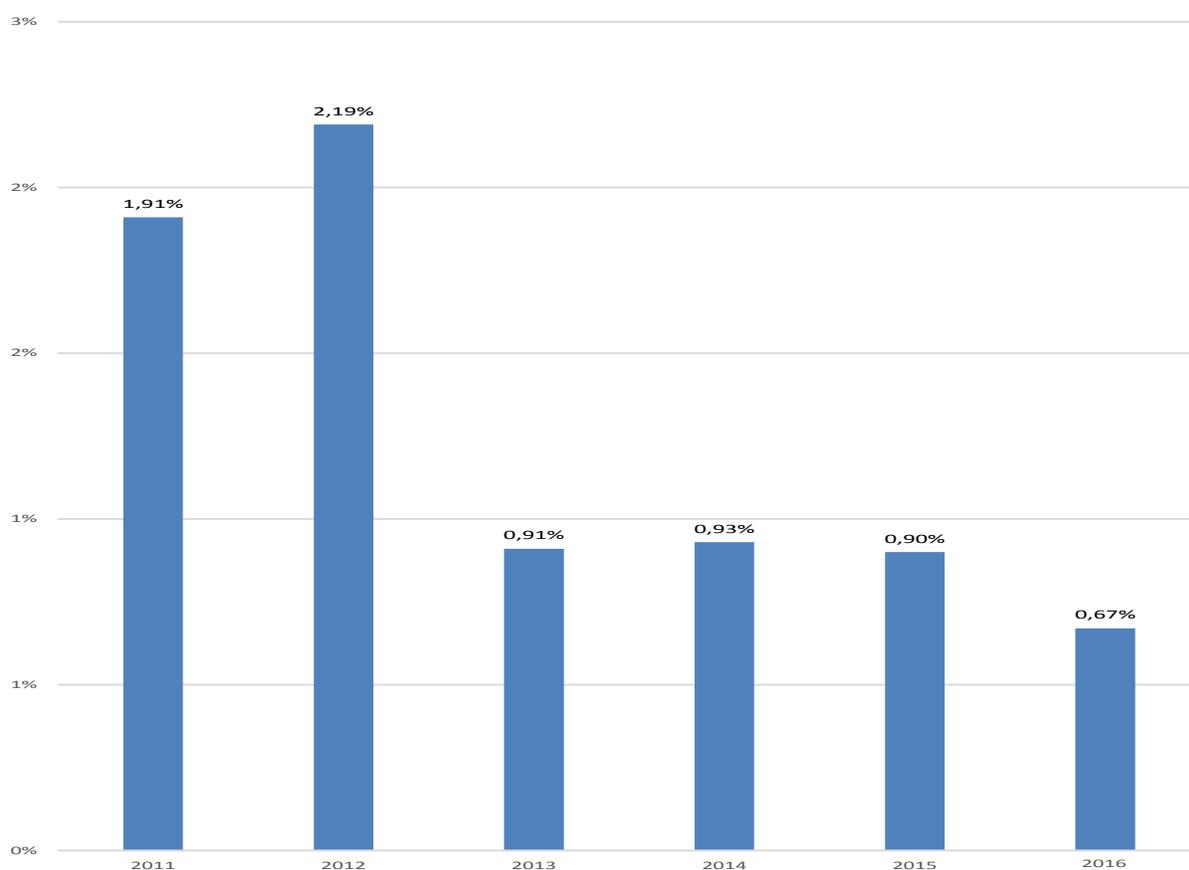


Fuente: Elaboración propia con datos de Sutel (varios años).

Por su parte, la inversión anual promedio del sector con respecto al PIB entre el 2011 y 2016 ha sido del 1,25%. Se destaca los niveles de inversión en los años 2011 y 2012 (1,9% y 2,2%, respectivamente), producto de la entrada en el mercado de los operadores móviles. No obstante, este indicador presenta gran potencial de crecimiento, pues se reconoce la necesidad de

realizar una mayor inversión en infraestructura para alcanzar más cobertura y calidad de los servicios de telecomunicaciones en el territorio nacional, con especial énfasis en el servicio de Internet de Banda Ancha.

Gráfico 7. Inversión del sector telecomunicaciones respecto al PIB (porcentaje, 2011-2016)



Fuente: Elaboración propia con datos de Sutel (varios años).

Un ejemplo puntual de la inversión esperada en materia de infraestructura es la ejecución de los recursos del Fondo Nacional de Telecomunica-

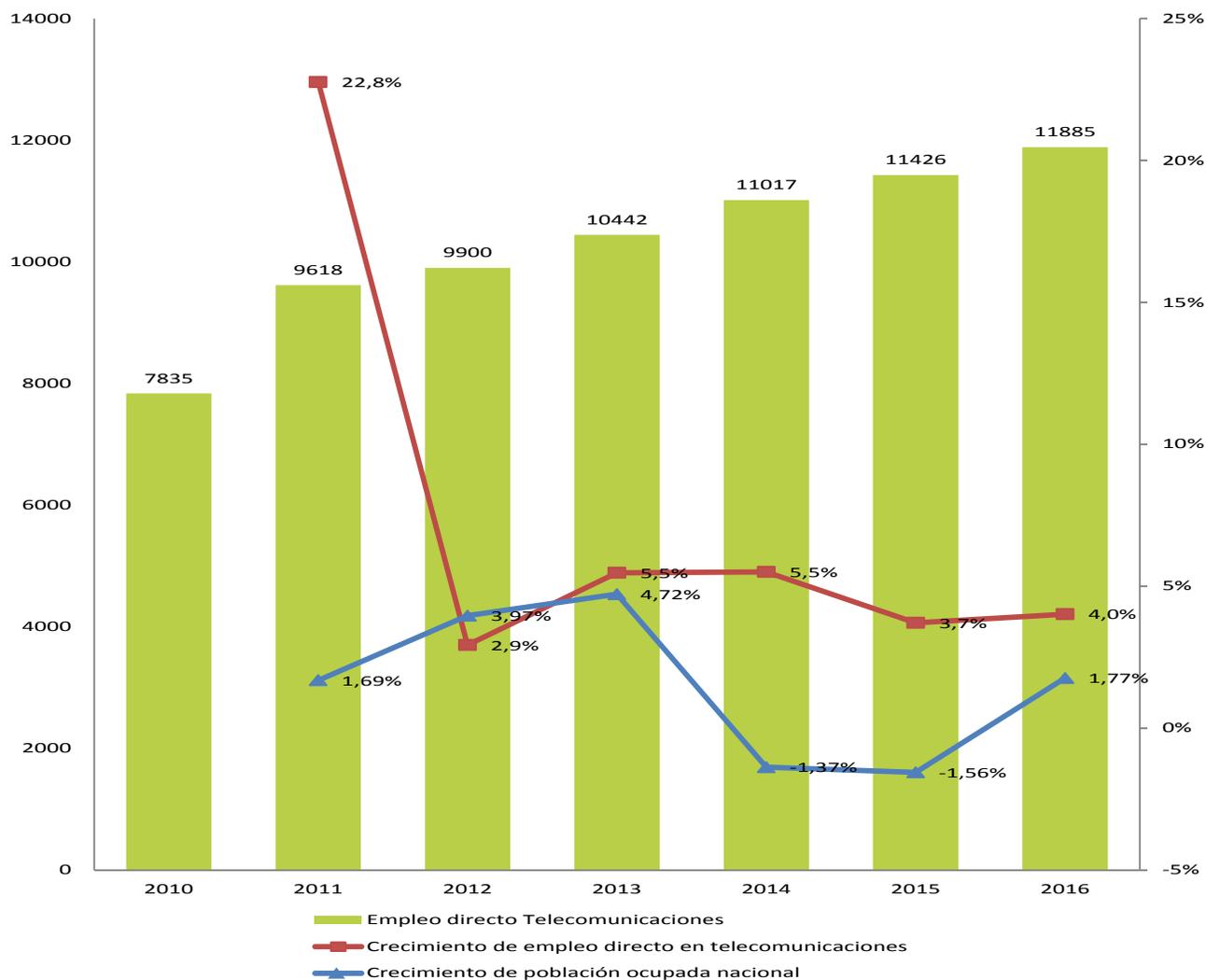
ciones (Fonatel), que según datos de la Sutel⁸, al primer semestre del 2017 cuenta con un patrimonio de cerca de 169 127 millones de colones.

⁸ Sutel (varios años).

Referente a la generación de empleo, como se muestra en el siguiente gráfico, el sector pasó de emplear 7835 trabajadores en 2010 a 11 885 en 2016. Solamente entre el 2010 y 2011, la fuerza laboral empleada en Telecomunicaciones creció en 22,8% y a partir de ese año el crecimiento interanual ha sido del 4,5%. Resulta importante contrastar este resultado con lo acontecido a

nivel nacional, donde según datos de la Encuesta Continua de Empleo (ECE)⁹, el crecimiento nacional de la población ocupada ha sido de apenas el 0,85% entre 2010 y 2016, inclusive decreciendo entre los años 2013 al 2014 y 2014 al 2015 en -1,4% y -1,6%, respectivamente, mientras que en el sector se logró un incremento del 5,5% y 3,7%, respectivamente.

