

Recuperación fiscal de la inversión en infraestructura en la Argentina y Chile

Ariel Coremberg
Jeannette Lardé
Ricardo J. Sánchez
Juan Sanguinetti



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

Deseo registrarme



NACIONES UNIDAS



www.cepal.org/es/publications



www.instagram.com/publicacionesdelacepal



www.facebook.com/publicacionesdelacepal



www.issuu.com/publicacionescepal/stacks



www.cepal.org/es/publicaciones/apps

SERIE

COMERCIO INTERNACIONAL

174

Recuperación fiscal de la inversión en infraestructura en la Argentina y Chile

Ariel Coremberg
Jeannette Lardé
Ricardo J. Sánchez
Juan Sanguinetti



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Este documento fue preparado por Jeannette Lardé y Ricardo J. Sánchez, funcionarios de la Unidad de Servicios de Infraestructura de la División de Comercio Internacional e Integración de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y por Ariel Coremberg y Juan Sanguinetti, Consultores de dicha Unidad, en el marco de las actividades del proyecto “Conectividad, transporte y comercio en la era de la pandemia”, en el que participan la Comisión Económica para África (CEPA), la CEPAL, la Comisión Económica para Europa (CEPE), la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP), la Comisión Económica y Social para Asia Occidental (CESPAO) y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), con el apoyo de la Cuenta de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Los autores agradecen a Miryam Saade Hazin, funcionaria de la Unidad de Servicios de Infraestructura, por sus valiosas sugerencias a una versión previa de este documento, y el apoyo recibido de los miembros del grupo de trabajo conjunto de la CEPAL y la Federación Interamericana de la Industria de la Construcción (FIIC) sobre inversiones en infraestructura.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.

Publicación de las Naciones Unidas
ISSN: 1680-872X (versión electrónica)
ISSN: 1680-869X (versión impresa)
LC/TS.2022/207
Distribución: L
Copyright © Naciones Unidas, 2022
Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago
S.22-01005

Esta publicación debe citarse como: A. Coremberg y otros, “Recuperación fiscal de la inversión en infraestructura en la Argentina y Chile”, *serie Comercio Internacional*, N° 174 (LC/TS.2022/207), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

Índice

Resumen	7
Introducción	9
I. Tendencias de la inversión en América Latina y el Caribe	13
A. Tendencias recientes en el crecimiento económico y PIB per cápita	14
B. Tendencias de la inversión total.....	17
C. Tendencias de la inversión en infraestructura	19
II. Las brechas de infraestructura económica.....	21
III. Argentina y Chile: presión impositiva, estructura tributaria y algunas definiciones	31
A. Algunas definiciones	31
B. Breve análisis de la presión impositiva y la estructura tributaria de Argentina y Chile	35
IV. Recupero fiscal de la inversión en infraestructura en Argentina	39
A. Impuestos.....	39
B. Funciones de Producción.....	41
C. Impuestos: tasas efectivas y tasas legales.....	43
D. Recupero fiscal de la inversión en infraestructura en Argentina	45
V. Recupero fiscal de la inversión en infraestructura en Chile	51
A. Impuestos	51
B. Funciones de Producción.....	53
C. Impuestos: tasas efectivas y tasas legales	54
D. Recupero Fiscal de la Inversión en Infraestructura en Chile	54
VI. El recupero fiscal en Argentina y en Chile: comparación de resultados	59
A. La función de producción de la construcción en Argentina y en Chile	60
B. Los multiplicadores y el consumo en Argentina y Chile.....	62
C. Las tasas efectivas y legisladas en Argentina y Chile	63

D. El recupero fiscal de la inversión en infraestructura en Argentina y Chile	64
VII. Conclusiones y algunas reflexiones finales	67
Bibliografía.....	71
Serie Comercio Internacional: números publicados	76

Cuadros

Cuadro 1	PIB per cápita por grupos de países, varios años 2000-2021.....	16
Cuadro 2	América Latina: composición de la red vial	24
Cuadro 3	Desagregación de la construcción (sección f), según grupo y clase	33
Cuadro 4	Descripción por clase de la construcción (sección f)	34
Cuadro 5	Argentina y Chile: detalle de la estructura impositiva, 2019	37
Cuadro 6	Argentina y Chile: principales tasas impositivas, 2019	37
Cuadro 7	Argentina: fuentes de información de tasas y bases impositivas, 2018.....	40
Cuadro 8	Argentina: tasas efectivas de impuestos, 2018.....	41
Cuadro 9	Argentina: funciones de producción por sector de actividad, 2018.....	42
Cuadro 10	Argentina: tasas efectivas de impuestos al capital y al trabajo, 2018.....	44
Cuadro 11	Argentina: recupero fiscal directo e indirecto de la inversión en infraestructura, 2018.....	45
Cuadro 12	Argentina: recupero fiscal directo e indirecto de la inversión en infraestructura, 2018.....	46
Cuadro 13	Chile: fuentes de información de tasas y bases impositivas, 2018	52
Cuadro 14	Chile: tasas efectivas de impuestos, 2018	52
Cuadro 15	Chile: funciones de producción por sector de actividad, 2018	53
Cuadro 16	Chile: tasas efectivas de impuestos al capital y al trabajo, 2018	54
Cuadro 17	Chile: recupero directo e indirecto de la inversión en infraestructura, 2018.....	54
Cuadro 18	Chile: recupero directo e indirecto de la inversión en infraestructura, 2018.....	55
Cuadro 19	Argentina y Chile: tasas efectivas y legisladas de impuestos, 2018	63
Cuadro 20	Argentina y Chile: recupero fiscal directo e indirecto de la inversión en infraestructura, 2018.....	64

Gráficos

Gráfico 1	Distribución porcentual del PIB mundial según grupos de países, 2000-2021.....	15
Gráfico 2	Inversión sobre PIB por grupos de países, 1990-2021	18
Gráfico 3	América Latina: tasas de variación interanual del consumo privado, consumo público y formación bruta de capital fijo, 2019-2022 primer trimestre	18
Gráfico 4	América Latina: inversión en infraestructura de los sectores público y privado, según sector de infraestructura, 1990-2021	19
Gráfico 5	Brecha de infraestructura en América Latina según escenarios de crecimiento del PIB, 2016-2030.....	22
Gráfico 6	América Latina y el Caribe: inversión del sector público, en infraestructura de transporte según modo, 2008-2019	23
Gráfico 7	América Latina y el Caribe, y el mundo: proporción de la población con acceso a electricidad, 2020.....	25
Gráfico 8	América Latina y el Caribe, y el mundo: producción de electricidad a partir de fuentes fósiles (petróleo, gas y carbón), 2000, 2005, 2010 y 2015.....	26

Gráfico 9	América Latina y el Caribe, y el mundo: producción de electricidad a partir de fuentes renovables (excluyendo hidroelectricidad), 1985, 1995, 2005 y 2015	26
Gráfico 10	América Latina y el Caribe, y el mundo: comparativo de la proporción de la población con acceso de tipo al menos básico a fuentes de agua para consumo mejoradas, 2020	27
Gráfico 11	América Latina y el Caribe, y el mundo: acceso de tipo al menos básico a instalaciones sanitarias mejoradas, 2020	28
Gráfico 12	América Latina y el Caribe, y el mundo: usuarios de Internet, 1990-2000.....	29
Gráfico 13	Argentina y Chile: estructura impositiva, 2018.....	36
Gráfico 14	Argentina y Chile: estructura impositiva, 2018.....	36
Gráfico 15	Argentina: estructura del recupero fiscal de la inversión en infraestructura por tipo de efecto, 2018.....	47
Gráfico 16	Argentina: estructura del recupero fiscal total de la inversión en infraestructura por tipo de impuesto, 2018	47
Gráfico 17	Argentina: estructura del recupero fiscal directo de la inversión en infraestructura por tipo de impuesto, 2018	48
Gráfico 18	Argentina: estructura del recupero fiscal indirecto de la inversión en infraestructura por tipo de impuesto	49
Gráfico 19	Chile: estructura del recupero fiscal de la inversión en infraestructura por tipo de efecto, 2018.....	56
Gráfico 20	Chile: estructura del recupero fiscal total de la inversión en infraestructura por tipo de impuesto, 2018	56
Gráfico 21	Chile: Estructura del recupero fiscal directo de la inversión en infraestructura por tipo de impuesto, 2018	57
Gráfico 22	Chile: estructura del recupero fiscal indirecto de la inversión en infraestructura por tipo de impuesto, 2018	58
Gráfico 23	Argentina y Chile: funciones de producción del sector construcción, 2018.....	60
Gráfico 24	Argentina y Chile: composición factorial del valor agregado, 2018	61
Gráfico 25	Argentina y Chile: consumo en bienes de producción doméstica, 2018.....	62
Gráfico 26	Argentina y Chile: estructura del recupero fiscal de la inversión en infraestructura por tipo de efecto	65
Gráfico 27	Argentina y Chile: estructura del recupero fiscal indirecto de la inversión en infraestructura por tipo de efecto	65

Resumen

El presente documento constituye la segunda parte del estudio elaborado por los mismos autores, titulado “Políticas anticíclicas y propuesta para el cálculo de la recuperación fiscal de la inversión en infraestructura” publicado por la CEPAL en el año 2021, como parte de la Serie Comercio Internacional, en el cual se introduce una metodología para evaluar en qué medida, en el corto plazo, un aumento de la inversión en infraestructura entrega mayores recursos al Estado. El presente número da continuidad a dicha investigación, aplicando la metodología en dos países, Argentina y Chile.

El gasto público corriente en América Latina y el Caribe desempeñó un papel central en la respuesta a la pandemia de COVID-19 durante 2020 y 2021, lo que representó un esfuerzo fiscal importante por medio de políticas anticíclicas, que, no obstante, no lograron ser suficientes ni para evitar la contracción de la actividad económica de 6,9% del PIB en 2020 ni para revertirla en 2021 (crecimiento del 6,5%). Ante este complejo escenario que aun persiste, y que se ha agudizado con el conflicto entre Ucrania y Rusia, la región necesita impulsar políticas para la recuperación del crecimiento económico sin dejar de lado el objetivo último de más largo plazo que es el de alcanzar el desarrollo sostenible.

En el presente documento, las inversiones en infraestructura, bien gestionadas (sostenibles, resilientes e inclusivas), se proponen como una herramienta para lograr un doble desafío. En primer lugar, ayudar a generar un círculo virtuoso de crecimiento sostenible, expandir el empleo y aumentar los ingresos para el Estado provenientes de impuestos, contribuciones, etc. En segundo lugar, debido a la función de las infraestructuras en la prestación de servicios esenciales y a la de ser una base para el funcionamiento de las sociedades, reducir su brecha posibilitaría el avance hacia el bienestar de la población de manera sostenible.

Sobre la base de la metodología propuesta en el documento de 2021 y los datos relevados, en el presente documento, en el caso de Argentina se obtuvo 47,7 dólares de recaudación tributaria total por cada 100 dólares de inversión inicial; mientras que, para Chile, los resultados entregan una recuperación fiscal de 37 dólares por cada 100 dólares de inversión inicial.

Introducción

Las redes de infraestructura de transporte, energía, telecomunicaciones, agua potable y saneamiento constituyen elementos articuladores imprescindibles de la estructura económica de los territorios y sus mercados. Son además factores de inclusión social y mecanismos de acoplamiento de las economías nacionales con el resto del mundo, que facilitan la movilidad de carga y de pasajeros, así como las transacciones dentro de espacios geográficos y económicos determinados —y entre éstos y el exterior— facilitando la cohesión social y el sentido de pertenencia de los habitantes de los países (Lardé, Marconi y Oleas, 2014).

Por su parte, las inversiones en infraestructura contribuyen a incrementar la cobertura y la calidad de los servicios públicos (como salud, educación, esparcimiento, etc.), al reducir los costos asociados a la movilidad y a la logística, mejorando, asimismo, el acceso a los mercados (vialidad, comunicaciones, etc.) y el entorno social para incrementar el bienestar humano.

En el proceso de medición de la infraestructura, la infraestructura económica se aproxima como el gasto anual en bienes de capital fijo producidos y tangibles (maquinaria y equipo, construcción de edificios no residenciales y obras de ingeniería civil) que realizan las sociedades o empresas (privadas, públicas o de control extranjero) que producen bienes y servicios específicos (característicos y conexos) de mercado y de no mercado, que pueden ser utilizados en el sistema económico como consumo final de los hogares, como insumos para generar otros bienes y servicios en el aparato productivo o exportados y cuya existencia contribuye al desarrollo sostenible (Lardé y Marconi, 2017).

En el presente trabajo, un listado sobre los sectores e instalaciones o activos incluidos dentro del concepto de “infraestructura económica” sería el siguiente: i) transporte, que incluye transporte urbano, carreteras, ferrocarriles urbanos e interurbanos, vías fluviales, puertos y aeropuertos; ii) energía y gas natural; iii) telecomunicaciones; y iv) abastecimiento de agua potable, saneamiento y alcantarillado, embalses y canales de riego, obras contra inundaciones.

Existe una tendencia reciente que busca ampliar el significado del término para abarcar el capital fijo empleado en la promoción del capital humano (instalaciones para la educación y la salud, básicamente)

y en la gestión de los recursos naturales y protección del medio ambiente. Una vez ampliado el concepto, la infraestructura se convierte en un elemento central del desarrollo sostenible (Lardé, Marconi y Oleas, 2014). Se ha calculado que cerca del 92% de las 169 metas de los ODS está directa o indirectamente vinculado a la infraestructura (tanto la conectada en red como la no conectada en red) (Thacker y otros, 2018).

Desde los años noventa, en América Latina se han observado niveles de inversión en infraestructura insuficientes como para avanzar hacia el desarrollo sostenible. La crisis del COVID-19 expuso las grandes brechas estructurales de la región, entre ellos los bajos niveles de inversión y la escasez de infraestructura, lo que afectó sobre todo a las personas en las áreas más remotas. Dentro de las diversas dificultades económicas que toda la población tuvo que sobrellevar, los grupos más vulnerables se vieron enfrentados a un complejo acceso a los bienes y servicios, y vieron disminuidos sus ingresos, con un alza significativa de las tasas de pobreza y pobreza extrema, desempleo y aumento de la informalidad, condiciones que a casi tres años de la pandemia aun persisten (véase CEPAL, 2020).

El gasto público desempeñó un papel central en la respuesta a la pandemia de COVID-19 durante 2020 y 2021, lo que representó un esfuerzo fiscal importante de políticas anticíclicas, destacando entre distintas medidas, mayores gastos en salud, subsidios y transferencias para apoyar a las familias y al sector productivo. No obstante, en América Latina y el Caribe fue inevitable una caída del PIB de 6,9% en 2020 a precios constantes (dato de CEPALSTAT), lo que representó la mayor contracción de la región en los últimos 120 años (CEPAL, 2021c). Asimismo, la demanda agregada se desaceleró, siendo la inversión el componente que más cayó, lo cual vino a agudizar el bajo nivel de inversiones que la región ha mostrado históricamente.

Para 2022, y ante el complejo escenario internacional que se ha agudizado con el conflicto entre Ucrania y Rusia, es esperable que la región no se recupere tan rápidamente. En este contexto de restricciones “se requiere una coordinación de políticas macroeconómicas que apoyen la aceleración del crecimiento, la inversión, la reducción de la pobreza y la desigualdad, a la vez que enfrentan la inflación... Pero más allá de la dinámica del ciclo económico, el bajo crecimiento de la inversión en las últimas tres décadas se ha transformado en una limitante estructural del desarrollo. Reactivar la dinámica de inversión es central para un crecimiento sostenible e inclusivo” (CEPAL, 2022a).

Por otro lado, impulsar una política de inversiones que se pueda mantener en el tiempo y sea fiscalmente sostenible puede implicar importantes desafíos de financiamiento. Estos desafíos se tornan aún más difíciles principalmente después de los importantes esfuerzos fiscales realizados para paliar los efectos sociales de la pandemia. La reducción de la inversión pública que se observa en algunos países ha sido justificada muchas veces, por las dificultades para financiar dicho gasto, sobre todo en 2022, después de los grandes incrementos de gastos corrientes para contrarrestar las pérdidas o reducciones de los ingresos de las familias durante 2020 y 2021. Sin embargo, diversos estudios han demostrado que parece posible resguardar el espacio fiscal cuando el propio gasto de inversión de capital tiende a favorecer el crecimiento y con ello genera beneficios tributarios futuros (véase Coremberg y otros, 2021).

Dado que la infraestructura es un factor central en el desarrollo sostenible, en este momento, las políticas de infraestructura enfrentan un doble desafío, el de la recuperación económica postpandemia del COVID-19, y el de mejorar el bienestar de la población de manera sostenible.

El presente informe tiene como objetivo fundamental aplicar la metodología propuesta en “Políticas anticíclicas y propuesta para el cálculo de la recuperación fiscal de la inversión en infraestructura” por Coremberg, Lardé, Sánchez y Sanguinetti (CEPAL, 2021)¹, diseñada para evaluar en qué medida un aumento de la inversión (pública y privada) en infraestructura genera mayores recursos al Estado en el corto plazo. El informe aplica dichos procedimientos a la medición de la recuperación

¹ Véase link en la Bibliografía al final de este documento.

fiscal² de la inversión en infraestructura para los casos de Argentina y Chile. La posibilidad de aplicar dicha metodología va a depender de diversos elementos, entre ellos, de la disponibilidad de información y de otras herramientas necesarias para llevar a cabo los procedimientos.

Los principales antecedentes de este tipo de modelos aplicados a Argentina se pueden encontrar en Cerro (2000), Salvatore, Debowickz y Coremberg (2007), Coremberg (2009b) y SEOPAN (2019) para España. A diferencia de los casos anteriores, el presente informe incorpora y actualiza las bases impositivas, la información de cuentas nacionales y los cuadros de oferta y utilización al año 2018, así como también la aplicación de la metodología al caso chileno, lo que permite analizar detalladamente las diferencias entre ambos países no solo en el recupero fiscal de inversión en infraestructura sino también los diferenciales en el grado de informalidad, presión y estructura impositiva.