Gráfico 8. Empleo directo generado por el sector telecomunicaciones, tasa de crecimiento interanual de la población ocupada y tasa de crecimiento interanual del empleo directo generado por el sector telecomunicaciones (cantidad de trabajadores y porcentajes, 2010-2016)



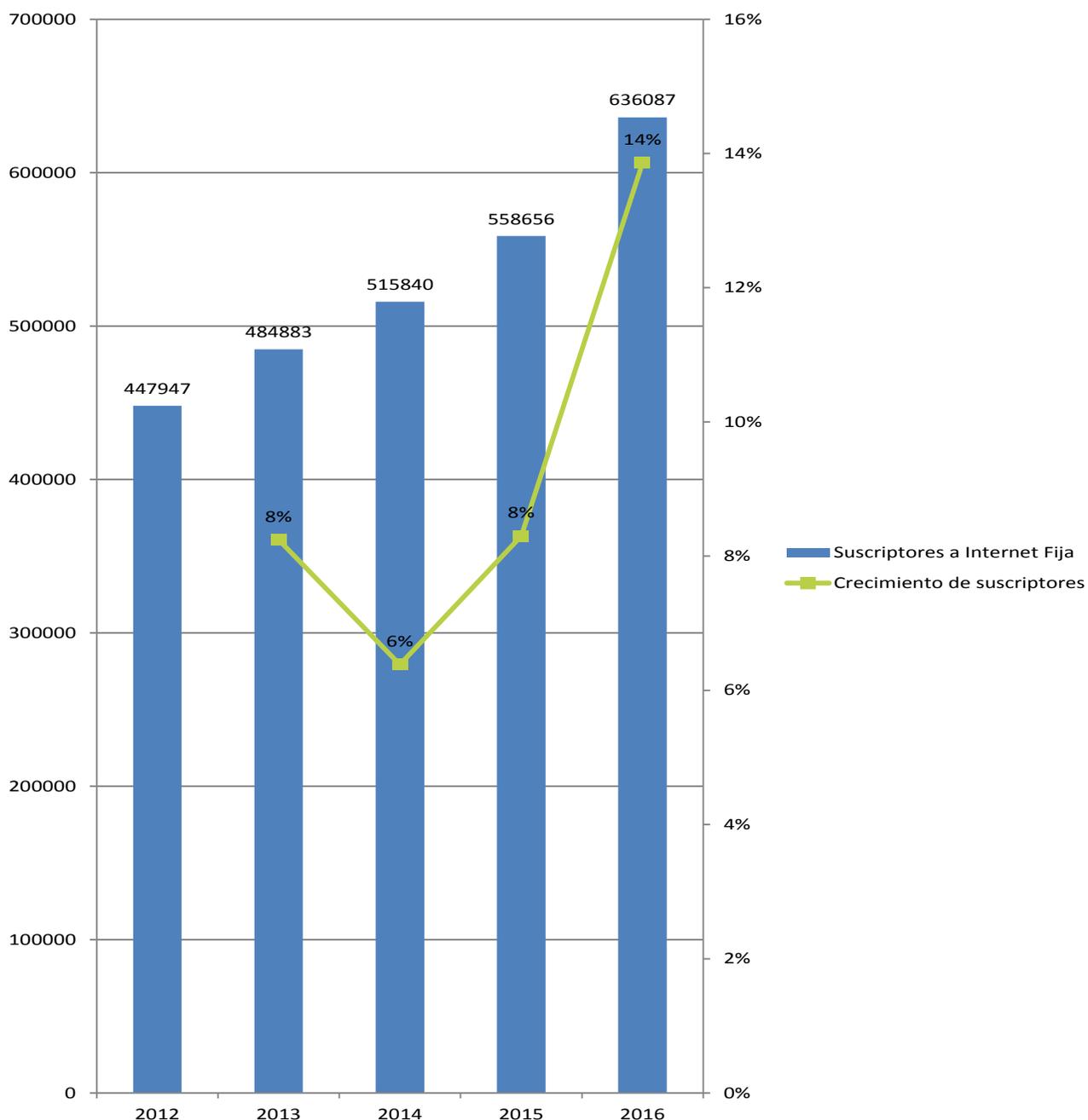
Fuente: Elaboración propia con datos de Sutel (varios años) y BCCR (2017).

⁹ INEC (2015).

En el caso de Internet fija, en el año 2012 Costa Rica contaba con 447 947 suscriptores al servicio, lo que representó una penetración de 9,6 suscripciones por cada 100 habitantes. Ya para el 2016, la cantidad de suscriptores con acceso al

servicio ascendió a 636 087 (penetración de 13 suscripciones por cada 100 habitantes). Así, el crecimiento interanual promedio en el periodo fue de 9%.

Gráfico 9. Total y tasa de crecimiento interanual de la cantidad de suscripciones a Internet Fija en Costa Rica (2010-2016, cantidad de suscriptores y porcentaje)

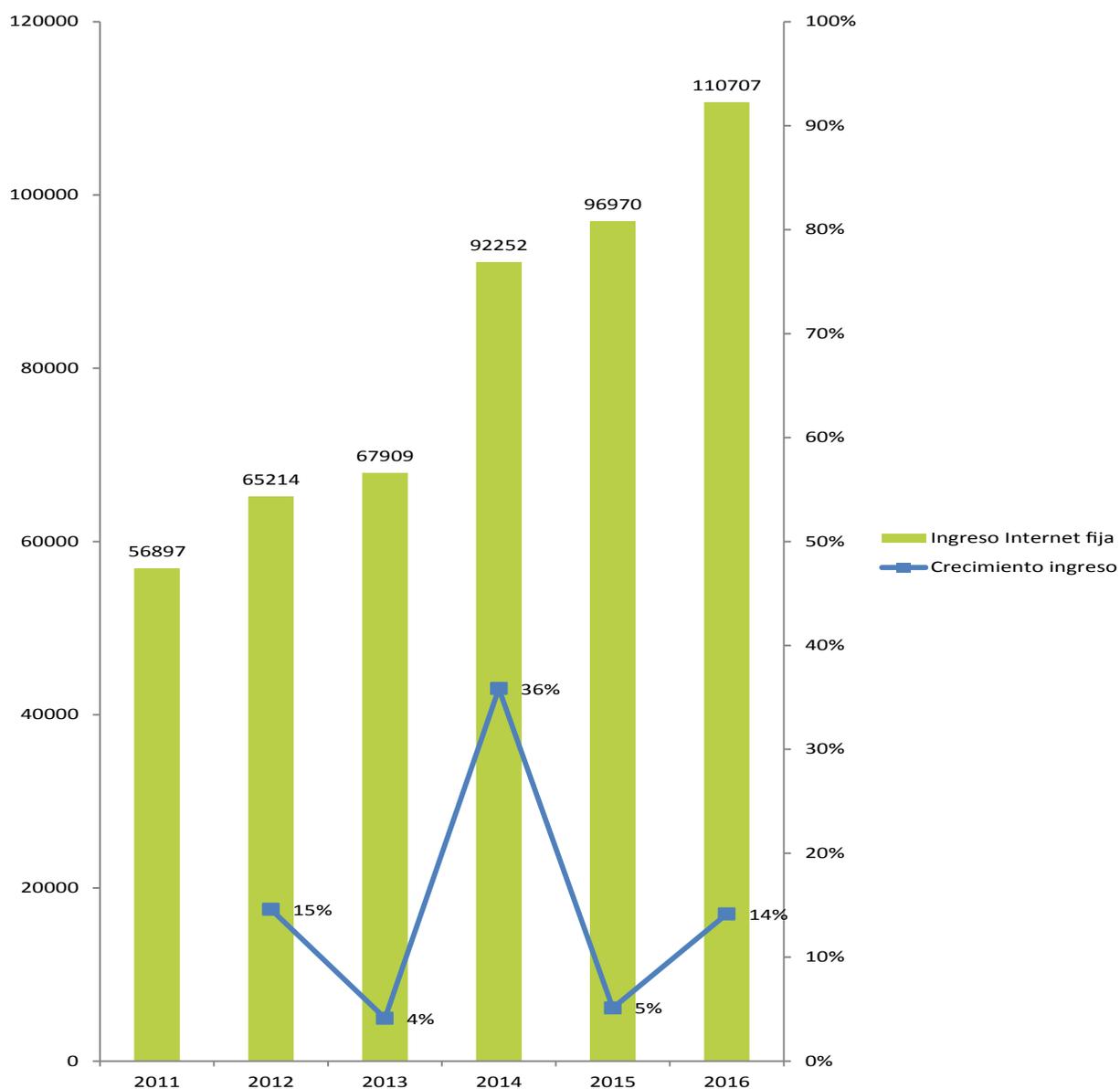


Fuente: Elaboración propia con datos de Sutel (varios años).

En cuanto a los ingresos generados por consumo de Internet fija, como se aprecia en el Gráfico 10, para el año 2011 éstos ascendieron a 56 897 millones de colones, mientras en el 2016 casi se duplicaron a 101 107 millones de colones

(crecimiento del 95%). Este aumento ha permitido que, al 2016, los ingresos de este servicio representaran aproximadamente el 14% de los ingresos totales del sector telecomunicaciones.