La aplicación de dichos procedimientos debería también aportar elementos para responder a las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es el recupero fiscal de la inversión en infraestructura?
- ¿Cuánto es la recaudación impositiva directa sobre el costo total de la inversión en infraestructura y en qué tipo de impuestos se recauda?
- ¿Qué magnitud tiene el recupero fiscal indirecto por efecto multiplicador de actividad económica por eslabonamiento hacia atrás vía mayor actividad económica de los proveedores de insumos y materiales de la construcción?
- ¿Cuál es la recaudación impositiva por efecto del consumo inducido del gasto de los trabajadores contratados para realizar las obras de infraestructura?
- ¿Qué consecuencias podría tener la incorporación del recupero fiscal en la evaluación social de proyectos de inversión en infraestructura?
- ¿Cómo se alterarían los incentivos a impulsar inversiones en infraestructura de manera contracíclica si se toma en cuenta el efecto de recupero fiscal de las obras?

Para cumplir con su propósito, este informe se ha dividido en siete partes. En la primera se hace un repaso sobre las tendencias recientes de la inversión en infraestructura y el crecimiento de las economías. En la segunda parte se entrega una reseña de un estudio sobre la estimación de las brechas de infraestructura en América Latina y el Caribe, en donde Argentina y Chile están incluidos; además, se presenta un breve diagnóstico actualizado de la cobertura de cuatro servicios de infraestructura, a saber, transporte (acotado a carreteras), energía (centrado en electricidad) telecomunicaciones; y agua y saneamiento. En la tercera parte se hace una descripción de la presión impositiva y la estructura tributaria en Argentina y Chile, adicionalmente, se entregan algunas definiciones de los efectos directos e indirectos de impacto de la infraestructura en la economía, las cuales se utilizan en este trabajo. La cuarta y quinta parte están dedicadas al cálculo de los recuperos fiscales de la inversión en infraestructura para los casos de Argentina y Chile, aplicando la metodología propuesta por Coremberg, Lardé, Sánchez y Sanguinetti (CEPAL, 2021). En la sexta parte se realiza una comparación de los resultados de los ejercicios de las dos partes anteriores, lo que incluye el cotejo de las funciones de producción, los multiplicadores, el consumo, las tasas efectivas y legisladas y los recuperos fiscales. Finalmente, en la séptima parte se presentan las principales conclusiones.

² En adelante, a la "recuperación fiscal" se le denominará "recupero fiscal".

I. Tendencias de la inversión en América Latina y el Caribe

La inversión en infraestructura presenta distintos efectos sobre la economía. En primer lugar, porque una mayor inversión en construcción impacta sobre la economía mediante los eslabonamientos hacia atrás, vía la demanda que realiza el sector hacia los proveedores de insumos y mediante la generación de empleo directo e indirecto. Además, una mayor inversión en construcción impacta sobre la actividad económica en general a través de otro efecto indirecto: el consumo inducido gracias a los mayores ingresos laborales que realizan los trabajadores involucrados en las obras generadas por el incremento de la inversión.

Por otra parte, la construcción presenta importantes impactos sobre la economía por el lado de la oferta, en términos de competitividad, crecimiento y bienestar social, algunos de ellos cuantificables y otros de tipo cualitativo difícilmente cuantificables, pero no por ello menos importantes. Por ejemplo, una mejora en la calidad, conectividad y longitud de la infraestructura vial tiene importantes repercusiones sobre la competitividad de la economía en términos de reducción de costos de los sectores productivos que utilizan la infraestructura (reducción de costos de transporte, menores tiempos de traslado, menor desgaste sobre los vehículos, etc.). Una mejora en la infraestructura de servicios públicos territoriales genera importantes beneficios sociales inducidos por el carácter de bienes públicos de las obras de infraestructura.

Asimismo, un incremento en la cuantía y calidad del *stock* de capital de infraestructura público impacta positivamente sobre el crecimiento económico de mediano y largo plazo, tomando en cuenta que sus servicios son utilizados como factor productivo por el conjunto de los sectores de la economía.

Además de todos los beneficios directos e indirectos, cuantificables o cualitativos, la inversión en infraestructura, y en particular la obra pública presenta otros beneficios directos y cuantificables desde el punto de vista del financiamiento. La obra pública, se financia parcialmente cuando se toman en cuenta los mayores ingresos fiscales directos e indirectos que genera la ejecución de los proyectos de inversión pública.

Un trabajo del Fondo Monetario Internacional (FMI) de 2015 muestra que un incremento no anticipado del 1% del PIB en la inversión pública en infraestructura produce un incremento de 0,4% del PIB en el mismo año que se produce y al cabo de cuatro años acumula un crecimiento adicional del PIB del 1,5%, consistente con multiplicadores de mediano plazo mayores a la unidad (FMI, 2015). En la misma línea, un meta estudio (García y otros, 2017) identificó más de 150 trabajos publicados desde la década de 1990 que estiman los efectos de los aumentos de la inversión en infraestructura en la tasa de crecimiento de la economía. Los resultados de ese ejercicio revelan, de forma consistente con el estudio del FMI de 2015, multiplicadores del gasto positivos. El estudio también revela que las condiciones en las que se realizan las inversiones importan significativamente en los resultados obtenidos. El potencial de la inversión en infraestructura para impulsar la actividad económica depende del momento en el ciclo económico en que se realizan dichas inversiones. Las ganancias en términos de crecimiento económico son comparativamente mayores cuando la inversión moviliza recursos ociosos (típicamente durante recesiones) y menores cuando las inversiones implican reasignar recursos de otras actividades productivas.

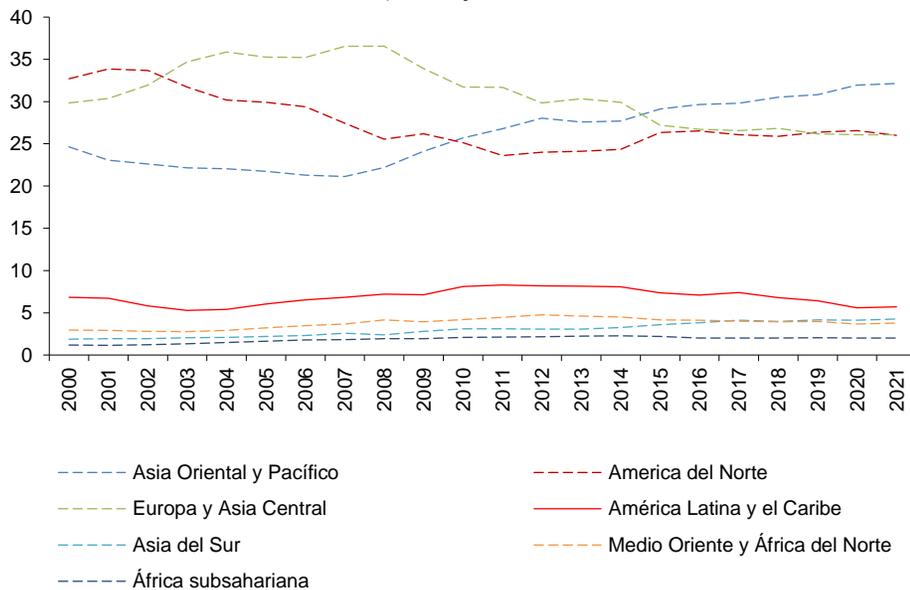
En este contexto, la inversión en infraestructura tiene algunas ventajas respecto de otras formas de estimular la demanda mediante, por ejemplo, transferencias directas a los hogares más vulnerables o líneas de crédito subsidiadas para las pequeñas y medianas empresas. En primer lugar, la inversión en infraestructura se materializa mediante las actividades de la industria de la construcción, que por su característica procíclica se encuentra con su capacidad particularmente subutilizada. En segundo lugar, durante la pandemia del COVID-19, la industria de la construcción (encargada de plasmar en activos físicos los flujos de inversión) ha sido una de las industrias que por sus características, como el hecho de ser una actividad que se realiza en muchos casos al aire libre, ha permitido el establecimiento de protocolos de distanciamiento social, por lo que ha sufrido menos restricciones respecto de los requisitos para retomar las actividades. (Serebrisky y otros, 2020).

A continuación, se pasa revisión a la evolución de algunas variables económicas en América Latina y el Caribe y otras regiones del mundo, útiles para entender las necesidades de invertir en la región y poner en contexto los ejercicios del cálculo de la recuperación fiscal.

A. Tendencias recientes en el crecimiento económico y PIB per cápita

Durante el período 2000-2021 el producto interno bruto (PIB) de América Latina y el Caribe representó en promedio tan solo el 6,9% del PIB mundial. Otras regiones con una baja proporción del PIB dentro del total mundial son Asia del Sur, Medio Oriente y África del Norte, y África subsahariana, con un promedio de 3%, 3,8% y 1,8%, respectivamente. Con las participaciones mundiales más altas se encuentran Asia Oriental y el Pacífico, América del Norte, Europa y Asia Central, cuyos valores al último año corresponden a 26,1%, 27,5% y 30,9%, respectivamente (véase el gráfico 1).

Gráfico 1
Distribución porcentual del PIB mundial según grupos de países, 2000-2021
(En porcentajes del total mundial)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de World Development Indicators.

Nota: Calculado sobre la base de dólares corrientes.

Se puede observar que durante los últimos diez años los países de América Latina y el Caribe han tenido cada año una cuota de participación cada vez menor dentro del PIB mundial. En el gráfico 1 se observa que desde el año 2011 con una participación de 8,3% del PIB mundial, se da luego una tendencia continua a la baja (con la excepción de 2017 y 2021), de tal manera que, en 2021, el producto de la región representó solamente el 5,7% del producto total mundial. La reducción de la participación de 2011 a 2021 fue del 31%. Dentro de los grupos con las proporciones más altas, hay que resaltar que Asia Oriental y Pacífico ha tenido una tendencia casi continua para aumentar su participación desde 21,1% en 2007 alcanzando el 32,1% en 2021; América del Norte ha aumentado levemente desde 25,1% en 2010 llegando al 26% en 2021, en cambio Europa y Asia Central ha estado reduciendo su participación desde 36,6% en 2008 hasta 26% en 2021. Por su parte, Asia del Sur, dentro de las regiones con el producto interno bruto más bajo, ha mostrado un ascenso sorprendente y casi continuo desde el año 2000 donde pasó de representar el 1,9% del PIB mundial al 4,2% en 2021 (véase gráfico 1).

Estos números no estarán completos si no se les compara con la población de cada grupo de país, ya que el sólo hecho de tener un mayor o un menor PIB no significa necesariamente un mayor o un menor bienestar económico de la población. Por lo cual, se utiliza el PIB per cápita como una variable proxy de la calidad de vida. No obstante, cualquier conclusión que se haga con el PIB per cápita debe tomarse con mucha cautela porque este indicador tiene limitaciones como medida del bienestar económico, quizás la crítica más importante es que no toma en cuenta la desigualdad en la distribución del ingreso de la población. De todas maneras, el PIB per cápita se usa con frecuencia como una medida del nivel de desarrollo económico de un país porque generalmente se cumple que los países con altos niveles de ingreso per cápita, también tienen un mayor bienestar que se refleja en altos niveles de consumo, mayor educación y esperanza de vida.

Los países de América Latina y el Caribe tuvieron su mayor ingreso per cápita en el año 2014 con 8.671 dólares constantes de 2015, luego del cual comenzó a disminuir alcanzando 8.000 en 2020 (año en que comenzó la pandemia del COVID-19), para recuperarse al año siguiente con 8.466 dólares

per cápita (sin alcanzar el valor prepandemia de 8.650 dólares en 2019). Cabe notar que, en el año 2020, con el inicio del COVID-19, todas las regiones con datos para ese año redujeron su PIB per cápita, pero América Latina y el Caribe presenta la mayor reducción anual (-7,5%), seguida de Medio Oriente y África del Norte (-5,6%), Asia del Sur (-6,3%), África subsahariana (-4,5%), Europa y Asia Central (-5,8%), América del Norte (-4,5%), mientras que la reducción promedio mundial fue de -4,3%. Véase cuadro 1.

Cuadro 1
PIB per cápita por grupos de países, varios años 2000-2021
(En dólares constantes de 2015)

	2000	2005	2014	2015	2019	2020	2021	Cambio (en porcentajes) 2019-2020	Cambio (en porcentajes) 2000-2021
Asia Oriental y Pacífico	5 015	6 114	9 233	9 599	11 205	11 136	11 742	-0,6	134,2
Europa y Asia Central	18 487	20 457	22 261	22 625	24 299	22 898	24 207	-5,8	30,9
América Latina y el Caribe	6 744	7 182	8 671	8 629	8 651	8 000	8 466	-7,5	25,5
Medio Oriente y África del Norte	5 674	6 317	7 338	7 375	7 540	7 120	7 304	-5,6	28,7
América del Norte	47 324	51 404	54 478	55 452	59 095	56 441	59 496	-4,5	25,7
Asia del Sur	783	962	1 455	1 543	1 863	1 745	1 869	-6,3	138,7
África subsahariana	1 240	1 417	1 691	1 693	1 663	1 588	1 612	-4,5	30,0
Mundo	7 887	8 668	10 043	10 232	11 019	10 549	11 057	-4,3	40,2

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de World Development Indicators.

La recuperación del PIB per cápita en 2021 (respecto a 2020), pudo deberse al mayor crecimiento del PIB sustentado en los países de la región, por los impulsos coyunturales de la demanda agregada y por el aumento de la movilidad de las personas, lo que a su vez, favoreció el crecimiento económico³. Cabe señalar que otras regiones del mundo también elevaron su PIB per cápita durante 2021, el ingreso per cápita de 8.466 dólares anuales alcanzado por América Latina y el Caribe es inferior al promedio mundial que fue de 11.057, y superado también por Asia Oriental y el Pacífico (11.742 dólares), Europa y Asia Central (24.207 dólares) y América del Norte (59.496 dólares) (véase el cuadro 1).

De acuerdo con el nivel de ingreso per cápita, el Banco Mundial clasifica a las economías del mundo en cuatro grupos de ingreso: países de ingreso bajo, mediano bajo, mediano alto y alto. Estas categorías se actualizan el 1 de julio de cada año, y se basan en el ingreso nacional bruto (INB) per cápita calculado en USD corrientes (utilizando los tipos de cambio del método del Atlas) del año anterior⁴. Para el caso de América Latina y el Caribe, con un INB per cápita de 8722, 7601 y de 8023⁵ dólares corrientes, en 2019, 2020 y 2021, respectivamente, estos países se ubican en promedio en la categoría de ingreso mediano alto, aunque hay que reconocer que la región es muy diversa y estas cifras son promedios que no necesariamente reflejan la realidad de cada una de las economías. Como ha señalado Daniel Titelman⁶, "La gran mayoría de los países de América Latina y el Caribe se enmarcan dentro de esta categoría (de renta media) de acuerdo al criterio de ingreso per cápita. De los 33 países de la región, 28 son considerados dentro de las categorías de renta media, cuatro de ingresos altos y uno de ingresos bajos... Por ello la CEPAL argumenta que no se debe asimilar de

³ Mayores antecedentes sobre el crecimiento del PIB en <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47192-estudio-economico-america-latina-caribe-2021-dinamica-laboral-politicas-empleo>.

⁴ <https://blogs.worldbank.org/es/datos/nuevas-clasificaciones-de-los-paises-elaboradas-por-el-banco-mundial-segun-los-niveles-de-ingreso>.

⁵ Datos de World Development Indicators (World Bank).

⁶ <https://www.cepal.org/notas/74/Opinion>.

manera lineal las restricciones al desarrollo con el nivel de ingreso per cápita, sino "afinar la mirada" y evaluar las necesidades del desarrollo sobre la base de las brechas estructurales que lo limitan".

Según Kaldewei (2015), "el concepto del ingreso per cápita no es un indicador suficiente del desarrollo, ya que no capta esta heterogeneidad, ni las necesidades específicas de desarrollo de los diferentes países. Frente a esta insuficiencia, la CEPAL (2012) propone el análisis de un conjunto de brechas estructurales de desarrollo, para facilitar un enfoque más pertinente y específico en los cuellos de botella que impiden un desarrollo sostenible e inclusivo en los países de renta media y particularmente en los países de la región. Basado en CEPAL (2010), se sugiere un conjunto explícito de once brechas (interrelacionadas) para el análisis de las necesidades de desarrollo: la brecha de ingreso, la brecha de pobreza, la brecha de desigualdad, **la brecha de inversión**, la brecha de productividad e innovación, **la brecha de infraestructura**, la brecha de educación, la brecha de salud, la brecha de fiscalidad, la brecha de género, y la brecha del medioambiente".

En el mismo documento también se plantea que "los países de renta media están caracterizados por una alta **heterogeneidad** en todos los aspectos del desarrollo, desde los niveles de pobreza y la inclusión social, hasta las capacidades institucionales, productivas y financieras. Estas diferencias son clave en la evaluación del estado de desarrollo y de las perspectivas dinámicas de un país —es decir la capacidad del país de seguir adelante hacia un desarrollo sustentable e inclusivo".

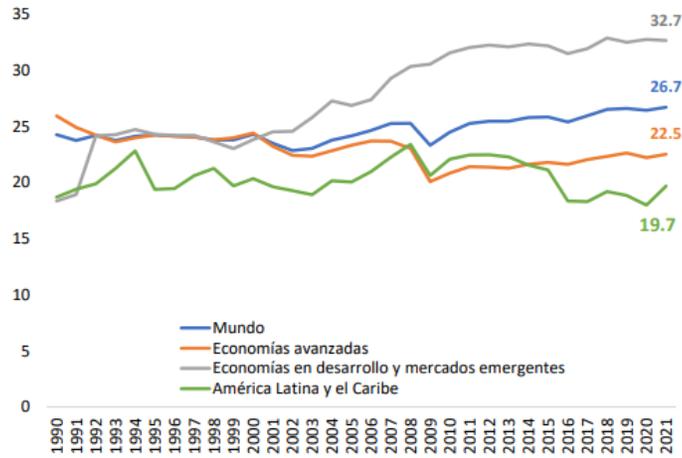
B. Tendencias de la inversión total

Como se ha señalado, América Latina y el Caribe presenta un problema estructural de baja inversión⁷; mientras dicha situación no se resuelva será muy difícil lograr la sostenibilidad del crecimiento y una recuperación verdadera más allá del esperado repunte económico. Efectivamente, el crecimiento más débil mostrado en los últimos años por América y el Caribe respecto a otras regiones también se refleja de manera muy importante en el nivel de inversiones. De acuerdo con el gráfico 2, comparando América Latina y el Caribe con otras regiones, la tasa de inversión en la región ya era la más baja en los años noventa, luego asciende un poco a mediados de los 2000, superando sólo al grupo de las economías avanzadas, para luego desde 2012, comenzar a descender y posicionarse nuevamente con la tasa de inversión más baja.