Gráfico 10. Total y tasa de crecimiento de los Ingresos generados por el servicio de Internet fija en Costa Rica (millones de colones corrientes y porcentajes, 2011 - 2016)

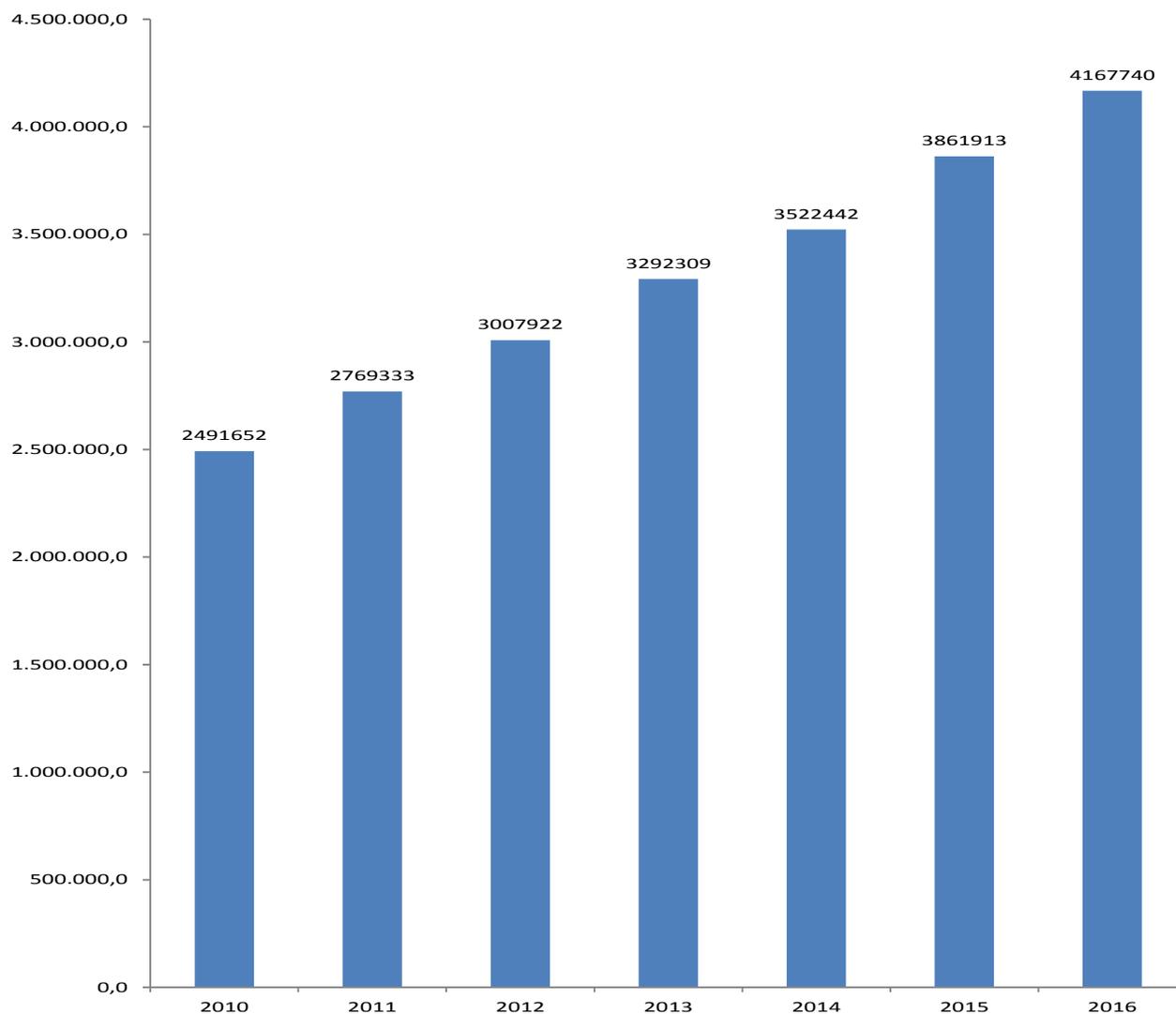


Nota: Los datos 2011 y 2012 son estimados asumiendo un 13% de los ingresos totales del sector telecomunicaciones.
Fuente: Elaboración propia con datos de Sutel (varios años).

Una variable estrictamente vinculada con los ingresos es la recaudación, siendo que, según cifras del Ministerio de Hacienda, para el año 2016 los dos impuestos que realizan un mayor

aporte a los ingresos tributarios del Estado son el de ventas e ingresos y utilidades¹⁰, ambos con un 35%.¹¹

Gráfico 11. Ingresos tributarios totales en Costa Rica (millones de colones corrientes, 2010-2016)



Nota: Cifras acumuladas de los ingresos tributarios al mes de diciembre.

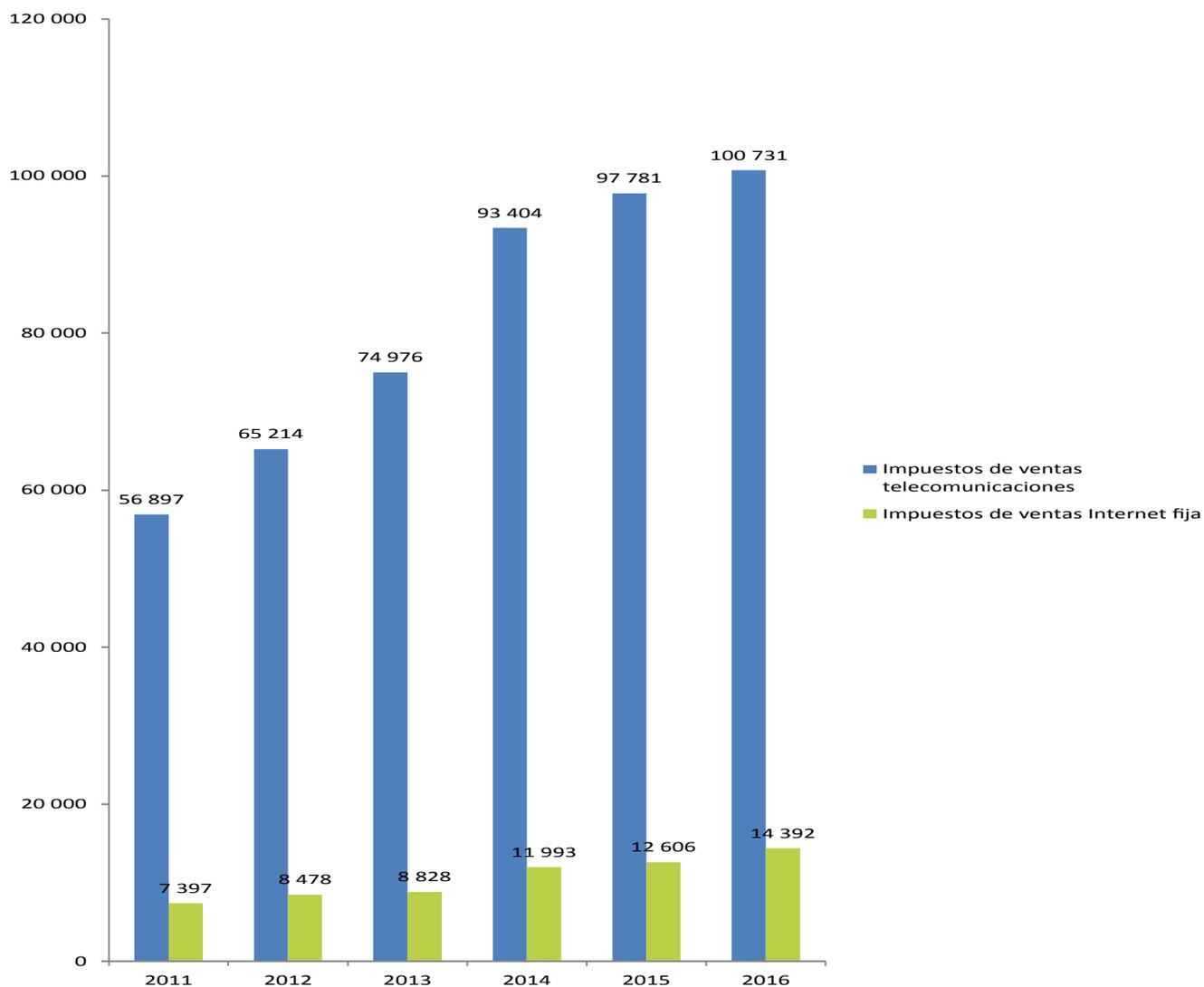
Fuente: Elaboración propia con datos de Ministerio de Hacienda (2017).

¹⁰ Entiéndase los términos impuesto a los ingresos y utilidades e impuesto de renta de manera indistinta.

¹¹ Fuente: Ministerio de Hacienda (2017).

Según una estimación a partir de los ingresos brutos del sector telecomunicaciones, en el Gráfico 12 se muestran los ingresos tributarios por impuestos de ventas en los servicios de telecomunicaciones y particularmente en el servicio de Internet fija.

Gráfico 12. Total de ingresos tributarios generados por el sector telecomunicaciones y el servicio de Internet fija (millones de colones corrientes, 2011-2016)



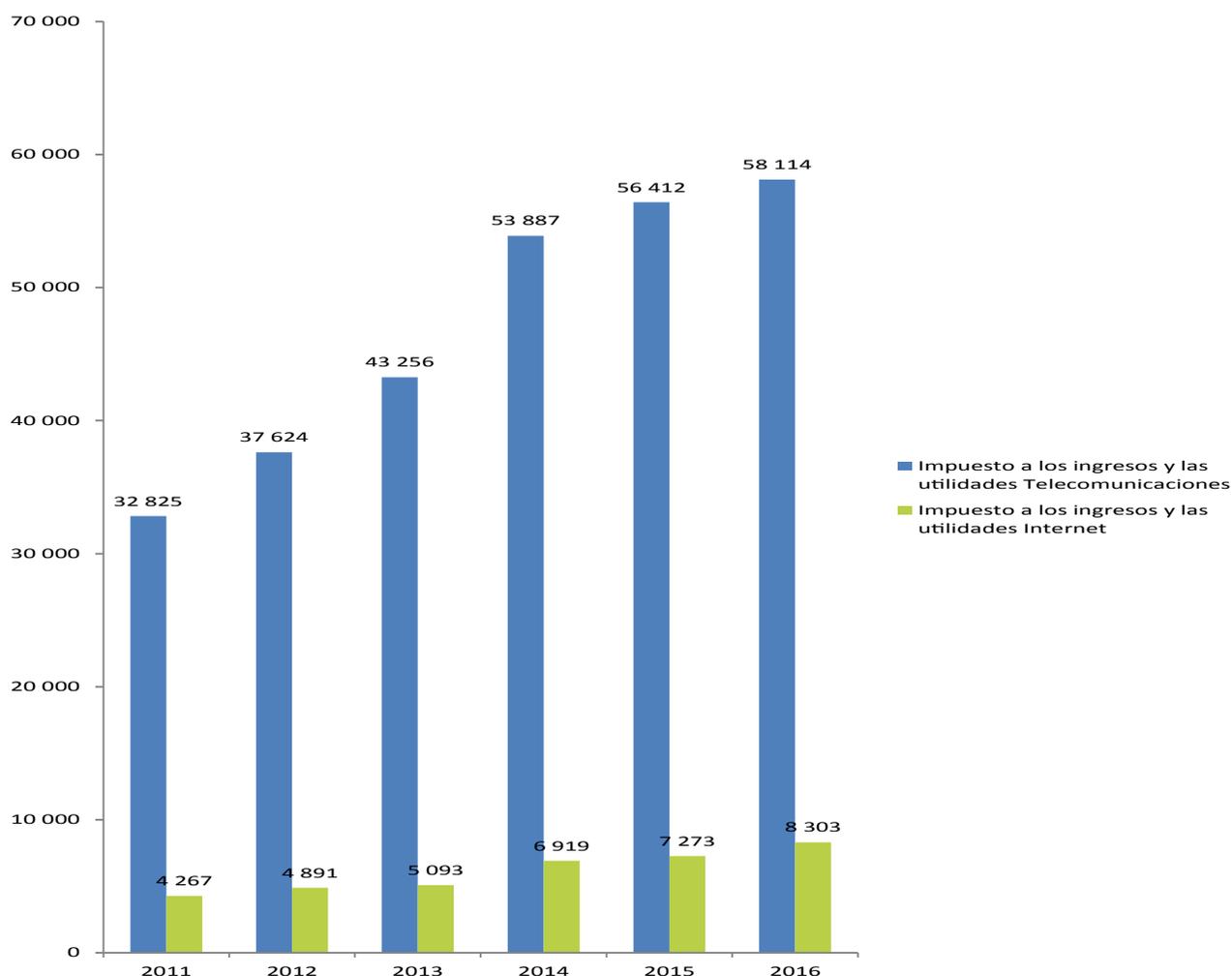
Nota: El impuesto de ventas es una aproximación a partir de los ingresos brutos.

Fuente: Elaboración propia con datos de Ministerio de Hacienda (2017) y Sutel (varios años).

Como se observa en el Gráfico 13, la recaudación generada por ventas del sector telecomunicaciones se ha incrementado considerablemente, con un crecimiento interanual promedio del año 2011 al 2016 del 15%, donde destaca el año 2014 en el que crece 33%. Esta misma condición se da

en el servicio de Internet de BA, que presenta las mismas tasas de crecimiento. De igual manera, la recaudación por concepto de impuesto de la renta se duplicó en el período en estudio, siendo el 2014 el año que se presentó un mayor incremento.¹²

Gráfico 13. Total de impuestos a los ingresos y las utilidades del sector telecomunicaciones y del servicio de Internet en Costa Rica (millones de colones corrientes, 2011-2016)

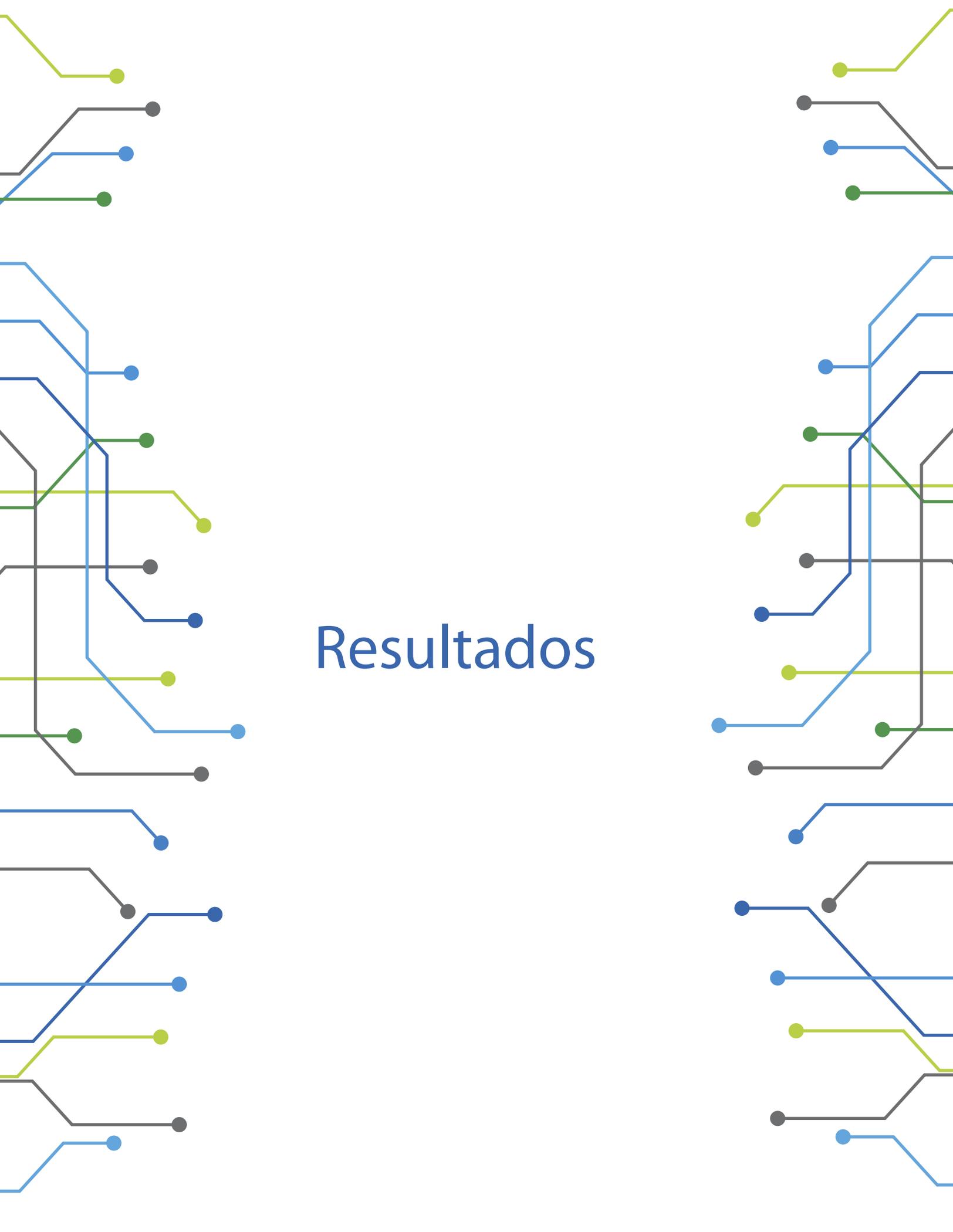


Nota: Se asume un ingreso neto del 25% de los ingresos brutos, y un impuesto de a los ingresos y las utilidades de 7,5%.

Fuente: Elaboración propia con datos de Ministerio de Hacienda (2015) y Sutel (varios años).

¹² Se asume que el ingreso neto gravable es un 25% de los ingresos brutos, obteniéndose la misma relación de recaudación

tanto para el sector como en el servicio de Internet fija.



Resultados

A partir de la información recopilada en los capítulos anteriores, se procede con el análisis de demanda y recaudación en el servicio de Internet de Banda Ancha fija en tres posibles escenarios fiscales para los años 2014 y 2017:¹³

- Escenario base: Mantener el impuesto general de ventas (IGV) actual del 13%.
- Escenario 1: Un incremento en el impuesto general de ventas (IGV) al 15%.¹⁴
- Escenario 2: Exonerar al servicio del impuesto general de ventas.¹⁵

Además, se realizan dos estimaciones del posible cambio en la demanda, con base en las elasticidades precio de la demanda propuestas por Galperin y Rozier (2011), los cuales se describen a continuación:

- Estimación 1: El comportamiento de la demanda de Internet fija se asemeja a la demanda de banda ancha de los países de América Latina, quienes tienen una elasticidad precio de la demanda de -1,88.
- Estimación 2: El comportamiento de la demanda de Internet fija se asemeja a la demanda de banda ancha de los países de la OCDE, quienes tienen una elasticidad precio de la demanda de -0,53.