En 2020 la tasa de inversión de las economías en desarrollo y mercados emergentes alcanzó un 32,9%, la de las economías avanzadas fue de aproximadamente un 22% y la de América Latina y el Caribe alcanzó solamente un 17,6%, mientras que el promedio mundial fue de 26,3%. Al año siguiente, en 2021, siempre en porcentajes del PIB, y con la excepción de las economías desarrolladas, la tasa de inversión repuntó en todas las regiones, hasta alcanzar de 22,5% las economías avanzadas, 19,7% en América Latina y el Caribe (aunque siguió siendo la más baja), mientras que el promedio mundial fue de 26,7% (véase el gráfico 2).

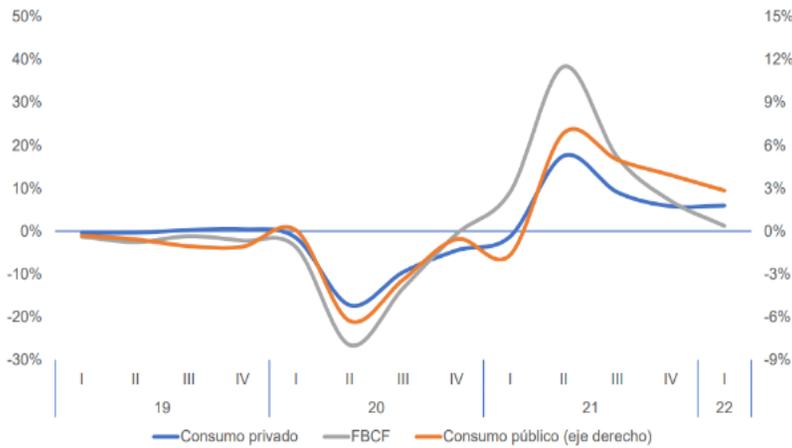
⁷ Véase también CEPAL (2021a).

Gráfico 2
Inversión sobre PIB por grupos de países, 1990-2021
(Ratios en base de dólares corrientes, en porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras de World Economic Outlook April 2021 (IMF).

Gráfico 3
América Latina: tasas de variación interanual del consumo privado, consumo público y formación bruta de capital fijo, 2019-2022 primer trimestre
(En porcentajes)



Fuente: Cepal (2022b), Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2022 (LC/PUB.2022/9-P), Santiago [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48077-estudio-economico-america-latina-caribe-2022-dinamica-desafios-la-inversion#:~:text=pdf,Descripci%C3%B3n,crecimiento%20para%20este%20mes%20a%20a%C3%B1o>.

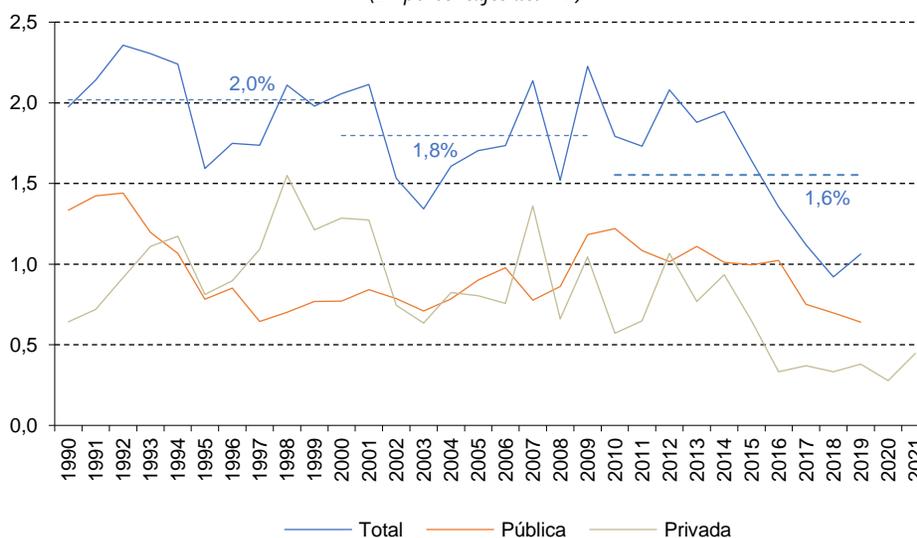
En 2022, el escenario no parece haber mejorado para América Latina, según CEPAL (2022b), “la inversión es el componente de la demanda agregada que más se desaceleró, ... la pérdida de dinamismo de la inversión se explicaría, de igual forma, por el estancamiento de la inversión tanto en la construcción como en maquinaria y equipos. Los mayores costos de financiamiento afectan de manera significativa el desarrollo de los proyectos inmobiliarios, lo que se suma a que no se espera un cambio en la depreciación de las monedas nacionales, que ha encarecido la importación de bienes de capital.” (Véase el gráfico 3).

C. Tendencias de la inversión en infraestructura

La crisis del COVID-19 expuso aún más las grandes brechas estructurales de la región, además de los bajos niveles de inversión, la escasez de infraestructuras. “Los problemas estructurales son verdaderos límites al crecimiento económico que, si no son enfrentados y atacados con políticas y estrategias económicas de largo plazo, donde participe el Estado, la empresa privada, y la sociedad en su conjunto, no podrán ser resueltos” (Vargas Sánchez, 2006).

La inversión en infraestructuras representa una pequeña parte de las inversiones totales de un país. En América Latina, desde los años noventa se **observa un cambio en el dinamismo de la inversión con mayor volatilidad y menores niveles con respecto al PIB**, insuficientes como para avanzar hacia el desarrollo sostenible. Véanse los trabajos de Perrotti y Sánchez (2011) y Sánchez y otros (2017) sobre la brecha en infraestructura en América Latina.

Gráfico 4
América Latina: inversión en infraestructura de los sectores público y privado, según sector de infraestructura, 1990-2021
(En porcentajes del PIB)



Fuente: CEPAL sobre la base de datos de CEPALSTAT, INFRALATAM (<http://infralatam.info/>), PPI Database (<https://ppi.worldbank.org/en/ppi>) y Calderón, César y Luis Servén, (2010), “Infrastructure in Latin America”, World Bank Policy Research Working Paper, No. 5317, Washington, D.C., Banco Mundial.

Nota: Calculado como promedio simple para 5 países: Argentina, Brasil, Colombia, México y Perú. Incluye los siguientes sectores: Carreteras y ferrocarril, electricidad, telecomunicaciones y agua y saneamiento.

La inversión como proporción del PIB se ha ido reduciendo de manera sistemática desde los años noventa, lo cual refleja tanto en la inversión pública como en la privada, aunque en los últimos años ha sido más marcado en la inversión privada. Los mayores coeficientes de inversión en infraestructura en la región se observan en los años ochenta, cuando la suma de la inversión pública más la privada alcanzó sus valores más altos (3,6% del PIB en promedio). Como fue señalado, en el gráfico 4 se puede observar que a partir de los años noventa los niveles de inversión total han sido más bajos, descendiendo a 2% entre 1990 y 1999, 1,8% entre 2000 y 2009, y 1,6% entre 2010 y 2019. Para 2020 y 2021 se tienen los datos de inversión privada que llegaron a 0,3% en 2020 (su nivel más bajo), y aunque en 2021 aumentó a 0,4%, sigue estando en niveles históricamente bajos.

II. Las brechas de infraestructura económica

Como fue señalado, la crisis del COVID-19 expuso y agudizó las grandes brechas estructurales de la región, entre ellos los bajos niveles de inversión y el bajo *stock* de infraestructura. Por tanto, en términos de políticas de infraestructura, los países enfrentan un doble desafío, el de recuperarse de la pandemia, y el de invertir en infraestructura sostenible, resiliente e inclusiva. La inversión en infraestructura tiene un impacto directo sobre el crecimiento económico inmediato (en el corto plazo) porque demanda grandes cantidades de insumos, lo que genera encadenamientos productivos hacia atrás, y también mediante la generación de empleo directo e indirecto.

Además, una mayor inversión en construcción impacta sobre la actividad económica en general a través de otro efecto indirecto: el consumo inducido gracias a los mayores ingresos laborales que realizan los trabajadores involucrados en las obras generadas por el incremento de la inversión.

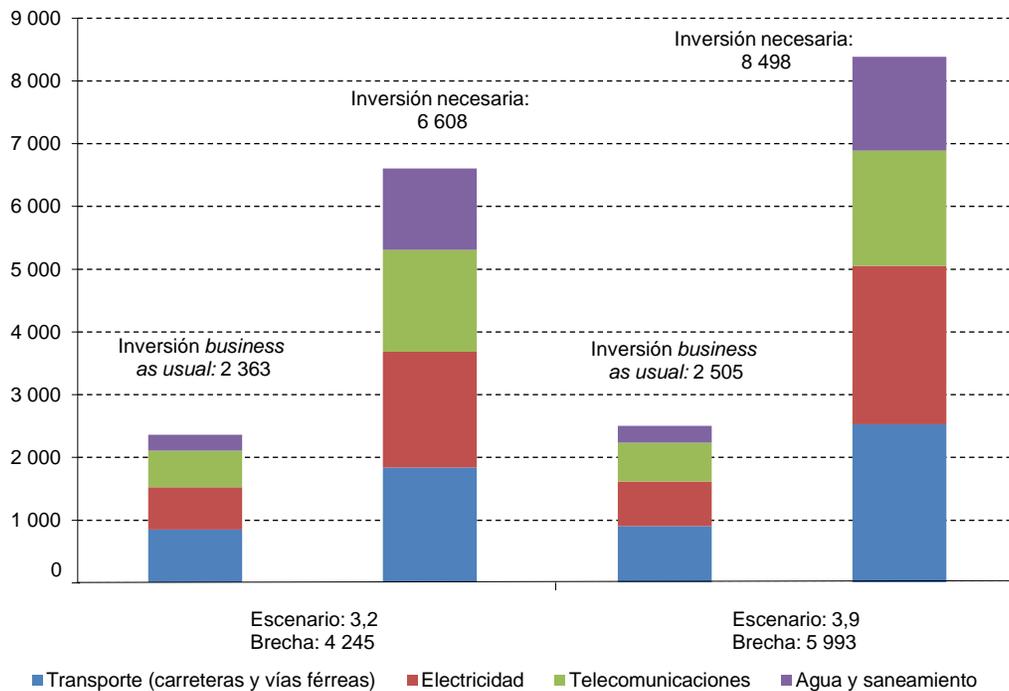
Por otra parte, en el corto, mediano y largo plazo la construcción presenta importantes impactos sobre la economía por el lado de la oferta, en términos de crecimiento, competitividad y productividad. Además, las infraestructura que se construyen constituyen el soporte material de avances en términos de beneficios sociales y, calidad de vida, algunos de ellos cuantificables y otros de índole subjetivo difícilmente cuantificables, pero no por ello menos importantes.

Desde hace décadas se ha buscado medir los efectos directos e indirectos de la inversión sobre el crecimiento (véase como ejemplo Aschauer, 1989). Estos esfuerzos se han centrado en evaluar cuánta inversión adicional en infraestructura se requiere para aumentar el crecimiento y cerrar las brechas de infraestructura en países que han quedado rezagados. Hay múltiples estudios econométricos que muestran que existen efectos multiplicadores significativos de la inversión en infraestructura (véanse por ejemplo, Perrotti y Sánchez, 2011; Coremberg, 2015; Coremberg, 2009a).

Otro estudio es el de Sánchez y otros (2017), en donde se cuantifica la brecha de infraestructura de América Latina para cuatro sectores (transporte, electricidad, telecomunicaciones, agua y saneamiento) desde 2016 a 2030, para distintos escenarios de crecimiento del PIB. De acuerdo con estos resultados, y con un crecimiento deseable del PIB de 3,2%, se necesitaría invertir al menos el 4,7% del PIB, mientras

que, si se aspira a un crecimiento de 3,9%, la inversión anual debería ascender al 6% del PIB. El gráfico 5 muestra que si se mantiene la tendencia actual (business as usual) de inversión desde 2016 hasta el año 2030, la brecha ascendería a más de 4.000 mil millones de dólares⁸ con un escenario de crecimiento del PIB igual a 3,2%, o a cerca de 6.000 mil millones de dólares⁹ con un escenario de crecimiento del 3,9%. Cabe señalar que los montos del gráfico 5 incluyen tanto la infraestructura necesaria para la producción como la infraestructura para el acceso universal a los servicios básicos de electricidad, telecomunicaciones, agua y saneamiento. El ejercicio fue realizado para los siguientes seis países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú.

Gráfico 5
Brecha de infraestructura en América Latina según escenarios de crecimiento del PIB, 2016-2030
(En miles de millones de dólares de 2010)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Sánchez y otros (2017).

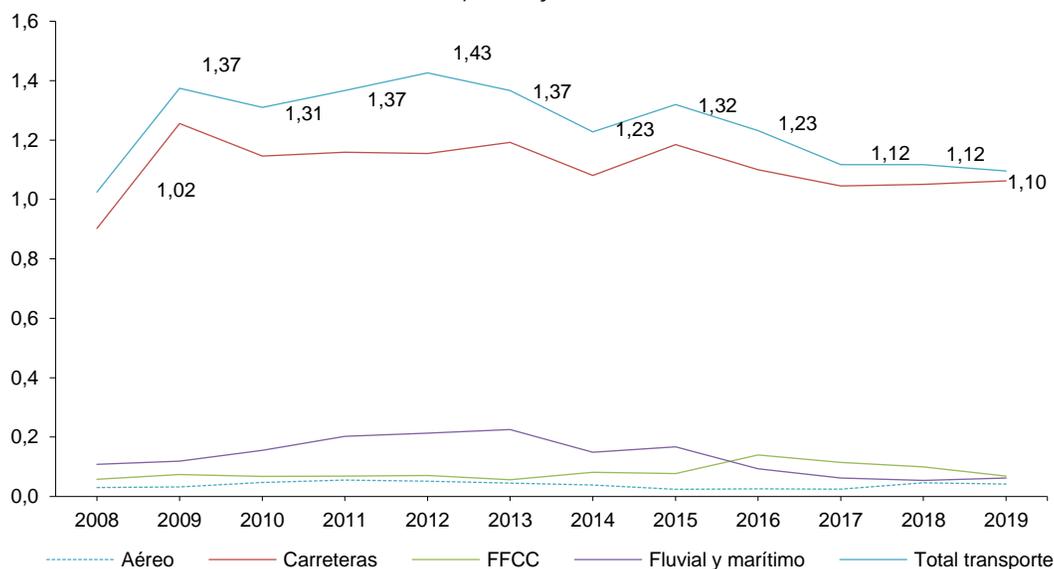
Nota: "Business as usual", es una expresión en inglés utilizada para decir que se seguirá haciendo lo acostumbrado o siguiendo un patrón de comportamiento igual al de siempre.

Asimismo, la infraestructura para cada **modo de transporte** (carreteras, ferrocarril, vías navegables y transporte aéreo) presenta una distribución muy concentrada en la que predomina el transporte carretero, por lo que se percibe una falta de activos de otros modos de transporte como el ferrocarril, o el modo fluvial. Ello se es el resultado de la elevada inversión en carreteras en comparación con los otros modos de transporte. De acuerdo con Lardé (2021), el monto promedio de inversiones del sector público para el período 2008-2016 se distribuyó de la siguiente manera: 76,1% en carreteras, 14,3% en transporte fluvial y marítimo, 4,3% en ferrocarriles y 2,5% en transporte aéreo (véase el gráfico 6).

⁸ 6.608-2.363=4.245.

⁹ 8.498-2.505=5.993.

Gráfico 6
América Latina y el Caribe: inversión del sector público, en infraestructura de transporte según modo,
2008-2019
 (En porcentajes del PIB)



Fuente: CEPAL sobre la base de datos de INFRA LATAM (<http://infralatam.info/>).

Nota: Se incluyen los siguientes países: Argentina, Brasil, Costa Rica, Guatemala, Guyana, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Trinidad y Tobago.

Recientemente, los problemas de congestión, accidentalidad, polución y otras externalidades negativas asociadas al tráfico por carretera han gatillado el debate sobre la planificación de infraestructuras y el cambio en la distribución modal desde la infraestructura vial hacia otras formas de transporte más sostenibles y con menores emisiones. En este contexto, hay que resaltar las ventajas del ferrocarril y del transporte acuático para determinados tráficos. En los últimos años se han observado intentos de privilegiar otros modos, como en Argentina, Chile y Perú con mayor inversión en el ferrocarril, y Costa Rica y Honduras en puertos. No obstante, como se vio en el gráfico 6, la matriz de transporte regional sigue estando fuertemente concentrada (Lardé, 2021).

No solamente se observan deficiencias en la disponibilidad de otros modos de transporte diferentes a las redes viales, sino que dichas redes también tienen sus propias deficiencias en calidad, lo cual no contribuye de la mejor manera a la eficiencia del sistema productivo. En América Latina, solo alrededor del 30% de la red vial está pavimentada, con una importante heterogeneidad por países (véase el cuadro 2). En comparación, en Estados Unidos alrededor del 76% de sus redes viales son pavimentadas¹⁰.

La capacidad de las infraestructuras de transporte (el número de carriles o amplitud de las calles en el caso de las autopistas, o el número de pistas de aterrizaje en los aeropuertos, etc.), su estado de conservación (dependiendo de si existe un mantenimiento periódico) y su calidad (tipo de pavimento, por ejemplo), determinan la eficiencia con que se generan los servicios de transporte, lo que puede ocasionar gastos excesivos en combustible, mantenimiento y reparaciones de los vehículos, tiempos de traslado mayores y mayor número de accidentes, entre otros, impactando negativamente en la productividad y competitividad de la economía en su conjunto (Lardé 2021).

¹⁰ The National Academy Press (2005).

Cuadro 2
América Latina: composición de la red vial^a
(En porcentajes de la red total de cada país)

	Red pavimentada
Argentina	15
Belice	19
Bolivia (Estado Plurinacional de)	18
Brasil	12
Chile	34
Colombia	12
Costa Rica	27
Cuba	43
Ecuador	35
El Salvador	57
Guatemala	44
Honduras	23
México	43
Nicaragua	18
Panamá	42
Paraguay	9
Perú	13
República Dominicana	40
Uruguay	12
Venezuela (República Bolivariana de)	86
Promedio simple	30

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de Pérez (2020).