¹³ En el anexo se presenta el detalle de la metodología aplicada para el cálculo.

¹⁴ Este escenario se define de acuerdo con la reforma fiscal que plantea el Gobierno de Costa Rica, la cual propone la transformación del IGV a un IVA. Sin embargo, por comparabilidad, el análisis se realiza con respecto al IGV.

¹⁵ El segundo escenario se justifica en iniciativas internacionales como el Internet Tax Freedom Act del Gobierno de los Estados Unidos, así como la discusión nacional en torno al tema, donde se propone exonerar del impuesto de ventas al servicio de Internet.

Análisis de la demanda

Debido a la carencia de datos para calcular el efecto que tendría una variación en el IGV sobre la demanda en el servicio, se recurre al uso de estimaciones internacionales que muestran el efecto de un cambio en la penetración de Internet residencial de 2 Mb de velocidad ante un cambio en su precio (elasticidad precio de la demanda), con base en los datos publicados por la Sutel.

Los resultados muestran cómo un aumento en los impuestos al consumo de Internet podría asociarse con una disminución en la cantidad de suscriptores con acceso a banda ancha. Como se observa en el siguiente cuadro, el cambio podría ser desde cerca de 6000 hasta más de 21 000 suscriptores, asociado con una reducción en la tenencia de Internet fija en un rango de -0,1 a -0,4 puntos porcentuales.

Cuadro 2. Cambio en la cantidad de suscriptores en los escenarios definidos (2016)

	Escenario 1 (IGV de 15%)		Escenario Base (IGV de 13%)		Escenario 2 (IGV de 0%)	
	Cambio total	Cambio porcentual	Cambio total	Cambio porcentual	Cambio total	Cambio porcentual
Estimación 1 (LATAM)	-21 165	-3%	-	-	137 575	22%
Estimación 2 (OCDE)	-5 967	-1%	-	-	38 784	6%

Fuente : Elaboración propia.

Contrariamente, una disminución en la tasa impositiva del servicio se podría asociar con un incremento en la cantidad de suscriptores con acceso a Internet. Bajo estos supuestos, la exención total del IGV sobre la BA fija podría ocasionar que aproximadamente entre 39 000 y 137 000 suscriptores tengan acceso al servicio, lo que representa un cambio en los suscriptores con acceso a Internet Fija entre 0,7 y 2,1 puntos porcentuales.

nar que aproximadamente entre 39 000 y 137 000 suscriptores tengan acceso al servicio, lo que representa un cambio en los suscriptores con acceso a Internet Fija entre 0,7 y 2,1 puntos porcentuales.

Con base en los datos del año 2016, se realiza un análisis prospectivo al 2021, en el que se trata de aproximar las posibles implicaciones de estos mismos escenarios fiscales sobre la demanda del servicio. Para ello, en concordancia con las tendencias internacionales y la evolución que ha

presentado el precio del Internet en Costa Rica en los últimos años, se supone que el precio de la BA sufrirá una reducción del 5%, que de manera natural podría generar un incremento en la demanda del servicio.

Cuadro 3. Estimación del cambio en la cantidad de suscriptores en los escenarios definidos al 2021 con respecto al 2016

	Escenario 1 (IGV de 15%)		Escenario Base (IGV de 13%)		Escenario 2 (IGV de 0%)	
	Cambio total	Cambio porcentual	Cambio total	Cambio porcentual	Cambio total	Cambio porcentual
Estimación 1 (LATAM)	39 331	6%	59 792	9%	227 122	36%
Estimación 2 (OCDE)	10 945	2%	16 856	3%	58 006	9%

Nota: Para el escenario base se asume una disminución del 5% en el precio respecto al 2016.
Fuente: Elaboración propia.

Como se aprecia, el ejercicio asume una disminución en el precio del servicio de 5% entre el 2016 y el 2021, lo cual generaría un incremento en la cantidad de suscriptores con acceso a Internet entre el 3% y el 9% en el escenario base (entre 17 000 y 60 000 suscriptores). Por otra parte, se observa que el paso del IGV a una tasa del 15% podría resultar en un incremento menor en los suscriptores con acceso al servicio de Internet, en magnitudes entre 10 000 y 40 000 suscriptores. Este resultado representa un incremento respecto al 2016 en un rango de 2% a 6% en la cantidad de suscriptores con el servicio. En el otro extremo, los resultados del ejercicio permiten observar cómo una exoneración en el

impuesto de ventas en la banda ancha se vería reflejado en que aproximadamente entre 59 000 y 227 000 suscriptores adicionales podrían tener acceso a Internet de BA respecto al 2016, lo cual, se asocia con un posible incremento en la cantidad de suscriptores con el servicio que oscila entre 9% a 36%.

Adicionalmente, aunque lo que se busca con los escenarios planteados es reflejar el efecto sobre la penetración del servicio de Internet producido por una modificación en la carga tributaria, se analizan otros efectos que deberían evaluarse a la hora de plantear una modificación en los tributos aplicados a este servicio.

Análisis de la recaudación

Una vez que se obtiene una estimación del comportamiento de la demanda del servicio de Internet Fija ante diferentes IGV al consumo del Internet de banda ancha partiendo de los escenarios definidos en la sección anterior, se plantean algunas implicaciones sobre la recaudación tributaria a ser consideradas. El análisis se realiza únicamente con base en los impuestos a los ingresos y las utilidades y general de ventas, los cuales en conjunto representaron un 68% de los ingresos tributarios del estado costarricense en el año 2016 (Ministerio de Hacienda, 2017).

Para ello, primeramente se debe destacar que se dan tanto un efecto directo como indirecto sobre la recaudación. Referente al primero de ellos, producto de un mayor consumo en el servicio, los ingresos tributarios aumentan. En cuanto al efecto indirecto, la evidencia empírica demuestra que una mayor penetración de banda ancha se asocia con crecimiento en el PIB, lo que consecuentemente deriva en una mayor recaudación.

Al no contar con una serie de datos que permita estimar el cambio en la producción nacional (PIB) al variar el IGV aplicado al servicio, se recurre al uso de estimaciones internacionales para su cálculo. Así, bajo el supuesto de que la relación entre la recaudación nacional en ambos impuestos con respecto al PIB se mantiene, se aproximan sus implicaciones sobre los ingresos tributarios en los diferentes escenarios considerados. Según datos del Ministerio de Hacienda, en el año 2017 la recaudación generada por concepto de impuesto de ventas, su relación respecto al PIB es del 4,45% y 4,78% en el caso del impuesto de a los ingresos y las utilidades.

Para observar los resultados se utilizan los datos de Qiang, Rossotto y Kimura (2009), quienes aproximan el efecto sobre el crecimiento económico de un cambio en la penetración de Internet de Banda Ancha. Los autores estiman que, en países de ingreso bajo, un aumento del 10% en la penetración de Internet de Banda Ancha se asocia con un incremento de 1,38% en la tasa de crecimiento del PIB.

Cuadro 4. Total de recaudación estimada por impuestos general de ventas e impuesto a los ingresos y las utilidades en los escenarios definidos

	Escenario 1 (IGV de 15%)	Escenario Base (IGV de 13%)	Escenario 2 (IGV de 0%)
Estimación 1 (LATAM)	2 744 148	2 588 472	2 745 308
Estimación 2 (OCDE)	2 744 259	2 588 472	2 744 586

Fuente : Elaboración propia.

Los resultados permiten observar cómo un incremento en el IGV no necesariamente se asocia con una mayor recaudación. El Cuadro 4 muestra cómo, bajo los supuestos definidos en este estudio, pasar la tasa del IGV de 13% a 15% implicaría una menor recaudación total que una

exoneración total del servicio (Cuadro 4).

En el escenario en que se exonera Internet de Banda Ancha del impuesto de ventas, se da un aumento en la recaudación del Estado en los impuestos de renta y ventas. Este hallazgo

concuera con lo que demuestra la evidencia empírica, la cual señala que una mayor penetración de BA se asocia con un incremento en la producción, lo cual, en este caso se observa como un aumento en la base impositiva sobre la que se aplican dichos impuestos y por ende en su recaudación.

Partiendo de los resultados del 2016, se realiza un cálculo que aproxima la recaudación en el 2021, llegando a las mismas conclusiones. Es decir, se identifica una relación inversa entre la tasa de IGV del servicio de Internet y la recaudación del fisco por concepto de impuestos de renta y ventas. Los resultados se muestran en el siguiente cuadro:

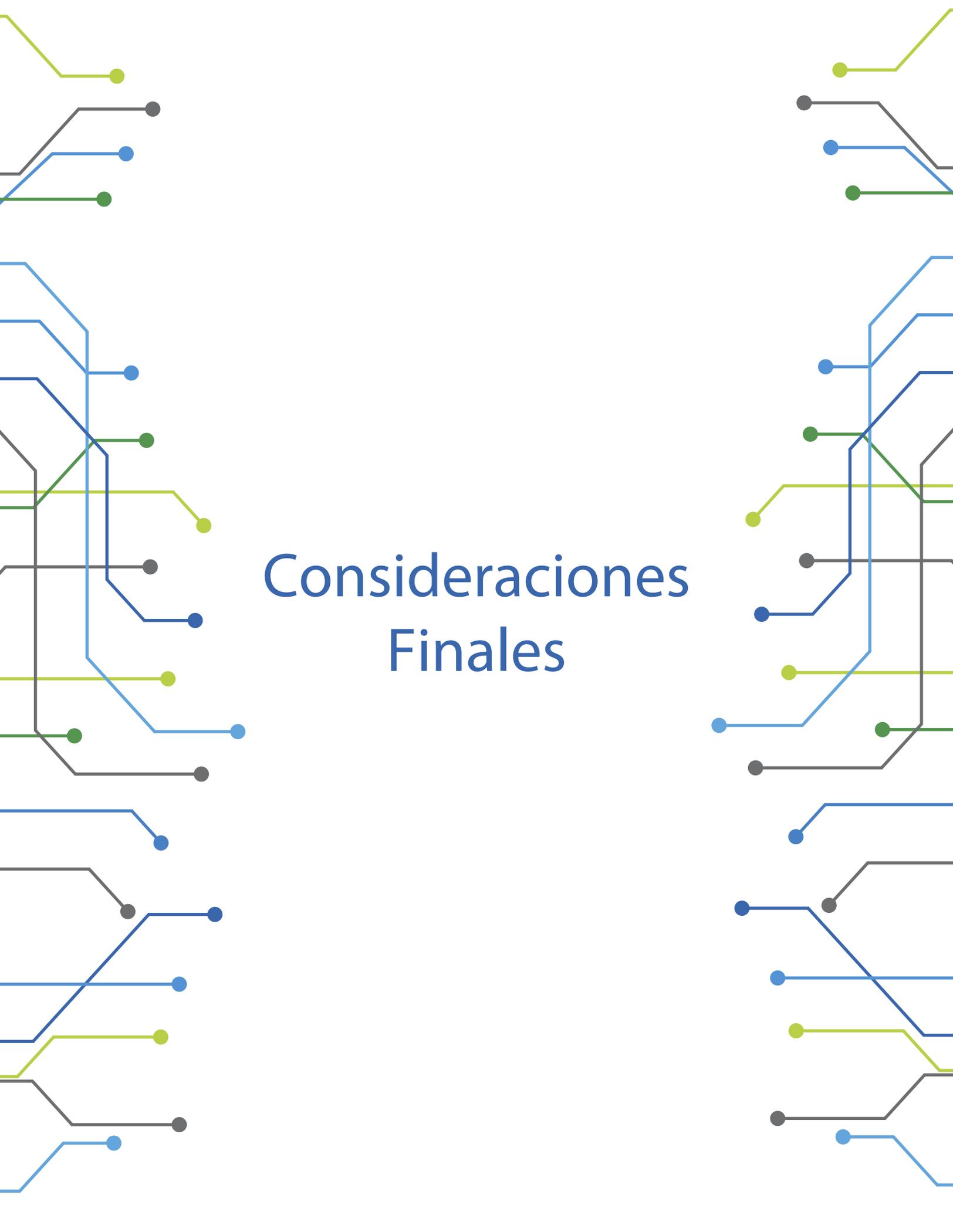
Cuadro 5. Total de recaudación tributaria por impuesto de ventas e impuesto a los ingresos y las utilidades estimados para los escenarios definidos

	Escenario 1 (IGV de 15%)	Escenario Base (IGV de 13%)	Escenario 2 (IGV de 0%)
Estimación 1 (LATAM)	3 583 148	3 583 344	3 584 946
Estimación 2 (OCDE)	3 582 876	3 582 933	3 583 326

Fuente : Elaboración propia.

Como se observa en el Cuadro 5, aumentar la tasa impositiva al consumo de Internet residencial no implicaría cambios importantes en la recaudación, más bien, se observa una ligera disminución. Por otra parte, si se exonera el servicio en su totalidad, los ingresos tributarios por concepto de renta y ventas podrían incrementarse.

En el ejercicio planteado, se observa una relación inversa entre el incremento en la carga tributaria al consumo del servicio de Internet residencial y su recaudación, lo anterior, partiendo del papel del servicio de Internet de Banda Ancha como dinamizador de la economía.

A decorative background pattern consisting of a complex network of thin, colored lines (blue, green, black, and grey) that resemble a circuit board or a network diagram. The lines are interconnected and end in small circular nodes of the same color. The pattern is symmetrical and fills the entire page around the central text.

Consideraciones Finales

Estudios en diferentes latitudes del mundo han demostrado la importancia de la banda ancha como catalizador del desarrollo, con efectos positivos sobre el crecimiento económico y la generación de empleo.

Sin embargo, al compararse con los países miembro y en proceso de adhesión a la OCDE, Costa Rica presenta uno de los menores niveles de penetración de BA fija, lo cual, se podría explicar al ser una de las naciones con el servicio más costoso dentro de este grupo.

Aun cuando el sector telecomunicaciones costarricense ha tenido un importante dinamismo en los últimos años, ciertos servicios presentan un alto potencial de crecimiento. Entre estos, destaca la BA fija, la cual, presenta muchas oportunidades para mejorar su nivel de penetración. Sobresalen los recursos del Fondo Nacional de Telecomunicaciones (FONATEL), que tienen como fin mejorar las condiciones de acceso de las personas en condición de vulnerabilidad vía inversión en infraestructura.

En esa línea, se manifiesta la necesidad de contar con mecanismos que permitan promover el acceso a Internet entre los costarricenses, así como detectar las acciones que frenan su desarrollo. Dentro de estos mecanismos, diversos autores han señalado que los impuestos al consumo desincentivan la penetración de banda ancha al incrementarse el precio del servicio, manifestando una relación inversa entre ambas variables.

De los resultados del ejercicio realizado en este estudio, se evidencia cómo un incremento en el Impuesto General de Ventas al servicio de Internet en Costa Rica podría ocasionar una disminución en la penetración de BA fija. Además, se plantean escenarios en los cuales se observa que una reducción en el impuesto de ventas podría generar un aumento en la recaudación fiscal en

los impuestos de renta y ventas en Costa Rica, sobre todo debido a los potenciales efectos indirectos de la penetración de BA sobre la economía.

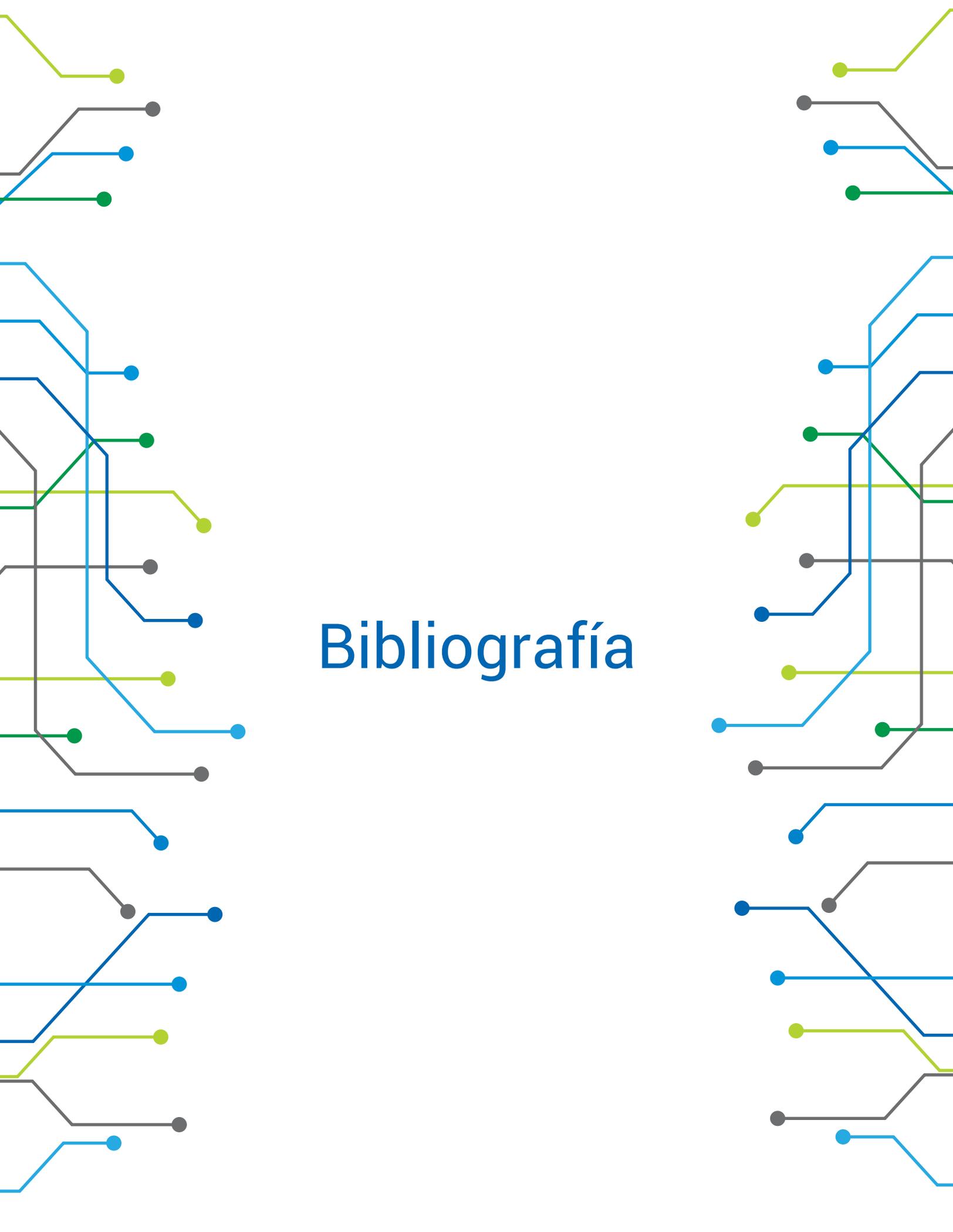
Por lo anterior, a la hora de que en el país se analice una modificación que afecte directamente las decisiones de consumo de los individuos, como lo puede ser la fijación de impuestos al consumo sobre Internet de banda ancha, se debe tener en consideración los posibles efectos directos e indirectos en la economía que dicha reforma podría generar.