^a Los años de la información por país son: ARG y CUB: 2007, BLZ, BRA y NIC: 2017, BOL, CRI, MEX, PAR, DOM, URY y VEN: 2018; CHL, COL, PAN y PER: 2016, ECU: 2014, SLV y HND: 2019, GUA: 2020, PAN y PER: 2016.

Por otra parte, también hay que señalar que la escasez de inversiones en infraestructura se hace más visible en las zonas periféricas y rurales, donde las tasas de pobreza son especialmente altas. Como lo expuso Pérez (2020), "...aún existen territorios en América Latina donde las únicas vías de acceso son estrechos senderos peatonales con pendientes muy pronunciadas o con suelos inestables que impiden el uso de medios de transporte motorizados, o zonas donde la única vía de acceso, tanto para las personas como para la carga, es por vía fluvial. A nivel mundial, se estima que cerca de 900 millones de habitantes de zonas rurales carecen de un acceso adecuado al sistema de transporte formal (Roberts y otros (2006)), siendo el aislamiento físico uno de los factores que explican el nivel de pobreza que usualmente se observa en esas poblaciones".

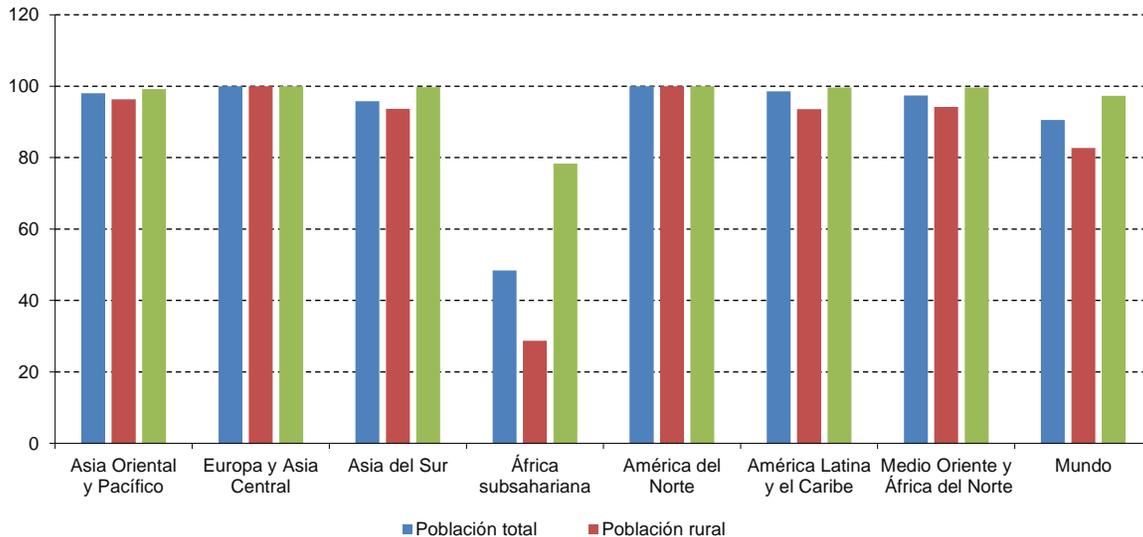
A continuación, se entrega un diagnóstico sobre las brechas de infraestructura para la cobertura de los servicios básicos de la población. Los datos se presentan para América Latina y el Caribe y se compara con otras regiones del mundo. Por limitaciones de espacio, no se incluye un diagnóstico para cada país de América Latina y el Caribe, pero cabe señalar que aun cuando los grandes agregados ocultan las características propias de cada país, todos los países de la región presentan brechas de infraestructura y sus servicios, por lo que ni Argentina ni Chile (países objeto de estudio en este trabajo) están exentos de dicho problema.

La brecha de infraestructura también puede ser medida por el acceso de la población a los servicios de **electricidad, telecomunicaciones y agua y saneamiento**. En general, como porcentajes de la población total, estos accesos han ido en aumento y las brechas reduciéndose, pero como siempre, las grandes cifras esconden realidades más específicas que no siempre son satisfactorias.

Hay que recordar que una de las metas del ODS 7 (energía asequible y no contaminante) es "De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos" (Thacker y otros, 2018). **La brecha de electricidad**, medida como el porcentaje de población sin acceso, en América Latina y el Caribe es de aproximadamente 1,5% del PIB, lo que significa una cobertura del 98,5% de la población total, correspondiendo al 94% en el área rural y 99% en la urbana. Esta brecha puede parecer baja, pero en el cálculo de la población cubierta se utilizan criterios muy básicos, siendo suficiente

para proporcionar una luz muy básica (al menos 4 horas al día), como una luz nocturna para leer, y suficiente para cargar un teléfono móvil, esto equivale a aproximadamente 22 kilovatios—hora de energía por persona por año¹¹. Estas condiciones son por lo general, más precarias en el área rural que en la urbana. Los promedios mundiales están un poco por debajo de los niveles presentados por América Latina y el Caribe, y por región, solamente Europa y Asia Central poseen una mayor cobertura (véase el gráfico 7).

Gráfico 7
América Latina y el Caribe, y el mundo: proporción de la población con acceso a electricidad, 2020
(En porcentajes de la población total, rural y urbana)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de World Development Indicators (<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>).

Dado que la generación de electricidad es el segundo mayor emisor de dióxido de carbono (CO₂) en América Latina y el Caribe, otro aspecto de preocupación es la fuente a partir de la cual se genera la electricidad. Otra de las metas del ODS 7 al 2030 es “aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas”. La región tiene una matriz energética bastante diversa, de acuerdo con datos de 2015, el 43,8% de la generación de electricidad provenía de fuentes fósiles¹², 7,6% a partir de fuentes renovables¹³, el 44% de hidroelectricidad, y el restante corresponde a la producción a partir de energía nuclear.

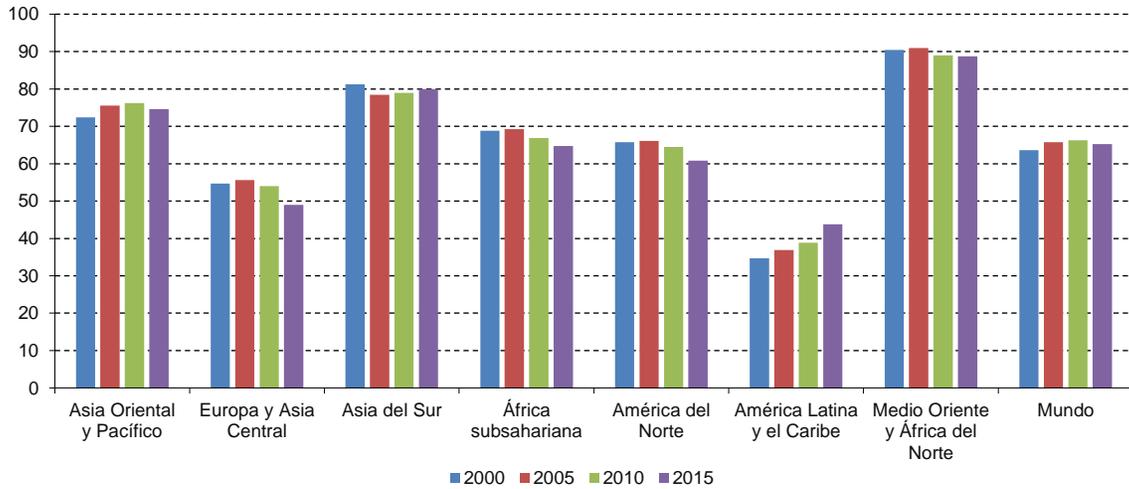
Respecto a la electricidad a partir de fuentes fósiles, ésta ha ido en disminución en la mayoría de las regiones del mundo, no obstante, en América Latina y el Caribe, la generación de electricidad a partir de petróleo, gas y carbón muestra una tendencia ascendente (véase el gráfico 8).

¹¹ El Banco Mundial define cinco niveles de electrificación, para más información véase: <https://ourworldindata.org/definition-electricity-access>.

¹² Fuentes fósiles incluye petróleo, gas y carbón.

¹³ Excluye hidroelectricidad, pero incluye geotérmica, solar, mareas, eólica, biomasa y biocombustibles.

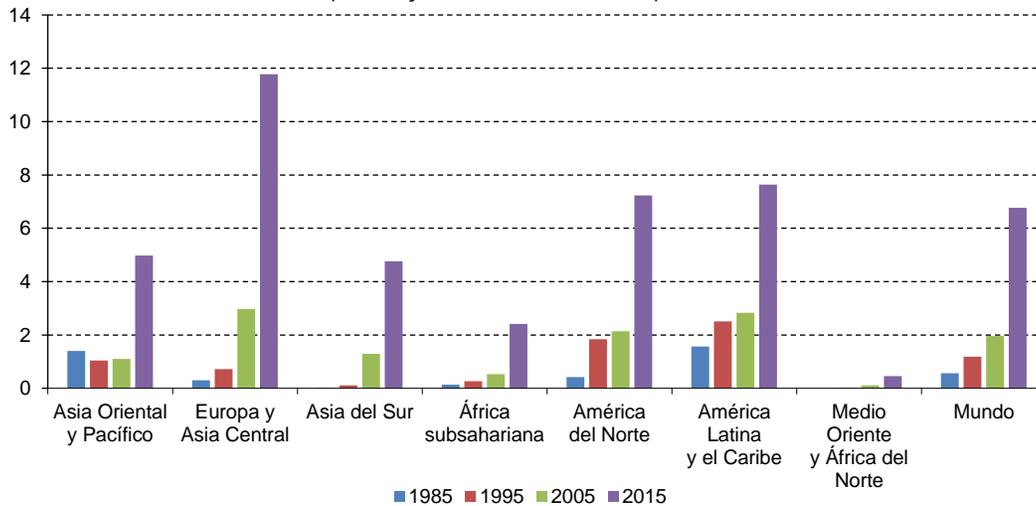
Gráfico 8
América Latina y el Caribe, y el mundo: producción de electricidad a partir de fuentes fósiles
(petróleo, gas y carbón), 2000, 2005, 2010 y 2015
(En porcentajes del total de electricidad producida)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de World Development Indicators (<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>).

Desde hace más de 30 años, la región ha estado realizando esfuerzos por incrementar la generación de electricidad a partir de fuentes renovables. En el gráfico 9 se puede observar que de 1985 a 2015 la participación de estas energías aumentó de 1,6% a 7,6%. Analizando por regiones, en todas se puede ver un incremento en el mismo período, aunque algunas han alcanzado los porcentajes más notables, a saber, los países de Europa y Asia Central, América Latina y el Caribe, y América del Norte.

Gráfico 9
América Latina y el Caribe, y el mundo: producción de electricidad a partir de fuentes renovables^a
(excluyendo hidroelectricidad), 1985, 1995, 2005 y 2015
(En porcentajes del total de electricidad producida)



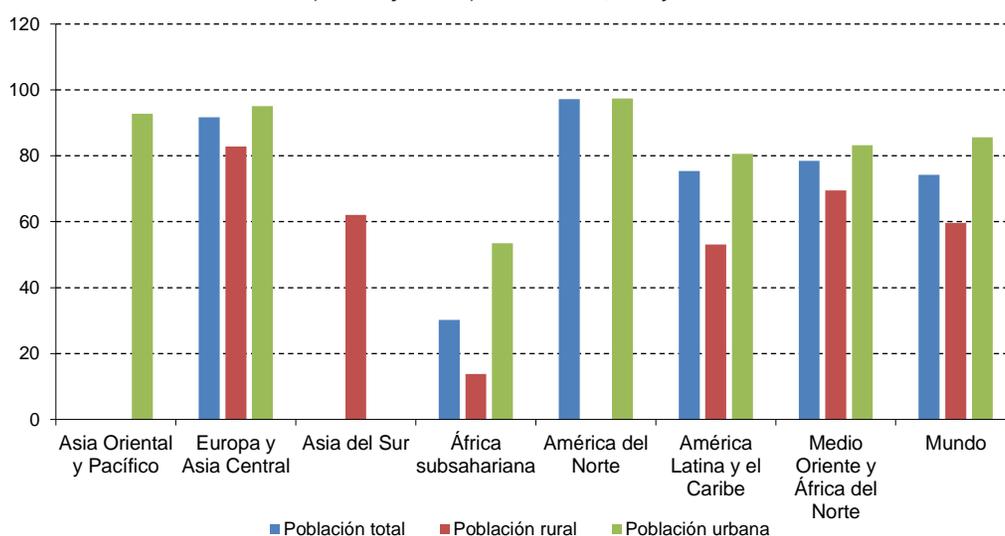
Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de World Development Indicators (<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>).

^a Incluye geotérmica, solar, mareas, eólica, biomasa y biocombustibles.

A manera de reflexión, hay que señalar que las fuentes renovables no convencionales, como la solar, la eólica y la de los océanos, si bien han ido en aumento, todavía ocupan una pequeña cuota en la matriz energética de América Latina y el Caribe. Su importancia no solo radica en su bajo impacto en emisiones sino que también representan posiblemente la única oportunidad para que las poblaciones rurales y urbanas marginadas accedan a los servicios de electricidad. La región, en la búsqueda del desarrollo sostenible debe priorizar estas fuentes para lograr el crecimiento inclusivo desacoplado de los impactos negativos sobre el medio ambiente¹⁴.

El sector de **agua potable y saneamiento** también presenta brechas pendientes por cerrar. En América Latina y el Caribe, la proporción de la población con acceso de tipo al menos básico a fuentes de agua para consumo mejoradas en 2020 alcanzó un 97% en el total de la población en 2020 (desde un 90,6% en 2000), 90% en el área rural (70,6% en 2000) y 99% en la urbana (96,7% en 2000). Comparada con otras regiones del mundo, la cobertura de acceso de tipo al menos básico de América Latina y el Caribe está por encima de los promedios mundiales, tanto rural como urbano, pero está por debajo de Europa y Asia Central y América del Norte (véase el gráfico 10).

Gráfico 10
América Latina y el Caribe, y el mundo: comparativo de la proporción de la población con acceso de tipo al menos básico a fuentes de agua para consumo mejoradas, 2020
(En porcentajes de la población total, rural y urbana)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de World Development Indicators (<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>).

Este porcentaje se refiere a criterios de acceso básico, es decir, incluye a las personas con acceso al agua "gestionada de forma segura" (localizado en la vivienda, disponible cuando se necesita y libre de contaminación), y también incluye la categoría "básica" que se da cuando una fuente cumple los requisitos de agua gestionada de forma segura pero que no se encuentra en el domicilio, y el tiempo de ida, espera y vuelta de ir a por ella no es mayor a 30 minutos¹⁵.

¹⁴ Véanse Sánchez y otros, 2017 y https://www.wearewater.org/es/de-que-hablamos-cuando-hablamos-de-acceso-al-agua_346091.

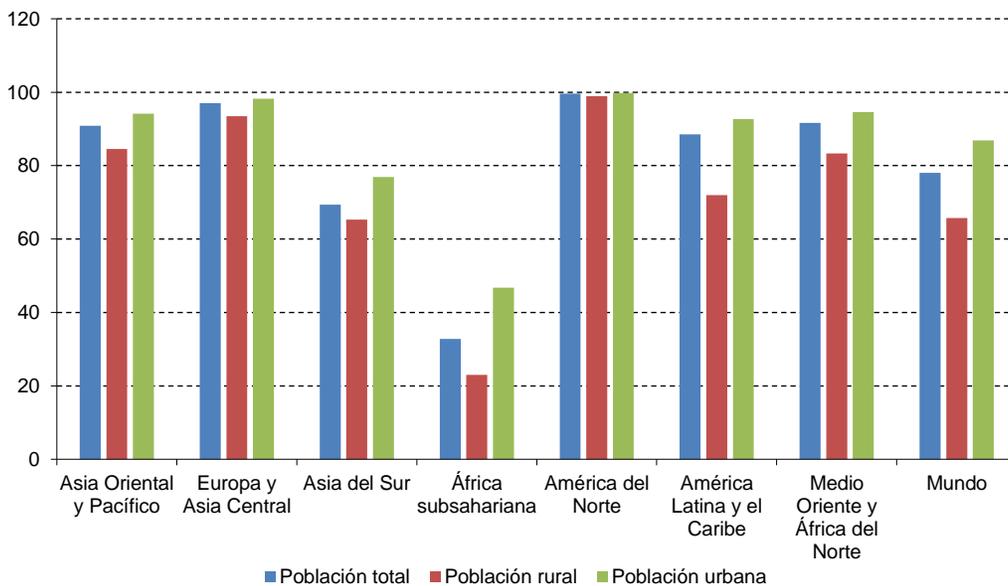
¹⁵ *Ibidem*.

A manera de comparación, el criterio más exigente sería que las personas con acceso al agua “gestionada de forma segura” tuvieran el 100% de cobertura, pero en América Latina y el Caribe las cifras en 2020 alcanzan solamente el 75%, correspondiendo a 53% en el área rural y 81% en el área urbana.

En América Latina y el Caribe la cobertura de la población con acceso de tipo al menos básico¹⁶ a instalaciones sanitarias mejoradas ha ido en aumento, pasando de 74% en 2000 a 89% en 2020 en cobertura del total de población, según se indican en los datos del World Development Indicators. En el área rural, la cobertura aumentó de 48% en 2000 a 88% en 2020, y en el área urbana de 83% en 2000 a 93% en 2020. Haciendo la comparación con otros grupos de países, América Latina y el Caribe está en 2020 por encima de los promedios mundiales (88% de la población total cubierta), pero por debajo de América del Norte (casi el 100% de la población total cubierta), Europa y Asia Central (97% de la población total), Medio Oriente y África del Norte (92% de la población total) y Asia Oriental y Pacífico (91% de la población total). Véase gráfico 11.

Gráfico 11
América Latina y el Caribe, y el mundo: acceso de tipo al menos básico a instalaciones sanitarias mejoradas, 2020

(En porcentajes de la población total, rural y urbana)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de World Development Indicators (<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>).

Este indicador, incluye las siguientes 2 categorías: **acceso bajo gestión segura a instalaciones mejoradas** (instalaciones no compartidas con otros hogares y la materia fecal es tratada y mantenida en el lugar, o es almacenada temporalmente y luego es extraída y transportada para tratamiento fuera del lugar, o es transportada por alcantarillas con aguas servidas y luego tratada fuera del lugar), **acceso básico a instalaciones mejoradas** (instalaciones no compartidas pero no cumplen ninguno de los tres criterios de gestión segura).

Una de las meta del ODS 6 (agua limpia y saneamiento), es lograr al 2030 el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos. Lo ideal sería alcanzar el 100% de la población

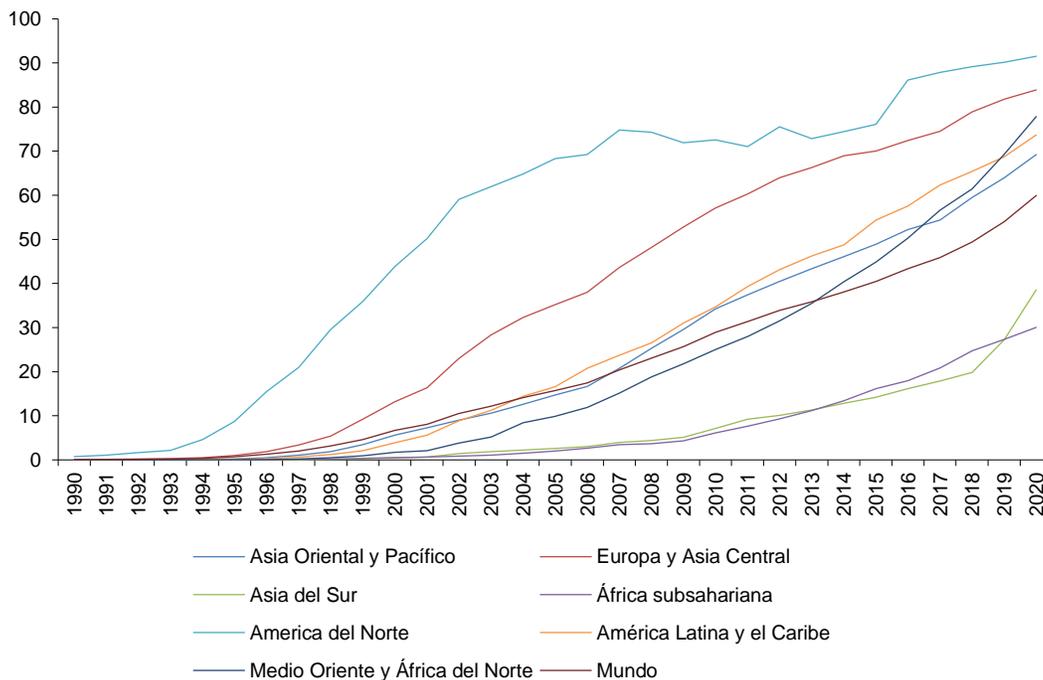
¹⁶ Ibidem.

con acceso bajo gestión segura a instalaciones mejoradas, en América Latina y el Caribe los resultados para este indicador en 2020 corresponden al 34% de la población total, 40% en el área urbana.

Respecto a las **telecomunicaciones**, Agudelo y otros, 2020 señalan que “la infraestructura de telecomunicaciones es crítica para soportar el accionar económico y social de hoy en día. Es una infraestructura robusta, innovadora y cambiante. El acceso a ella, al internet, a los servicios de telecomunicaciones y las tecnologías de la información es un derecho humano que permite habilitar el ejercicio de otros derechos fundamentales como la salud, la educación, la cultura, la seguridad, la libertad de expresión y la movilidad entre otros. Esta infraestructura es estratégica, porque en situaciones críticas como la que se enfrenta contra el COVID-19 preserva el ejercicio de estos derechos y es el mejor aliado de los gobiernos y la sociedad para mantener la economía”.

La historia de Internet se remonta desde hace algunas décadas.; el correo electrónico existe desde la década de 1960, el intercambio de archivos desde al menos la década de 1970 y el Protocolo de control de transmisión/Protocolo de Internet (TCP/IP) se estandarizó en 1982. La creación de la World Wide Web (la Web o red informática mundial) en 1989 revolucionó la historia de la comunicaciones¹⁷.

Gráfico 12
América Latina y el Caribe, y el mundo: usuarios de Internet, 1990-2000
(En porcentajes de la población)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de World Development Indicators (<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>).

¹⁷ Véase <https://ourworldindata.org/internet>.

Cabe señalar que una de las metas del ODS 9 (industria, innovación e infraestructura) es “aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020” (Thacker y otros, 2018).

La tendencia general a nivel mundial es que cada vez más personas están en línea cada año. El gráfico 12 muestra el porcentaje de personas que utilizan Internet (desde cualquier lugar), lo cual se refiere a todos aquellos que han utilizado Internet en los últimos 3 meses, ya sea a través de una computadora, teléfono móvil, asistente digital personal, máquina de juegos, TV digital, etc. El mismo gráfico comienza en 1990, un año antes de que Berners-Lee lanzara el primer navegador web y antes de que el primer sitio web estuviera en línea (el sitio del CERN, que todavía está en línea). En ese momento, muy pocas computadoras en todo el mundo estaban conectadas a una red; las estimaciones para 1990 sugieren que sólo la mitad del 1% de la población mundial estaba en línea¹⁸. En América Latina y el Caribe, dicho 1% se alcanzó en 1998; en 2015, más del 50% de la población de la región ya era usuaria de internet; y en 2020, el porcentaje alcanzó el 74%, es decir, en ese año el 26% de la población de la región aún no utilizaba internet. Para el promedio mundial, solo el 59% de la población utiliza internet; y por sobre la cobertura de América Latina y el Caribe se encuentran, América del Norte que tiene la mayor cobertura con el 91%, Europa y Asia Central con el 84%, y Medio Oriente y África del Norte con el 78%.

El 26% de la población sin internet en América Latina y el Caribe equivale a 169 millones de personas sin acceso, eso es más que la población de todo México. Contar con estos servicios debería ser una prioridad de los planes de gobiernos, y como se ha dicho, el acceso a dichos servicios se volvió especialmente relevante con la llegada de la pandemia del COVID-19, cuando los servicios en línea ayudaron a gran parte de la población a mantener ciertas condiciones de vida, como la continuidad de los estudios, las consultas a los sistemas de salud, el acceso a los mercados mediante el e-commerce y el contacto con sus familiares y amigos, entre una gran diversidad de usos como los mencionados más arriba.

¹⁸ Ibidem.

III. Argentina y Chile: presión impositiva, estructura tributaria y algunas definiciones

Antes de presentar una descripción de presión impositiva, estructura tributaria en Argentina y Chile, se hace necesario tener en cuenta algunas definiciones de los efectos directos e indirectos sobre la actividad económica, derivados de la inversión en construcción de infraestructura, las cuales se van a simular en este trabajo.

A. Algunas definiciones

- i) **Efecto directo:** impacto en la actividad económica, el empleo y la recaudación impositiva de un aumento en la inversión en construcción.
- ii) **Efecto indirecto de eslabonamiento hacia atrás:** impacto en la actividad económica, el empleo y en la recaudación impositiva vía mayor facturación de los sectores asociados a la construcción en su eslabonamiento productivo hacia atrás (Proveedores de Materiales e Insumos de la Construcción).
- iii) **Efecto total (sin consumo inducido):** es la suma del efecto directo y el indirecto de eslabonamiento hacia atrás. En términos de empleo, la estimación de estos efectos permite obtener el multiplicador de empleo¹⁹.
- iv) **Efecto indirecto de eslabonamiento hacia delante (consumo inducido):** efecto en la actividad económica, el empleo y en la recaudación impositiva por el aumento del consumo resultante de los ingresos salariales obtenidos de los nuevos puestos de trabajo generados en las obras y en el resto de los sectores proveedores domésticos de bienes de consumo.

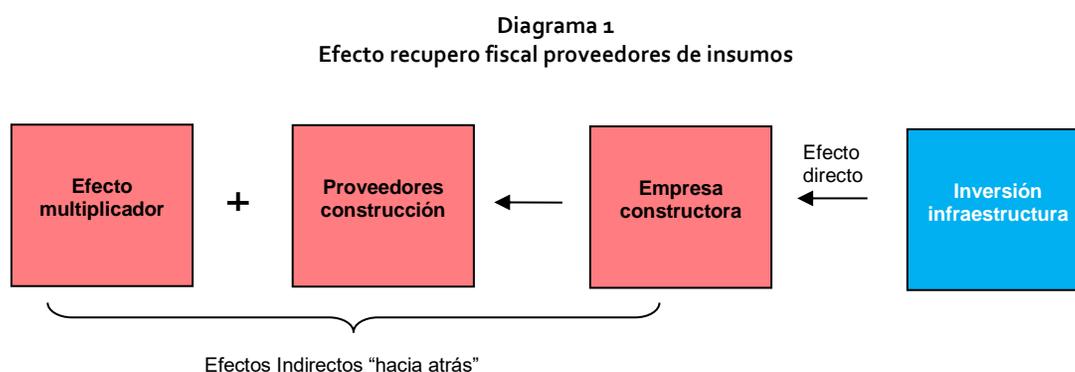
¹⁹ Ratio entre el requerimiento total de empleo y el requerimiento de empleo.

A su vez, el impacto del recupero fiscal de la inversión en infraestructura se desagrega en cuatro efectos analizados anteriormente:

- v) **Efecto recupero fiscal directo:** impacto en la recaudación impositiva derivado del aumento en las ventas del sector construcción a consecuencia de un aumento de la inversión en infraestructura.
- vi) **Efecto recupero fiscal indirecto “hacia atrás”:** impacto en la recaudación impositiva derivado de las mayores ventas de los sectores asociados a la construcción en su eslabonamiento productivo hacia atrás (proveedores de insumos).

Los efectos indirectos deberán ser estimados de acuerdo con la matriz insumo producto (MIP) que disponga cada país. A continuación, se presenta un esquema ideal que deberá ser adaptado de acuerdo con la disponibilidad de información y grado de desagregación con que se publique la MIP en cada país.

Efecto recupero fiscal proveedores de insumos incluye tanto las demandas generadas por las empresas constructoras a sus proveedores directos como sobre sus proveedores indirectos.

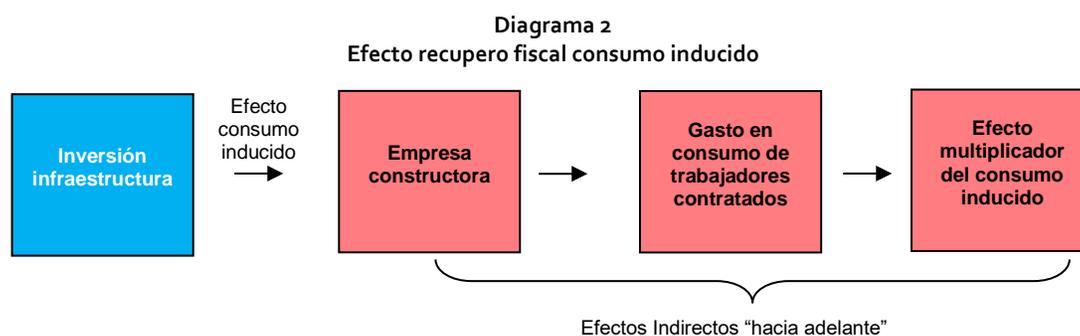


Fuente: Elaboración propia.

La recaudación impositiva originada en los eslabonamientos hacia atrás puede ser dividida en una parte correspondiente a los proveedores de insumos y otra correspondiente al efecto multiplicador como producto de los eslabonamientos “hacia atrás”.

- vii) **Efecto recupero fiscal indirecto “hacia adelante”-consumo inducido:** impacto en la recaudación impositiva derivado del aumento del consumo de los hogares resultante de los ingresos salariales obtenidos de los nuevos puestos de trabajo generados en el sector construcción y en el resto de los sectores asociados.

El efecto recupero fiscal por consumo inducido incluye la demanda de bienes de consumo inducida por el gasto que realizan los asalariados contratados para realizar las obras de infraestructura, así como el impacto indirecto vía aumento en la demanda de los productores de bienes de consumo hacia sus proveedores.



Fuente: Elaboración propia.

El efecto de eslabonamiento hacia adelante está dado por el aumento del consumo de los hogares derivado del aumento en los ingresos salariales derivados de los nuevos puestos de trabajo generados por la inversión pública en infraestructura.

- viii) **Efecto recuperero fiscal proveedores del consumo:** impacto en la recaudación impositiva derivado del aumento de las ventas de los sectores productores (proveedores de insumos) asociados a la producción de bienes de consumo de los hogares.

Para entender qué tipo de actividades se refiere cuando se habla de mayor **inversión en construcción de infraestructura**, en el cuadro 3 se presenta la desagregación el sector de la construcción según grupo y clase, de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU, Rev. 3), esta misma clasificación podría estar contenida en las matrices insumo producto que serán utilizadas en la aplicación del modelo, sin embargo, puede ser que se disponga de matrices más actualizadas que incorporen la revisión 4. El sector de la construcción es especialmente relevante para los servicios de infraestructura ya que es mediante esta actividad que se construyen las instalaciones (carreteras, vías férreas, puertos, aeropuertos, instalaciones relacionadas con la captación y distribución de agua, entre otras.) necesarias para la generación de dichos servicios. El cuadro 4 agrega el detalle de cada una de las clases en las que se divide el sector de la construcción.

Respecto al mantenimiento y las reparaciones necesarias para que las infraestructuras se mantengan en buen estado de funcionamiento, cabe señalar que lo que corresponde a conservación (o mantenimiento) y reparación de carreteras, vías férreas, puertos, campos de aviación, etc., se incluye en la clase 4520.

Cuadro 3
Desagregación de la construcción (sección f), según grupo y clase

División	Grupo	Clase	Descripción
45			Construcción
	451	4510	Preparación del terreno
	452	4520	Construcción de edificios completos o de partes de edificios; obras de ingeniería civil
	453	4530	Acondicionamiento de edificios
	454	4540	Terminación de edificios
	455	4550	Alquiler de equipos de construcción o demolición dotado de operarios

Fuente: Elaboración propia sobre Naciones Unidas (1990), Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas, Tercera Revisión" (CIIU 3), Nueva York.

Cuadro 4
Descripción por clase de la construcción (sección f)

División	Grupo	Clase	Descripción
45			Construcción
	451	4510	Preparación del terreno
			La clase 4510 abarca "la demolición y el derribo de edificios y otras estructuras, la limpieza del terreno de construcción y la venta de materiales procedentes de estructuras demolidas. Se incluyen las actividades de voladura, perforación de prueba, terraplenamiento, nivelación, movimiento de tierra, excavación, drenaje y demás actividades de preparación del terreno. También se incluyen las actividades de construcción de galerías, de remoción del estéril y de otro tipo para preparar y aprovechar terrenos y propiedades mineros, excepto yacimientos de petróleo y gas".
	452	4520	Construcción de edificios completos o de partes de edificios; obras de ingeniería civil.
			La clase 4520 incluye "actividades corrientes y algunas actividades especiales de empresas de construcción de edificios y estructuras de ingeniería civil, independientemente del tipo de materiales que se utilicen. Se incluyen las obras nuevas, las ampliaciones y reformas, la erección in situ de estructuras y edificios prefabricados y la construcción de obras de indole temporal. También se incluye la reparación de obras de ingeniería civil, pero las reparaciones de edificios que no constituyen reformas ni ampliaciones completas se incluyen en su mayor parte en las clases 4530 (Acondicionamiento de edificios) y 4540 (Terminación de edificios). Las actividades corrientes de construcción consisten principalmente en la construcción de viviendas, edificios de oficinas, locales de almacenes y otros edificios públicos y de servicios, locales agropecuarios, etc., y en la construcción de obras de ingeniería civil, como carreteras, calles, puentes, túneles, líneas de ferrocarril, campos de aviación, puertos y otros proyectos de ordenamiento hídrico, sistemas de riego, redes de alcantarillado, instalaciones industriales, tuberías y líneas de transmisión de energía eléctrica, instalaciones deportivas, etc. Estas actividades pueden llevarse a cabo por cuenta propia, a cambio de una retribución o por contrata. La ejecución de partes de obras, y a veces de obras completas puede encomendarse a subcontratistas. Las actividades de construcción especiales comprenden la preparación y construcción de ciertas partes de las obras antes mencionadas y por lo general se concentran en un aspecto común a diferentes estructuras y requieren la utilización de técnicas y equipos especiales. Se trata de actividades tales como la hincadura de pilotes, la cimentación, la perforación de pozos de agua, la erección de estructuras de edificios, el hormigonado, la colocación de mampuestos de ladrillo y de piedra, la instalación de andamios, la construcción de techos, etc. También se incluye la erección de estructuras de acero, siempre que los componentes de la estructura no sean fabricados por la unidad constructora. Las actividades de construcción especiales se realizan principalmente mediante subcontratos, en particular en el caso de los trabajos de reparación que se realizan directamente para el dueño de la propiedad".
	453	4530	Acondicionamiento de edificios
			La clase 4530 abarca "todas las actividades de instalación necesarias para habilitar los edificios. Dichas actividades suelen realizarse en la obra, aunque ciertas partes de los trabajos pueden llevarse a cabo en un taller especializado. Se incluyen actividades tales como la instalación de cañerías, sistemas de calefacción y aire acondicionado, antenas, sistemas de alarma y otros sistemas eléctricos, sistemas de extinción de incendios mediante aspersores, ascensores y escaleras mecánicas, etc. También se incluyen los trabajos de aislamiento (hídrico, térmico y sonoro), chapistería, colocación de tuberías para procesos industriales, instalación de sistemas de refrigeración para uso comercial y de sistemas de alumbrado y señalización para carreteras, ferrocarriles, aeropuertos, puertos, etc., así como la instalación de centrales de energía eléctrica, transformadores, estaciones de telecomunicaciones y de radar, etc. También se incluyen las reparaciones relacionadas con esas actividades".
	454	4540	Terminación de edificios
			La clase 4540 comprende "clase comprende una gama de actividades que contribuyen a la terminación o acabado de una obra, como por ejemplo las de enristalado, revoque, pintura, ornamentación, revestimiento de pisos y paredes con baldosas y azulejos, y con otros materiales (como parquet, alfombras, papel tapiz para paredes, etc.), pulimento de pisos, carpintería final, insonorización, limpieza de fachadas, etc. También se incluyen las reparaciones relacionadas con esas actividades".
	455	4550	Alquiler de equipos de construcción o demolición dotado de operarios
			En la clase 4550 se incluye "el alquiler de maquinaria y equipo de construcción (incluso el de camiones grúa) dotados de operarios".