De manera directa, es importante contemplar sobre quiénes recaerán mayoritariamente los nuevos impuestos, la sensibilidad de los participantes del mercado ante el nuevo escenario, y los posibles cambios en la penetración del servicio para contar con una mejor evaluación del eventual efecto en la recaudación tributaria. Mientras que indirectamente, es importante contemplar la existencia de efectos sobre el nivel de producción y empleo que, a su vez, puedan afectar la recaudación fiscal del Gobierno en los demás sectores.

Organismos nacionales e internacionales han recalcado la necesidad de aplicar medidas para solventar el déficit fiscal y mejorar las finanzas públicas. Recientemente, la OCDE resaltaba la importancia de eliminar exoneraciones e incrementar la base tributaria. El presente estudio coincide con la necesidad de mejorar la situación fiscal de Costa Rica, y no busca desincentivar ninguna medida que vaya en esa línea. De igual manera, no busca realizar recomendaciones sobre el tratamiento fiscal que finalmente tendrá el servicio en cuestión. El estudio se limita a resaltar la importancia de proteger el derecho de las personas al acceso a la información, y que se garantice la asequibilidad del servicio de Internet para todos los ciudadanos, sin importar su nivel de ingreso.

A modo de cierre, es importante resaltar que la cuarta revolución industrial tiene como eje fundamental el acceso a la información, siendo el acceso a Internet de Banda Ancha el principal medio para lograrlo. En ese contexto, se debe

afianzar el compromiso de la política pública con la generación de medidas que permitan democratizar el acceso y uso de este servicio entre los ciudadanos, sin distinción de sus capacidades económicas.

A decorative background pattern consisting of a complex network of thin, colored lines (blue, green, yellow, grey) that resemble a circuit board or a network diagram. The lines are interconnected and end in small circular nodes of the same color. The pattern is symmetrical and fills the entire page around the central text.

Bibliografía

Banco Mundial (2017). Indicadores: Infraestructura: Abonados a Internet por banda ancha fija (por cada 100 personas) [datos]. Recuperado en diciembre del 2017 de: <http://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.BBND.P2/countries?display=default>.

BCCR (2017). Población total por condición de actividad y tasas (Número de personas y porcentajes por trimestre, 2010 a 2017) [datos]. San José: Banco Central de Costa Rica (BCCR). Recuperado en diciembre del 2017 de: <https://gee.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/frmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=%201913>.

Chaverri, Carlos (2014). Vínculos industriales en Costa Rica. Trabajo presentado en I Foro sobre Modelos de Insumo Producto aplicado a la Economía Costarricense, San José, Costa Rica. Resumen recuperado en marzo del 2016 de: http://indicadoreseconomicos.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Documentos/Foro_MIP/V%C3%A9nculos%20industriales_ppt28nov_chaverri.pdf

Deloitte (2011). Global mobile tax review 2011. Deloitte LLP. Recuperado en marzo del 2016 de: <http://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2012/03/gsmaglobaltaxreviewnovember2011.pdf>.

Galperin, Hernán y Ruzzier, Christian (2011). Broadband tariffs in Latin America: Benchmarking and analysis. Social Science Research Network (SSRN). Recuperado en diciembre del 2017 de: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1832737.

Haucap, Justus; Heimeshoff, Ulrich y Lange, Mirjam (2014). The impact of tariff diversity on broadband diffusion- An empirical analysis. Discussion Paper. Düsseldorf, Alemania: Düsseldorf Institute for Competition Economics (DICE). Recuperado en marzo del 2016 de: http://www.dice.hhu.de/fileadmin/redaktion/Fakultaeten/Wirtschaftswissenschaftliche_Fakultaet/DICE/Discussion_Paper/156_Haucap_Heimeshoff_Lange.pdf

INEC (2017). Costa Rica: Población según indicadores generales de condición de actividad. II trimestre 2010- IV trimestre 2015 [datos]. San José: Instituto Costarricense de Estadística y Censos (INEC). Recuperado en diciembre del 2017 de: <http://www.inec.go.cr/Web/Home/GeneradorPagina.aspx>

Internet Society (2015). Global Internet Report 2014: Open and Sustainable Access for All. Ginebra: Internet Society. Recuperado en marzo del 2016 de: [https://www.internetsociety.org/sites/default/files/Global Internet Report 2014 0.pdf](https://www.internetsociety.org/sites/default/files/Global%20Internet%20Report%202014%200.pdf).

Katz, Raúl (2010). The contribution of broadband to economic development. En: Jordán, Valeria; Galperin, Hernán y Peres, Wilson (2010). Fast-tracking the digital revolution: Broadband for Latin America and the Caribbean (p. 49-79). Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL). Recuperado en marzo del 2016 de: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35345/S2011329_en.pdf?sequence=1.

Katz, Raúl y Callorda, Fernando (abril, 2013). Impacto del despliegue de la banda ancha en Ecuador. Lima: Diálogo regional sobre Sociedad de la Información. Recuperado en marzo del 2016 de: http://www.teleadvs.com/wp-content/uploads/Katz-Callorda-DIRSI-version-final-revisada_2.pdf.

Kayser, Oliver; Klarsfeld, Lucie y Brossard, Simon. The broadband effect: Enhancing Market-Base Solutions for the base of the pyramid. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Recuperado en marzo del 2016 de: https://publications.iadb.org/handle/11319/6642?scope=123456789/4&thumbnail=false&order=desc&rpp=5&sort_by=score&page=0&query=PYMES&group_by=none&etal=0.

Miller, Ben y Atkinson, Robert (2014). Digital drag: Ranking 125 nations by taxes and tariffs on ICT goods and services. Washington, D.C.: Information Technology and Innovation Foundation (ITIF). Recuperado en marzo del 2016 de: <https://itif.org/publications/2014/10/24/digital-drag-ranking-125-nations-taxes-and-tariffs-ict-goods-and-services>.

Ministerio de Hacienda (2017). Ingreso, Gasto y Financiamiento del Gobierno Central. Cifras acumuladas al mes de setiembre 1991-2017. En millones de colones [datos]. San José: Ministerio de Hacienda. Recuperado en diciembre del 2017 de: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiq8u6FjsHLAhXBsh4KHZrPBf8QFggdMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.hacienda.go.cr%2Fdocs%2F5625667a27129_09%2520Setiembre%252015%2520cuadro%25201.xls&usg=AFQjCNGHi9dhfM-AbvqH0skJyqx4w_vIA

OCDE (2015). OECD Digital Economy Outlook 2015 [datos]. Washington, D.C.: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, por sus siglas en inglés). Recuperado en marzo del 2016 de: http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-digital-economy-outlook-2015_9789264232440-en.

Proyecto de Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Pública, Expediente N° 20580. Recuperado en abril del 2018 de: http://www.hacienda.go.cr/docs/5a04cdc3a65cd_LEY%20DE%20FORTALECIMIENTO%20DE%20LAS%20FINANZAS%20PUBLICAS%20.pdf.

Proyecto de Ley del impuesto sobre el valor agregado, N°19678 (2015). Recuperado en marzo del 2016 de: http://www.hacienda.go.cr/docs/55cb8d48413e2_Impuesto%20al%20Valor%20Agregado%2019678.pdf.

Proyecto de Ley sobre el impuesto sobre la renta, N° 19679 (2015). Recuperado en marzo del 2016 de: http://www.hacienda.go.cr/docs/55cb8d30c62fa_Proyecto%20Ley%20Impuesto%20sobre%20la%20Renta%2019679.pdf.

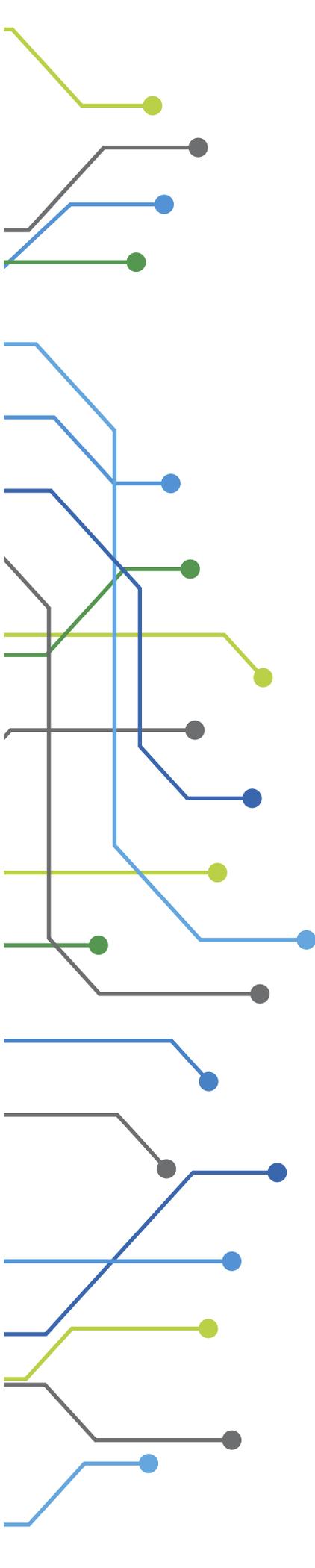
Qiang, Christine Zhen-Wei; Rossoto, Carlos y Kimura, Kaoru (2009). Economic Impacts of Broadband. En: Banco Mundial (2009). Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact (p. 35-50). Washington D.C.: The World Bank. Recuperado en marzo del 2016 de: http://siteresources.worldbank.org/EXTIC4D/Resources/IC4D_Broadband_35_50.pdf.