Fuente: Elaboración propia sobre Naciones Unidas (1990), Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas, Tercera Revisión" (CIU 3), Nueva York.

B. Breve análisis de la presión impositiva y la estructura tributaria de Argentina y Chile

La presión impositiva mide la proporción entre la recaudación tributaria y los aportes y contribuciones a la Seguridad Social y el producto interno bruto (PIB). En Argentina, considerando los ingresos tributarios provinciales y las tasas por servicios que cobran los municipios, la presión impositiva representó en 2018 el 31,8% del PIB, un valor que se ubica por encima del promedio de los países de la región de América Latina y el Caribe. En Chile la carga tributaria, incluyendo también los ingresos tributarios de los municipios, representó el 25,8% del PIB en 2018, más cercana al promedio regional que alcanzó el 23,3% del PIB para ese mismo año, esto es la presión fiscal considerando los ingresos tributarios y las contribuciones a la seguridad social (CSS) (Morán y Rojas, 2019).

En Argentina los impuestos sobre bienes y servicios proporcionan la mayor parte del total de ingresos tributarios, 12,9% del PIB incluyendo el impuesto al valor agregado (IVA), los impuestos al consumo de bienes específicos y el impuesto a los Ingresos Brutos que cobran las provincias (representan el 40,5% del total de la recaudación). Los aportes y contribuciones a la seguridad social representan el 8% del PIB (25,1% del total) y los impuestos a la renta (ganancias de personas físicas y empresas) el 5,2% (16,2% del total). Los impuestos a las transacciones financieras y al comercio exterior representan el 3,9% (12,3% del total). Los impuestos a la propiedad son relativamente bajos, solo aportan el 0,8% del PIB (2,6% del total).

En Argentina, los empleadores y los empleados están obligados a contribuir al sistema público de seguridad social. Las contribuciones a la seguridad social se calculan como un porcentaje del salario del empleado. Los trabajadores aportan entre un 17 y 21% de sus ingresos a un fondo público de pensión y 6% para su plan de salud. Las contribuciones de los empleadores ascienden al 11% para el régimen de pensión, 3% para el Instituto de servicios sociales de los jubilados y pensionados y 3% para el plan de salud de los trabajadores. La carga laboral en Argentina es sumamente elevada, entre 40 y 44%, la más alta de la región (BID, 2017).

En Chile, los impuestos que recaen sobre los bienes y servicios aportan el 9,9% del PIB (representan el 38,4% del total de la recaudación) y el impuesto a la renta tanto de personas físicas como de empresas el 7,5% (29,3% del total), un porcentaje mayor a la participación de estos impuestos en los países de América Latina y el Caribe y de Argentina, en particular. Los ingresos por cotizaciones a la seguridad social, tanto pública como privada representan el 6,2% del PIB (24% del total) y los impuestos al comercio exterior y transacciones financieras tienen un peso en la estructura tributaria relativamente menor. La estructura tributaria chilena es bastante más simplificada y comparativamente más progresiva que la argentina, dado el mayor peso del impuesto a la renta y menor participación de los impuestos al consumo de bienes y servicios.

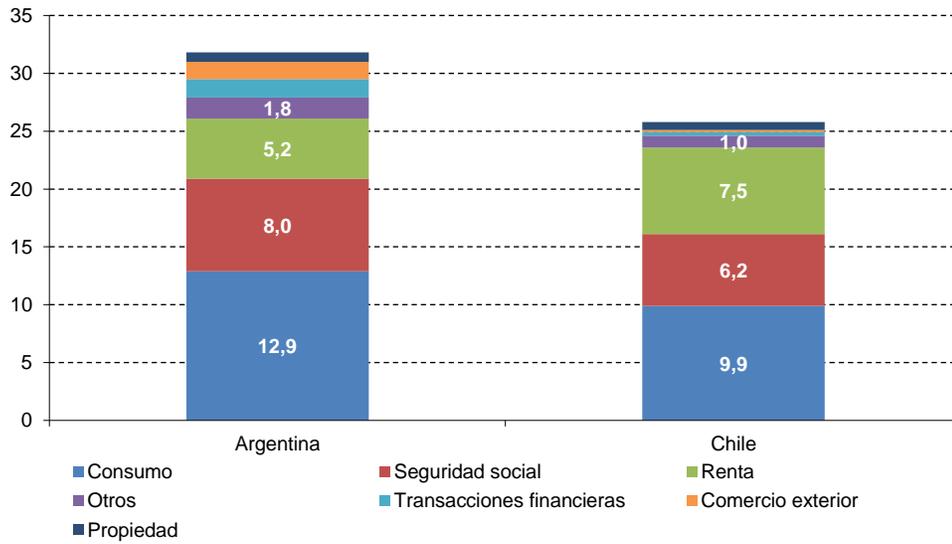
En Chile las contribuciones a la Seguridad Social son abonadas por los empleados. Los tipos aplicables son los siguientes:

- i) 10% de los salarios (contribuciones por pensión).
- ii) Entre 1,14% y 2,36% por la administración del fondo de pensiones.
- iii) 7% a efectos del seguro de salud.

Los empleadores y los empleados (en algunos casos), también están sujetos a contribuciones por accidentes de trabajo y contribuciones especiales por trabajos pesados, seguro de desempleo, seguros de vida y discapacidad. La carga laboral en Chile en promedio asciende al 23% de los salarios, un porcentaje muy inferior a la carga laboral de Argentina.

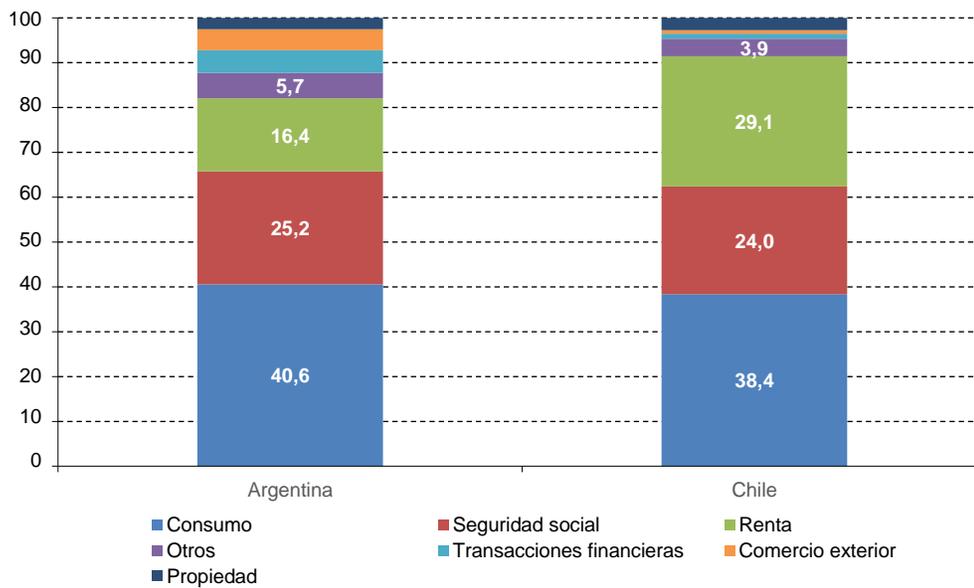
Los gráficos 13 y 14 exhiben la presión tributaria y la estructura impositiva de Argentina y Chile para el año 2018. El cuadro 5 muestra el detalle de la recaudación para ambos países.

Gráfico 13
Argentina y Chile: estructura impositiva, 2018
(En porcentajes del PIB)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIAT.

Gráfico 14
Argentina y Chile: estructura impositiva, 2018
(En porcentajes del total)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIAT.

Cuadro 5
Argentina y Chile: detalle de la estructura impositiva, 2019
(En millones de pesos corrientes, en millones de dólares corrientes y en porcentajes del PIB)

	Argentina			Chile		
Impuestos	3 509 248	124 929	23,8	37 473 250	58 441	19,6
Impuestos sobre la renta	745 155	26 527	5,1	14 380 856	22 427	7,5
Impuestos sobre la propiedad	121 692	4 332	0,8	1 351 050	2 107	0,7
Impuestos generales sobre el consumo	1 694 720	60 332	11,5	16 211 646	25 283	8,5
Impuestos selectivos	203 015	7 227	1,4	2 728 472	4 255	1,4
Impuestos sobre transacciones financieras	234 300	8 341	1,6	587 721	917	0,3
Impuestos sobre el comercio exterior	222 369	7 916	1,5	347 555	542	0,2
Regímenes simplificados	16 052	571	0,1	0	0	0,0
Otros	271 945	9 681	1,8	1 865 950	2 910	1,0
Contribuciones sociales	1 177 585	41 922	8,0	11 806 335	18 412	6,2
Contribuciones públicas	905 444	32 234	6,1	4 755 621	7 417	2,5
Contribuciones privadas	272 141	9 688	1,8	7 050 714	10 996	3,7
Total	4 686 833	166 851	31,8	49 279 585	76 853	25,8

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIAT.

Finalmente, el cuadro 6 exhibe las principales alícuotas impositivas para Argentina y Chile. Chile se caracteriza por una menor cantidad de impuestos, pocas exenciones, y alícuotas bastante uniformes, prácticamente no tiene alícuotas diferenciadas. Argentina, en cambio, presenta una mayor cantidad de impuestos y una gran cantidad de alícuotas diferenciadas, es decir, una estructura de alícuota más compleja.

Cuadro 6
Argentina y Chile: principales tasas impositivas, 2019
(En porcentajes)

	Argentina	Chile
Impuestos		
Impuestos sobre la renta-personas físicas	35	35
Impuestos sobre la renta-empresas	30-41,5	25
IVA - alícuota general	21	19
IVA - alícuota reducida	2,5-10,5	-
IVA - alícuota máxima	27	-
Impuestos sobre transacciones financieras (débito y créditos)	1,2	-
Contribuciones sociales		
Contribuciones públicas (incluye contribuciones a los servicios de salud)	40-44	13
Contribuciones privadas	-	10

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIAT.

IV. Recupero fiscal de la inversión en infraestructura en Argentina

Esta sección presenta la estimación del recupero fiscal de la inversión en infraestructura adaptando la metodología al caso argentino. Dicha metodología fue presentada anteriormente por Coremberg, Lardé, Sánchez y Sanguinetti (CEPAL, 2021). En primer lugar, se describe la compilación de datos fiscales para obtener las tasas y bases impositivas. En segundo lugar, la información proveniente de las Cuentas Nacionales: cuentas de producción, generación del ingreso, cuadros de oferta y utilización y matriz de insumo producto que permite disponer de las funciones de producción actualizadas y mediante sus componentes factoriales obtener las tasas impositivas efectivas, así como también actualizar los respectivos componentes de la matriz insumo-producto. Por último, se presentan y analizan los resultados obtenidos.

A. Impuestos

Las tasas, recaudación y bases imponibles fiscales provienen de la base estadística de la AFIP (Administración Federal de Ingresos Públicos) y de las Cuentas Nacionales del PIB de INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la República Argentina) según se detalla en el cuadro 7.

Cuadro 7
Argentina: fuentes de información de tasas y bases impositivas, 2018

Tipo de impuesto	Tasas	Recaudación	Base imponible	
			Economía registrada	Total, economía Inc. No registrada
IVA	AFIP	AFIP	AFIP	Cuentas Nacionales-INDEC
Impuesto ganancias	AFIP	AFIP	AFIP	Cuentas Nacionales-INDEC
Impuesto a los bienes personales	AFIP	AFIP	AFIP	Cuentas Nacionales-INDEC
Contribuciones y aportes a la seguridad social	AFIP	AFIP	AFIP	Cuentas Nacionales-INDEC
Impuestos internos	AFIP	AFIP	AFIP	Cuentas Nacionales-INDEC
Impuesto a la importación	AFIP	AFIP	AFIP	Cuentas Nacionales-INDEC
Impuesto a la exportación	AFIP	AFIP	AFIP	Cuentas Nacionales-INDEC
Impuesto a los ingresos brutos	ME	ME	ME	Cuentas Nacionales-INDEC

Fuente: Elaboración propia.

Las tasas efectivas del recupero fiscal directo de la inversión en infraestructura surge de la aplicación de la tasa de IVA correspondiente al sector de infraestructura (21%)²⁰, y del cociente entre la recaudación y las ventas registradas del sector construcción para el resto de los impuestos y contribuciones. El recupero fiscal por el impacto indirecto del resto de los sectores surge de las mayores ventas generadas por la inversión en infraestructura tomando en cuenta los valores de producción ajustados por informalidad de las Cuentas Nacionales. El IVA no deducible proviene de la información detallada de los Cuadros de oferta y Utilización de las Cuentas Nacionales del año 2018 (COU18) en base también a información de la AFIP.

Para el caso de la construcción de infraestructura, se presentan dos cuestiones específicas con el IVA no deducible. Por un lado, el IVA no deducible en construcción que aparece en las estadísticas fiscales de recaudación corresponde principalmente a la inversión en viviendas realizadas por los hogares como así lo clasifica el COU18 de las Cuentas Nacionales Argentinas. Por lo tanto, solo se tomó en cuenta aquel que se genera en la cadena productiva de la construcción de infraestructura relevante, reduciendo la tasa IVA no deducible relevante para la infraestructura del 8% de sus ventas registradas al 0,6%. Este IVA no deducible de menor monto residual corresponde básicamente al generado por el encadenamiento productivo hacia proveedores.

²⁰ La tasa del IVA para obras de infraestructura y otras tipologías no residenciales asciende en Argentina al 21%, mientras que para vivienda es del 10,5%. Los decretos 324/96, 1230/96 y su posterior incorporación a la ley de IVA en el año 1999, que sigue aún vigente, instrumentan la reducción del IVA del 21% al 10,5% en el caso de la construcción de viviendas. El sentido de estas medidas de política económica, además de incentivar la construcción de viviendas, era reducir el monto de IVA no deducible como resultado de generarse continuamente créditos fiscales no recuperables ya que se supone que el valor agregado de la vivienda tiene una incidencia del 50% del total del valor de producción. Con la reducción de la alícuota, se buscaba producir un efecto fiscal neutro sobre el constructor de viviendas.

Cuadro 8
Argentina: tasas efectivas de impuestos, 2018
(En porcentajes del Valor Bruto de Producción, VBP)

Sector de actividad 1 dígito	IVA no deducible	Ganancias	Bienes personales	Aportes y contribuciones a la seguridad social	Impuestos internos	Derechos de importación	Derechos de exportación	Ingresos brutos provinciales
A ^a	0,1	3,5	0,1	1,2	0,8	0,0	1,0	1,6
B ^b	0,0	4,8	0,0	4,2	0,7	0,0	0,0	0,2
C ^c	0,2	2,5	0,0	3,1	1,5	0,0	0,5	1,9
D ^d	0,6	1,9	0,0	2,5	4,0	0,9	1,5	3,9
E ^e	1,6	3,2	0,0	3,5	1,1	0,0	0,0	0,2
F ^f	0,6	2,9	0,0	4,9	1,1	0,0	0,0	3,1
G ^g	0,0	3,0	0,0	4,3	2,3	0,0	0,0	0,0
H ^h	1,3	0,5	0,0	2,2	0,3	0,0	0,0	0,8
I ⁱ	0,8	2,5	0,0	4,8	1,2	0,0	0,0	1,0
J ^j	3,4	9,0	0,0	5,3	2,3	0,0	0,0	12,2
K ^k	1,6	5,7	0,4	3,3	0,9	0,0	0,0	4,8
L ^l	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0
M ^m	0,0	0,3	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0
N ⁿ	0,0	3,0	0,1	3,2	0,4	0,0	0,0	0,2
O ^o	1,8	5,8	0,3	5,8	1,0	0,0	0,0	1,3
P ^p	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	1,1	2,8	0,1	3,7	1,9	0,2	0,5	2,4

Fuente: Elaboración propia en base a AFIP e INDEC y ME, República Argentina, y https://www.indec.gov.ar/ftp/nuevaweb/cuadros/17/mip_metod3.pdf (para la nomenclatura, página 59). Tasas efectivas de impuestos calculadas como cocientes entre Recaudación y valor bruto de la producción (VBP) de las Cuentas Nacionales, excepto sector construcción que corresponde a ventas registradas.

^a Agricultura, ganadería, caza y silvicultura, ramas 1 a 10.

^b Pesca, rama 11.

^c Explotación de minas y canteras, ramas 12 a 14.

^d Industria manufacturera, ramas 15 a 92.

^e Suministro de electricidad, gas y agua, ramas 93 a 95.

^f Construcción, rama 96.

^g Comercio mayorista y minorista, ramas 97 y 98.

^h Hoteles y restaurantes, ramas 99 y 100.

ⁱ Transporte, almacenamiento y comunicaciones, ramas 101 a 108.

^j Intermediación financiera, ramas 109 y 110.

^k Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler, ramas 111 y 112.

^l Administración pública y defensa; planes de la seguridad social obligatoria, rama 113.

^m Enseñanza, ramas 114 y 115.

ⁿ Servicios sociales y de salud, ramas 116 a 119.

^o Otras actividades de servicios comunitarias, sociales y personales y reparaciones, ramas 120 a 123.

^p Hogares privados con servicio doméstico, rama 124.

B. Funciones de Producción

Las funciones de producción utilizadas corresponden a la Cuenta de Generación del Ingreso y Cuentas de Producción, en este último caso compatible con el COU18. La compilación resultó en las estructuras por sector de actividad que se muestran en el cuadro 9.

Cuadro 9
Argentina: funciones de producción por sector de actividad, 2018
(En porcentajes del Valor Bruto de Producción, VBP)

Porcentaje VBP ^a	EBE ^b	RTAR ^c	RTANR ^d	IBM ^e	T-S ^f	VAB ^g	CI ^h
A ⁱ	31,4	4,9	6,2	5,8	0,7	49,1	50,9
B ^j	42,2	16,2	6,1	1,9	0,4	66,8	33,2
C ^k	46,9	11,1	3,9	0,1	-0,8	61,2	38,8
D ^l	12,0	9,3	3,6	4,7	0,2	29,9	70,1
E ^m	47,1	11,3	2,5	0,2	-14,8	46,4	53,6
F ⁿ	18,9	11,9	10,7	10,7	0,4	52,5	47,5
G ^ñ	27,5	16,1	8,2	18,5	0,4	70,6	29,4
H ^o	10,7	8,4	4,7	12,6	0,3	36,7	63,3
I ^p	19,6	15,5	6,4	2,3	-3,8	40,1	59,9
J ^q	30,5	23,5	6,3	1,2	0,3	61,9	38,1
K ^r	42,6	14,7	5,2	6,8	1,9	71,3	28,7
L ^s	-	92,2	0,0	-	-	92,2	7,8
M ^t	10,1	23,8	55,3	0,8	-8,3	81,8	18,2
N ^u	24,3	10,6	23,3	4,5	0,2	63,0	37,0
O ^v	13,2	23,8	10,8	7,7	-0,7	54,7	45,3
P ^w	-	0,0	100,0	-	-	100,0	0,0
Total	21,8	17,8	8,5	6,1	-0,8	53,3	46,7

Fuente: Elaboración propia en base a Cuentas Nacionales INDEC, República Argentina.

^a Valor bruto de producción.

^b Excedente bruto de explotación.

^c Remuneración al trabajo asalariado registrado.

^d Remuneración al trabajo asalariado no registrado.

^e Ingreso bruto mixto.

^f Impuestos menos subsidios.

^g Valor agregado bruto.

^h Consumo intermedio.

ⁱ Agricultura, ganadería, caza y silvicultura, ramas 1 a 10.

^j Pesca, rama 11.

^k Explotación de minas y canteras, ramas 12 a 14.

^l Industria manufacturera, ramas 15 a 92.

^m Suministro de electricidad, gas y agua, ramas 93 a 95.

ⁿ Construcción, rama 96.

^ñ Comercio mayorista y minorista, ramas 97 y 98.

^o Hoteles y restaurantes, ramas 99 y 100.

^p Transporte, almacenamiento y comunicaciones, ramas 101 a 108.

^q Intermediación financiera, ramas 109 y 110.

^r Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler, ramas 111 y 112.

^s Administración pública y defensa; planes de la seguridad social obligatoria, rama 113.

^t Enseñanza, ramas 114 y 115.

^u Servicios sociales y de salud, ramas 116 a 119.

^v Otras actividades de servicios comunitarias, sociales y personales y reparaciones, ramas 120 a 123.

^w Hogares privados con servicio doméstico, rama 124.

C. Impuestos: tasas efectivas y tasas legales

La disponibilidad de las funciones de producción permite obtener las tasas efectivas de los impuestos a los factores productivos calculadas como la recaudación respecto de sus bases imponibles, pero también respecto de la base imponible ajustada por subregistro. En efecto, para el caso de los impuestos que impactan sobre la remuneración al capital, las tasas efectivas de la economía registrada se pueden definir como:

$$\tau_{rK_{reg}}^j = \left(\text{Reca}_{rK_{reg}}^j / rK_{reg}^j \right)$$

Donde,

$\text{Reca}_{rK_{reg}}^j$: recaudación del impuesto a las ganancias en el sector j

rK_{reg}^j : son los excedentes o ganancias gravadas por el impuesto en cada sector

$\tau_{rK_{reg}}^j$: tasa efectiva del impuesto a las ganancias en el sector j según base imponible registrada

Si se toma el ajuste de la base imponible por subregistro, la tasa efectiva del impuesto a las ganancias resulta:

$$\tau_{rK_{total}}^j = \left(\text{Reca}_{rK_{reg}}^j / rK_{total}^j \right)$$

Donde,

$\text{Reca}_{rK_{reg}}^j$: recaudación del impuesto a las ganancias en el sector j

rK_{total}^j : son los excedentes ajustados por subregistro en cada sector, provenientes de la Cuenta de Generación del Ingreso de las Cuentas Nacionales²¹.

$\tau_{rK_{total}}^j$: tasa efectiva del impuesto a las ganancias en el sector j según base imponible ajustada por subregistro.

Para el caso de las contribuciones y aportes personales a la seguridad social que, como fue señalado anteriormente, actúan como un impuesto al trabajo en Argentina, las tasas efectivas para la economía registrada se pueden definir como:

$$\tau_{wL_{reg}}^{cpj} = \left(\text{Reca}_{wL_{reg}}^{cpj} / wL_{reg}^j \right)$$

Donde,

$\text{Reca}_{wL_{reg}}^{cpj}$: recaudación de las contribuciones patronales en el sector j

wL_{reg}^j : es la masa salarial o remuneración al trabajo asalariado registrado gravada por el impuesto en cada sector.

$\tau_{wL_{reg}}^{cpj}$: tasa efectiva del impuesto al trabajo en el sector j según base imponible registrada.

Si se toma el ajuste de la base imponible por subregistro, la tasa efectiva de los impuestos al trabajo resulta:

$$\tau_{wL_{total}}^{cpj} = \left(\text{Reca}_{wL_{reg}}^{cpj} / wL_{total}^j \right)$$

²¹ Para este ejercicio se consideró como variable proxy del excedente neto, la suma del excedente bruto de explotación y del ingreso mixto neto de impuestos netos de subsidios. El ingreso mixto correspondiente a los cuentapropistas y otros no asalariados se incluyó por ser parte de la base imponible del impuesto a las ganancias; su remuneración se conforma por componentes de trabajo y de excedente. No obstante, se tomó en su totalidad ya que es gravado por el impuesto a las ganancias en su completitud.

Donde,

wL^j_{total} : es la remuneración al trabajo asalariado ajustados por economía no registrada de cada sector, provenientes de la Cuenta de Generación del Ingreso de las Cuentas Nacionales²².

$\tau^{cpj}_{wLjtotal}$: tasa de contribución patronal efectiva en el sector j según base imponible ajustada por subregistro.

Similares expresiones se pueden plantear para las tasas efectivas de aportes personales.

El cuadro 10 reproduce las tasas efectivas de impuesto al capital y al trabajo para Argentina obtenidas gracias a la estimación del recupero fiscal, tomando en cuenta los componentes relevantes de los ingresos factoriales de las diversas funciones de producción por sector de actividad que son las respectivas bases imponibles relevantes.

Cuadro 10
Argentina: tasas efectivas de impuestos al capital y al trabajo, 2018
(En porcentajes de cada flujo)

Sector actividad 1 dígito	τ^j_{rKreg}	$\tau^j_{rKtotal}$	τ^{cpj}_{wLreg}	$\tau^{cpj}_{wLtotal}$	τ^{apj}_{wLreg}	$\tau^{apj}_{wLtotal}$	$\tau^{Csstotalj}_{wLreg}$	$\tau^{Csstotalj}_{wLtotal}$
A ^a	31,9	9,5	13,5	6,0	10,9	4,8	24,4	10,8
B ^b	32,3	10,9	17,4	12,7	8,2	6,0	25,6	18,6
C ^c	30,3	5,2	17,7	13,1	10,2	7,6	27,9	20,7
D ^d	31,6	11,4	15,5	11,2	11,5	8,3	27,0	19,4
E ^e	30,2	5,1	18,4	15,0	12,6	10,3	31,0	25,3
F ^f	31,9	7,7	18,8	9,9	12,9	6,8	31,7	16,7
G ^g	31,3	6,5	15,5	10,3	11,5	7,6	27,0	17,9
H ^h	31,1	2,1	14,4	9,3	11,4	7,3	25,8	16,6
I ⁱ	30,7	9,8	18,2	12,8	13,0	9,2	31,1	22,0
J ^j	30,7	28,5	13,6	10,7	8,9	7,0	22,4	17,7
K ^k	30,5	12,1	12,9	9,5	9,5	7,0	22,4	16,5
L ^l	30,3		4,7	6,0	4,1	5,4	8,8	11,4
M ^m	29,1	1,4	6,7	2,0	9,2	2,8	16,0	4,8
N ⁿ	38,5	10,4	16,1	5,1	13,5	4,2	29,7	9,3
O ^o	26,9	26,8	13,5	9,3	10,8	7,4	24,3	16,7
Total	31,0	9,9	11,7	8,3	8,9	6,3	20,6	14,6
Legales	Soc.30-41			18-20,4		13,4		
	Pers 5-35							

Fuente: Elaboración propia en base a AFIP e INDEC, República Argentina.

^a Agricultura, ganadería, caza y silvicultura, ramas 1 a 10.

^b Pesca, rama 11.

^c Explotación de minas y canteras, ramas 12 a 14.

^d Industria manufacturera, ramas 15 a 92.

^e Suministro de electricidad, gas y agua, ramas 93 a 95.

^f Construcción, rama 96.

^g Comercio mayorista y minorista, ramas 97 y 98.

^h Hoteles y restaurantes, ramas 99 y 100.

ⁱ Transporte, almacenamiento y comunicaciones, ramas 101 a 108.

^j Intermediación financiera, ramas 109 y 110.

^k Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler, ramas 111 y 112.

^l Administración pública y defensa; planes de la seguridad social obligatoria, rama 113.

^m Enseñanza, ramas 114 y 115.

ⁿ Servicios sociales y de salud, ramas 116 a 119.

^o Otras actividades de servicios comunitarias, sociales y personales y reparaciones, ramas 120 a 123.

²² Los ingresos laborales de los asalariados de las Cuentas de Generación del Ingreso están ajustados por subregistro y subenumeración de puestos de trabajo, ver INDEC (2016a, b) e INDEC (2017).

La tasa efectiva del impuesto a las ganancias según las utilidades declaradas resulta en promedio del 31%, muy cercana a los valores de la tasa legal, con una baja dispersión entre actividades económicas, destacándose la elevada presión impositiva en el sector salud. Sin embargo, cuando se ajusta por economía informal, la tasa efectiva es mucho más baja: 9% para el promedio de la economía y con una dispersión mucho más elevada que va desde los máximos de los sectores intermediación financiera y seguros (J) 28,5% y servicios sociales y personales (O) con un 26,8%.

La tasa efectiva de contribuciones patronales calculada sobre la remuneración al trabajo registrado se encuentra 7% puntos porcentuales por debajo de la tasa legislada para el total de la economía, aunque no tan lejos para importantes sectores de la economía que van desde el sector agropecuario, pesca, minería, industria, construcción, comercio y salud. En tanto que la tasa efectiva de contribuciones patronales ajustando los costos laborales por subregistro de ingresos y mano de obra resulta sustancialmente menor para el total de la economía, 10,3 puntos porcentuales, especialmente en el agro, industria, construcción, comercio, hoteles y restaurantes, educación y salud. Similar resultado se encuentra para la tasa efectiva de los aportes personales demostrando que el subregistro de costos laborales se corresponde consistentemente con la subdeclaración de los aportes sobre el salario de bolsillo de los trabajadores.

D. Recupero fiscal de la inversión en infraestructura en Argentina

Los resultados de aplicar la metodología propuesta adaptada al caso argentino se presentan en el cuadro 11.

Cuadro 11
Argentina: recupero fiscal directo e indirecto de la inversión en infraestructura, 2018
(En dólares)

	Efecto directo		Efecto indirecto			Efecto total
		Total	Proveedores inversión infraestructura	Consumo trabajadores	Proveedores consumo	
IVA	173 554	43 002	5 050	35 716	2 236	216 556
Impuesto ganancias	24 114	36 980	19 410	10 247	7 323	61 094
Impuesto a los bienes personales	63	874	369	324	181	937
Contribuciones a la seguridad social	40 340	38 919	20 923	10 855	7 141	79 260
Impuestos internos	8 960	30 874	18 837	7 018	5 019	39 833
Impuesto a la importación	-	5 048	3 148	1 160	740	5 048
Impuesto a la exportación	-	9 708	6 030	2 082	1 596	9 708
Impuesto a los ingresos brutos	25 605	39 422	21 799	10 629	6 994	65 027
Recupero fiscal total	272 635	204 827	95 565	78 031	31 232	477 462

Fuente: Elaboración propia en base a Cuentas Nacionales - INDEC y AFIP.

Teniendo en cuenta esta estimación, una inversión de infraestructura en Argentina por un monto de 1 millón de dólares generaría un recupero fiscal de 477,4 mil dólares, de los cuales 272,6 mil provendría por recupero directo y 204,8 mil dólares por recupero indirecto por eslabonamientos productivos. Por virtud, de los multiplicadores necesarios para el cálculo del recupero fiscal, se obtiene que la actividad económica aumenta en forma indirecta en 1.233 mil dólares, vía eslabonamientos hacia atrás (proveedores para la inversión en infraestructura) y hacia adelante (consumo de los trabajadores contratados).

Para analizar con más detalle el recupero fiscal por tipo de impuesto, el cuadro 12 presenta las cifras anteriores en términos de estructura porcentual con respecto a la inversión inicial.

Cuadro 12
Argentina: recupero fiscal directo e indirecto de la inversión en infraestructura, 2018
(En porcentajes de la inversión inicial)

Porcentaje inversión inicial	Efecto directo		Efecto indirecto			Efecto total
		Total	Proveedores inversión infraestructura	Consumo trabajadores	Proveedores consumo	
IVA	17,3	4,3	0,5	3,6	0,2	21,7
Impuesto ganancias	2,4	3,7	1,9	1,0	0,7	6,1
Impuesto a los bienes personales	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
Contribuciones a la seguridad social	4,0	3,9	2,1	1,1	0,7	7,9
Impuestos internos	0,9	3,1	1,9	0,7	0,5	4,0
Impuesto a la importación	-	0,5	0,3	0,1	0,1	0,5
Impuesto a la exportación	-	1,0	0,6	0,2	0,2	1,0
Impuesto a los ingresos brutos	2,6	3,9	2,2	1,1	0,7	6,5
Recupero fiscal total	27,3	20,5	9,6	7,8	3,1	47,7

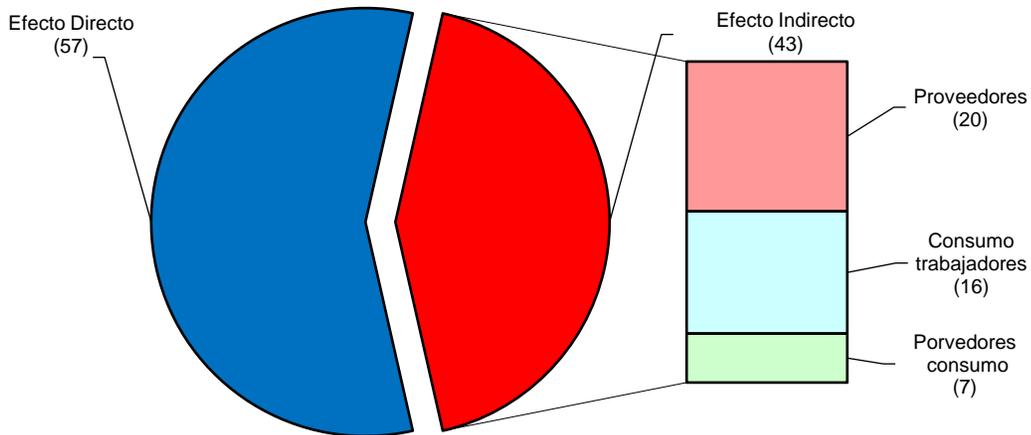
Fuente: Elaboración propia en base a Cuentas Nacionales -INDEC y AFIP.

La recaudación impositiva total esperada resulta de 47,7 dólares por cada 100 dólares de inversión inicial, 28,2 dólares por impuestos a las ventas de los cuales el IVA representa 21,7 dólares e ingresos brutos provinciales 6,5 dólares. Los impuestos al trabajo y al capital representan 14 dólares por cada 100 dólares invertidos: 7,9 dólares por contribuciones patronales y aportes personales a la seguridad social y 6,1 dólares por impuestos a las ganancias. Los impuestos internos que afectan directamente a la inversión en infraestructura como los derechos de construcción, así como aquellos que forman parte del recupero por efecto indirecto, principalmente cigarrillos y combustibles representan 4 dólares por cada 100 dólares invertidos. Por último, los impuestos al comercio exterior representan 1,5 dólares: 1 dólares por impuestos a la exportación y 0,5 dólares por impuestos a la importación y los bienes personales 0,1 dólares.

De los 47,7 dólares de recaudación tributaria total (por cada 100 dólares de inversión inicial), 27,3 dólares corresponden al recupero fiscal directo de la obra y de 17,3 dólares proviene de la recaudación impositiva sobre las actividades económicas inducidas indirectamente.

El grafico 15 expresa la estructura del recupero fiscal por tipo de efecto.

Gráfico 15
Argentina: estructura del recupero fiscal de la inversión en infraestructura por tipo de efecto, 2018
(En porcentajes del recupero fiscal total de la inversión en infraestructura)

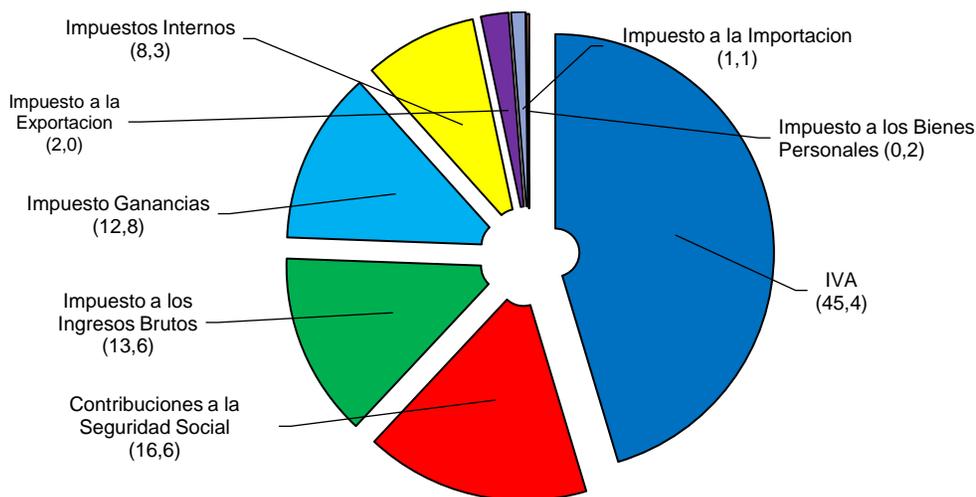


Fuente: Estimación propia en base a AFIP e INDEC año 2018.