Sánchez, Manuel (2014). Identificación de sectores económicos con alto potencial en la generación de empleo a partir de la matriz de insumo producto para Costa Rica 2011. Trabajo presentado en I Foro sobre Modelos de Insumo Producto aplicado a la Economía Costarricense, San José, Costa Rica. Resumen recuperado en marzo del 2016 de: http://indicadoreseconomicos.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Documentos/Foro_MIP/doc/Ident_sect_econ_doc27_11_Manuel_Sanchez.pdf.

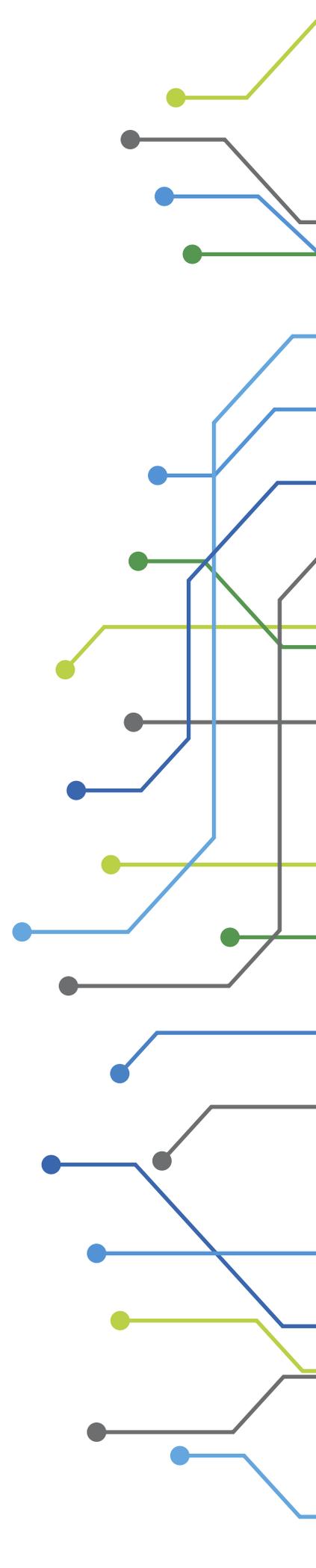
Sutel (2017). Informe Semestral de Administración del Fondo Nacional de Telecomunicaciones (FONATEL) II semestre 2017. San José: Superintendencia de Telecomunicaciones (Sutel).

Sutel (varios años). Estadísticas del Sector Telecomunicaciones: Informe [varios años]. San José: Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL).

UIT (2017). World Telecommunication / ICT Indicators database [Base de datos]. Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).



Anexos



Metodología para estimación de resultados

Para la estimación de los resultados presentados en este estudio, se parte del concepto de elasticidad precio de la demanda del bien i (ε_i), la cual se define como el cambio porcentual de la cantidad demandada del bien i ($\Delta\%Q_i$) ante un cambio porcentual en el precio de este bien ($\Delta\%P_i$). Se denota:

$$\varepsilon_i = \frac{\Delta\%Q_i}{\Delta\%P_i} = \frac{\frac{Q_{2i}-Q_{1i}}{Q_{1i}}}{\frac{P_{2i}-P_{1i}}{P_{1i}}} \quad (1)$$

En primer lugar, es importante destacar que no se cuenta con acceso a información ni los recursos necesarios para realizar la estimación de la elasticidad precio de la demanda para Internet de banda ancha en Costa Rica. Por lo anterior, se utilizan los resultados presentados por Galperin y Rozier (2011), a partir de los cuales se realizan las siguientes estimaciones:

- Estimación 1: El comportamiento de la demanda de Internet fija se asemeja a la demanda de banda ancha de los países de América Latina, quienes tienen una elasticidad precio de la demanda de -1,88.
- Estimación 2: El comportamiento de la demanda de Internet fija se asemeja a la demanda de banda ancha de los países de la OCDE, quienes tienen una elasticidad precio de la demanda de -0,53.

Puesto que interesa evaluar el posible efecto de una reforma fiscal, se toman como referencia algunos proyectos de reformas tributarias presentados y discutidos en la Asamblea Legislativa en los últimos años, resultando en los siguientes tres escenarios:

- Escenario base: Mantener IGV en 13%.
- Escenario 1: Un incremento en el IGV al 15%.
- Escenario 2: Exonerar el servicio del IGV al 0%.

A partir de esto, con base en la definición de elasticidad precio de la demanda, representada en la ecuación (1), se realiza un ejercicio para reflejar los canales donde se observa el posible efecto sobre la recaudación total que podría generarse por una modificación en el Impuesto General de Ventas (IGV) en el servicio de Internet Fija.

El estudio únicamente analiza dos vías por las cuales el sector contribuye al fisco: impuesto general de ventas e impuesto a los ingresos y las utilidades¹⁶. Se asume, que la recaudación de estos impuestos en el sector se comporta de acuerdo con las dos siguientes ecuaciones:

$$R_{it}^v = Q_{it}(P_{it}(1 + t_{it}^v)) \quad (2)$$

$$R_{it}^R = U_{it}t_{it}^r \quad (3)$$

¹⁶ No se consideran otras cargas como son cánones, cargas sociales, contribuciones parafiscales, entre otros.

Donde, Q_{it} y P_{it} son la cantidad consumida y el precio de venta del bien i en el momento t , respectivamente, U_{it} es la utilidad neta generada por la industria i en el momento t ; t_{it}^v y t_{it}^r son la tasa impositiva de impuesto sobre las ventas y de impuesto sobre los ingresos y las utilidades en la industria del bien i en el momento t . Por lo tanto, R_{it}^v es la recaudación fiscal generada por la aplicación del impuesto sobre las ventas al bien i en el momento t , mientras que R_{it}^R es la recaudación generada por la aplicación de un impuesto sobre el ingreso y las utilidades a los productores del bien i en el momento t .

Considerando los escenarios mencionados arriba, se asume que el cambio en el precio será exclusivo por un cambio en IGTV, es decir: $\Delta P_{it} = \Delta t_{it}^v$.

Partiendo de la ecuación (1) y utilizando los resultados de Galperin y Rozier (2011), se realizan las estimaciones del cambio de la demanda del servicio con base en la siguiente ecuación:

$$\Delta\%Q_i = \varepsilon_i * \Delta\%P_i \quad (4)$$

Con base en lo anterior, se estima ΔQ_i que representa el cambio en la penetración del servicio de Internet fija.

Efecto sobre la recaudación total

Partiendo de los resultados obtenidos en la ecuación (4), se utilizan las estimaciones de Qiang, Rossoto y Kimura (2009), quienes definen que un cambio en la penetración del servicio de Internet de 10% genera un cambio de 1,38% en el Producto Interno Bruto (PIB) en las economías de

ingreso bajo y medio, como se define a continuación:

$$\Delta\%PIB = \theta_i * \Delta\%Q_i \quad (5)$$

Donde θ_i es el efecto en el crecimiento ante un cambio en la penetración del servicio i .

Para definir el cambio en la recaudación total del país se asume que la relación entre la recaudación por cada impuesto y el PIB se mantiene en los tres escenarios planteados; además, se asume que esta proporción se mantendrá en el año 2021¹⁷.

De acuerdo con los datos de la Secretaría Técnica de la Autoridad Presupuestaria del Ministerio de Hacienda, para el año 2017, el total recaudado por concepto de IGTV representó el 4,45% del PIB, mientras que el total recaudado por impuesto a los ingresos y las utilidades fue el 4,78% (Ministerio de Hacienda, 2017).

Por lo tanto, el cambio en la recaudación total estimada se obtiene de la siguiente manera:

$$\Delta R_T^v = \left(\frac{RT_t^v}{PIB_t} \right) \Delta PIB \quad (6)$$

$$\Delta R_T^R = \left(\frac{RT_t^R}{PIB_t} \right) \Delta PIB \quad (7)$$

$$\Delta RT_t = \Delta R_T^v + \Delta R_T^R \quad (8)$$

De acuerdo con la anterior, el cambio en la recaudación total (ΔRT_t) se calcula sumando los cambios sobre la recaudación total por concepto de IGTV en el momento t (ΔR_T^v) y sobre lo recaudado por impuesto a los ingresos y las utilidades en el momento t (ΔR_T^R).

¹⁷ Se realizó la estimación tomando la proporción promedio de los últimos diez años sin presentar diferencias significativas en los resultados.

micitt