El recupero directo de la inversión en infraestructura representa el 57% del recupero fiscal total mientras que un 43% proviene de la recaudación impositiva sobre las actividades económicas inducidas indirectamente. Esta última está compuesta por el efecto eslabonamiento hacia atrás que representa 20% del recupero total (46,7% del indirecto), el efecto consumo de los trabajadores por un 16% (38,1% del indirecto) y un 7% por los proveedores de esos bienes de consumo (15,2% del indirecto).

De acuerdo con el gráfico 16, el IVA es el principal impuesto que incide en el recupero fiscal total de la inversión en infraestructura con un 45,4%, seguido de las contribuciones y aportes a la seguridad social por el 16,6%, ingresos brutos a nivel subnacional (provincias) con un 13,6%, impuesto a las ganancias con un 12,8%, impuestos internos con 8,3%, impuestos al comercio exterior por un 3,1% y bienes personales por un 0,2%.

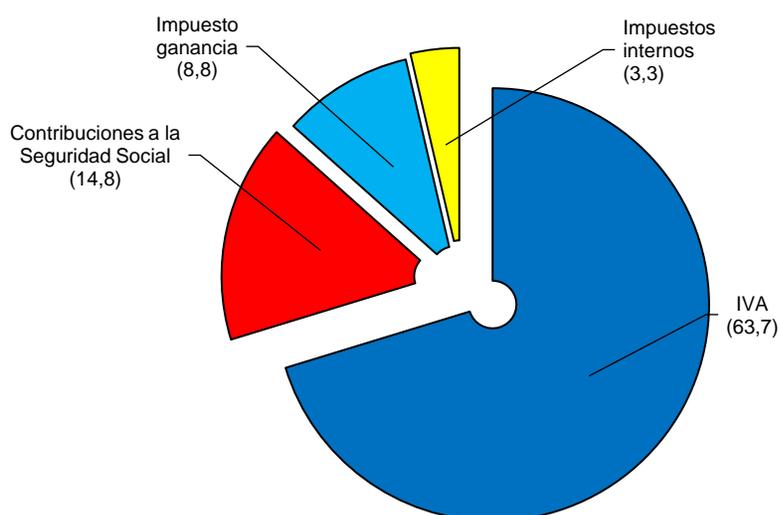
Gráfico 16
Argentina: estructura del recupero fiscal total de la inversión en infraestructura por tipo de impuesto, 2018
(En porcentajes del recupero fiscal total de la inversión en infraestructura)



Fuente: Estimación propia en base a AFIP e INDEC año 2018.

Desde el punto de vista del contratista o empresa que va a ejecutar la obra, el recupero fiscal directo representa al mismo tiempo la presión tributaria que incide sobre la empresa. Por lo tanto, el análisis de la estructura tributaria efectiva por tipo de impuesto resulta doblemente relevante, tanto por el recupero fiscal que percibe el Estado por la ejecución de la obra de infraestructura como por el impacto directo en términos del esfuerzo tributario que tiene que hacer el contribuyente que la realiza. En efecto, el IVA es el principal impuesto que debe aportar el contratista ejecutor de la obra de infraestructura, representa el 63,7%, las contribuciones y aportes a la seguridad social el 14,8%, los ingresos brutos el 9,4%, el impuesto a las ganancias el 8,8% y los impuestos internos el 3,3%; tal como se presenta en el gráfico 17.

Gráfico 17
Argentina: estructura del recupero fiscal directo de la inversión en infraestructura por tipo de impuesto, 2018
(En porcentajes del recupero fiscal directo de la inversión en infraestructura)

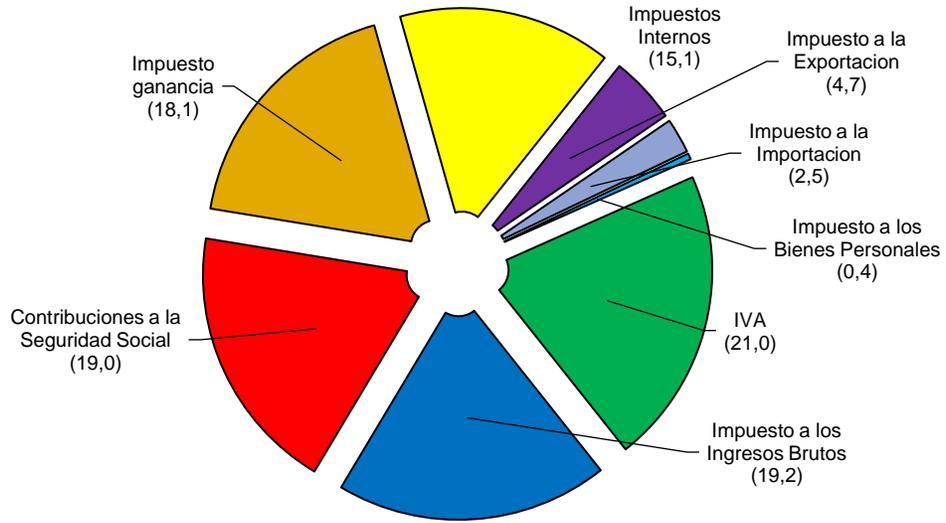


Fuente: Estimación propia en base a AFIP e INDEC año 2018.

La suma de los efectos indirectos por eslabonamiento hacia atrás y eslabonamiento hacia adelante por consumo de los trabajadores contratados en la obra y el impacto sobre proveedores de esos bienes de consumo presenta una estructura por tipo de impuesto muy distinta al directo. En efecto, el gráfico 18 muestra el recupero fiscal indirecto de la inversión en infraestructura por tipo de impuesto. Como se puede observar el IVA representa el 21%, ingresos brutos el 19,2%, los aportes y contribuciones a la seguridad social el 19%, el impuesto a las ganancias el 18,1%, los impuestos internos el 15,1%, los impuestos al comercio exterior el 7,2% y bienes personales el 0,4%.

Cabe notar que los primeros cinco impuestos, acumulan una recaudación de más del 90% del recaudado en forma directa y también indirecta.

Gráfico 18
Argentina: estructura del recupero fiscal indirecto de la inversión en infraestructura por tipo de impuesto
(En porcentajes del recupero fiscal indirecto de la inversión)



Fuente: Estimación propia en base a AFIP e INDEC año 2018.

V. Recupero fiscal de la inversión en infraestructura en Chile

Esta sección presenta la estimación del recupero fiscal de la inversión en infraestructura en Chile de acuerdo con la metodología propuesta en Coremberg, Lardé, Sánchez y Sanguinetti (CEPAL, 2021). En primer lugar, se describe la compilación de datos fiscales para obtener las tasas y bases impositivas. En segundo lugar, la información proveniente de las Cuentas Nacionales: cuentas de producción, generación del ingreso, cuadros de oferta y utilización, y matriz de insumo producto, esta última permite disponer de las funciones de producción actualizadas y obtener las tasas impositivas efectivas mediante sus componentes factoriales, así como también actualizar los respectivos componentes de la misma matriz insumo-producto. Por último, se presentan y analizan los resultados obtenidos.

A. Impuestos

Las tasas, recaudación y bases imponibles fiscales provienen de la base estadística del CIAT (Centro Interamericano de Administraciones Tributarias) y de las Cuentas Nacionales de Chile elaboradas por el Banco Central de Chile (BCCh), según se detalla en el cuadro 13.

Cuadro 13
Chile: fuentes de información de tasas y bases impositivas, 2018

Tipo de impuesto	Tasas y recaudación	Bases imponibles total economía
IVA		
Impuesto ganancias		
Impuesto territorial		
Contribuciones a la seguridad social		
Impuestos internos	CIAT	Cuentas nacionales del Banco Central de Chile
Impuesto a la importación		
Impuesto a la exportación		
Otros gravámenes subnacionales		

Fuente: Elaboración propia.

Las tasas efectivas del recupero fiscal directo de la inversión en infraestructura surgen, análogamente al caso argentino, de la aplicación de la tasa de IVA al correspondiente sector de infraestructura (19%) y del cociente entre la recaudación y las ventas registradas del sector de la construcción para el resto de los impuestos y contribuciones. Por su parte, el recupero fiscal por el impacto indirecto del resto de los sectores surge de las mayores ventas generadas por la inversión en infraestructura tomando en cuenta los valores de producción ajustados por informalidad de las Cuentas Nacionales.

Dada la información disponible en el CIAT al momento de cierre de este documento, las tasas efectivas por tipo de impuesto que se aplicaron a nivel del conjunto de los sectores de actividad económica se indican en el cuadro 14.

Cuadro 14
Chile: tasas efectivas de impuestos, 2018
(En porcentajes del Valor Bruto de Producción, VBP)

Tipo de impuesto	Tasas efectivas (en porcentajes)
IVA	19,0 ^a
Impuesto a la renta	4,34
Impuesto territorial	0,10
Contribuciones a la seguridad social	3,56
Impuestos internos	1,0
Impuesto a la importación	0,10
Otros gravámenes subnacionales	0,55

Fuente: Elaboración propia en base a CIAT y Cuentas Nacionales del Banco Central de Chile.

^a Corresponde al IVA directo sobre la inversión en infraestructura según tasa impositiva legislada, de acuerdo con lo descrito en la metodología. En el caso de Chile, no se consideró el crédito especial para empresas constructoras "ceec" (art. 21 dl n°910) que otorga un crédito fiscal del 65% del IVA se otorga para la construcción de viviendas (incluyendo bodegas y estacionamientos asociados al proyecto residencial) con tope en 2000 UF y 2200 UF para viviendas; por lo tanto, no considera la inversión en infraestructura no residenciales aquí tratada: energía, transporte y comunicaciones.

El impuesto a la renta incluye el impuesto sobre la renta (ISR) Personal (incluye el impuesto único de segunda categoría, sueldos, salarios y pensiones; el impuesto global complementario; y el impuesto adicional que recae mayormente sobre dividendos distribuidos), el ISR Empresarial (incluye Impuesto de Primera Categoría, Impuesto Adicional de 40% sobre Empresas Públicas, Artículo 21 Ley ISR, Término de Giro, Tasa 8% Art. 6 Transitorio Ley 18985 e Impuesto Específico a la Actividad Minera), Impuesto Específico a la Actividad Minera (incluye Minería Privada (GMP-10) (Primera Cat. + IEAM)).

Las contribuciones sociales incluyen las Imposiciones previsionales: Aporte de los Trabajadores al Fondo Nacional de Salud (FONASA), DIPRECA-CAPREDENA-IPS, Instituto de Seguridad Laboral (ISL), Ley de Accidentes de Trabajo 16744; como así también las cotizaciones legales a las Instituciones de Salud Previsional (ISAPRES) y Cotizaciones obligatorias a las AFPs.

B. Funciones de Producción

Las funciones de producción utilizadas corresponden a la Matriz de Insumo Producto de Chile del año 2018. La compilación resultó en las siguientes estructuras por sector de actividad (véase el cuadro 15).

Cuadro 15
Chile: funciones de producción por sector de actividad, 2018
(En porcentajes del Valor Bruto de Producción, VBP^a)

	SBE ^b	RTA ^c	T-S ^d	VAB ^e	CI ^f
Agropecuario-silvícola y pesca	25,9	17,0	1,6	44,4	55,6
Minería	48,6	9,7	0,2	58,5	41,5
Industria manufacturera	18,6	10,1	4,5	33,2	66,8
Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	31,9	6,3	1,3	39,5	60,5
Construcción	20,6	24,1	0,9	45,6	54,4
Comercio, hoteles y restaurantes	24,0	26,1	1,0	51,1	48,9
Transporte, comunicaciones y servicios de información	24,6	18,7	-1,7	41,7	58,3
Intermediación financiera	32,0	26,2	1,2	59,4	40,6
Servicios inmobiliarios y de vivienda	70,7	3,0	4,5	78,2	21,8
Servicios empresariales	37,2	31,3	0,4	68,9	31,1
Servicios personales	14,0	55,8	0,8	70,6	29,4
Administración pública	14,2	55,8	0,2	70,2	29,8
Total	28,4	22,6	1,5	52,5	47,5

Fuente: Elaboración propia sobre la base de las Cuentas Nacionales del Banco Central de Chile. Las remuneraciones al trabajo no presentan desagregación entre asalariados registrados y no registrados, así como tampoco se presenta una desagregación del ingreso mixto de los no asalariados que queda implícita en el total del superávit bruto de explotación.

Nota: VAB= SBE + RTA + T - S.

VBP= VAB + CI.

^aVBP: valor bruto de producción.

^bSBE: excedente bruto de explotación.

^cRTA: remuneración al trabajo.

^dT-S: impuestos menos subsidios.

^eVAB: valor agregado bruto.

^fCI: consumo intermedio.

C. Impuestos: tasas efectivas y tasas legales

El cuadro 16 presenta las tasas efectivas de los impuestos al capital y al trabajo para Chile, obtenidas gracias a la estimación del recuero fiscal, tomando en cuenta los componentes relevantes de los ingresos factoriales ponderados por las funciones de producción por sector de actividad, que son las respectivas bases imponibles relevantes.

La tasa efectiva del impuesto a las ganancias resulta en promedio del 15,3%, tomando la recaudación del impuesto y como base imponible el excedente de explotación de las cuentas nacionales, siendo las tasas impositivas legisladas 25% para sociedades y un rango de 0 a 35, para personas físicas, según características y tramos de facturación. Las contribuciones a la seguridad social de empleadores y empleados resultan del 15,7%, tomando la recaudación de las contribuciones a la seguridad social y como base imponible la remuneración al trabajo de las cuentas nacionales, mientras que las contribuciones sociales del empleado resultan del 18,2% y del 4,4% para el empleador.

Cuadro 16
Chile: Tasas efectivas de impuestos al capital y al trabajo, 2018
(En porcentajes de la renta del capital o de la remuneración al trabajo, según sea el caso)

	τ_{rk}^j	τ_{wl}^j
Efectiva	15,3	15,7
Legislada	25 sociedades 0-35 personas	18,2 empleado 4,4 empleador

Fuente: Elaboración propia en base a CIAT y Cuentas Nacionales del Banco Central de Chile.

D. Recuero Fiscal de la Inversión en Infraestructura en Chile

Los resultados de aplicar la metodología propuesta adaptada al caso chileno se presentan en el cuadro 17.

Cuadro 17
Chile: recuero directo e indirecto de la inversión en infraestructura, 2018
(En dólares)

	Efecto directo		Efecto indirecto			Efecto total
		Total	Proveedores inversión infraestructura	Consumo trabajadores	Proveedores consumo	
IVA	159 664	32 125	-	32 125	-	191 789
Impuesto ganancias	42 234	37 856	23 564	9 054	5 238	80 090
Impuesto territorial	974	873	544	209	121	1 848
Contribuciones a la seguridad social	34 673	31 079	19 346	7 433	4 300	65 752
Impuestos internos	9 739	8 730	5 434	2 088	1 208	18 469
Impuesto a la importación	1 021	915	569	219	127	1 936
Impuesto a la exportación	-	-	-	-	-	-
Otros Gravámenes subnacionales	5 340	4 786	2 979	1 145	662	10 126
Recuero fiscal total	253 644	116 363	52 436	52 273	11 655	370 007

Fuente: Elaboración propia en base a CIAT y Cuentas Nacionales del Banco Central de Chile.

Según estos cálculos, una inversión de infraestructura en Chile por un monto de 1 millón de dólares generaría un recuperado fiscal de 370 mil dólares, de los cuales 253,6 mil dólares corresponden al recuperado directo y 116,3 mil dólares por recuperado indirecto por eslabonamientos productivos. El recuperado fiscal por los eslabonamientos hacia atrás de los proveedores para la inversión en infraestructura resulta en 52,4 mil dólares. El recuperado fiscal por virtud del consumo de los trabajadores contratados resulta en 52,2 mil dólares y por efecto inducido de los proveedores de bienes para el consumo de 11,6 mil dólares.

Para analizar con más detalle el recuperado fiscal por tipo de impuesto, el siguiente cuadro presenta las cifras anteriores en términos de estructura porcentual con respecto a la inversión inicial.

Cuadro 18
Chile: recuperado directo e indirecto de la inversión en infraestructura, 2018
(En porcentajes de la inversión inicial)

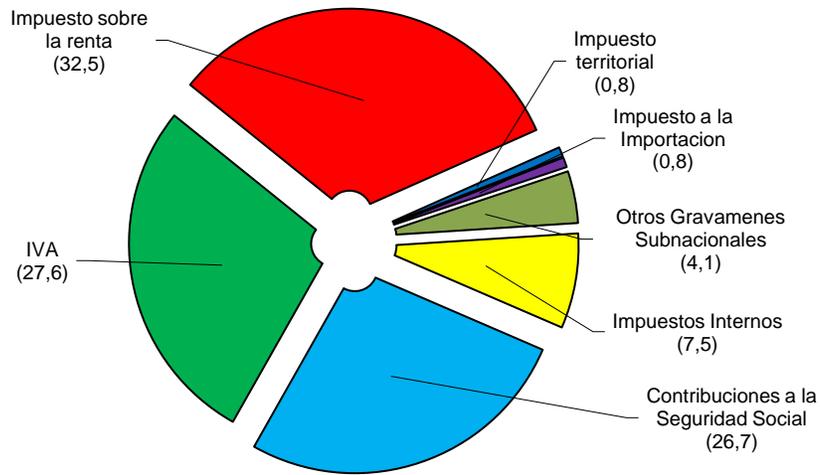
	Efecto directo		Efecto indirecto			Efecto total
		Total	Proveedores inversión infraestructura	Consumo trabajadores	Proveedores consumo	
IVA	15,9	3,2	-	3,2	-	19,2
Impuesto ganancias	4,2	3,8	2,4	0,9	0,5	8,0
Impuesto territorial	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2
Contribuciones a la seguridad social	3,5	3,1	1,9	0,7	0,4	6,6
Impuestos internos	1,0	0,9	0,5	0,2	0,1	1,8
Impuesto a la importación	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2
Impuesto a la exportación	-	-	-	-	-	-
Otros gravámenes subnacionales	0,5	0,5	0,3	0,1	0,1	1,0
Recuperado fiscal total	25,4	11,6	5,2	5,2	1,2	37,0

Fuente: Elaboración propia en base a CIAT y Cuentas Nacionales del Banco Central de Chile.

Así, la recaudación impositiva total esperada por realizar una inversión en infraestructura en Chile resulta en 37 dólares por cada 100 dólares de inversión inicial, 19,2 dólares por IVA, 6,6 dólares por los impuestos al trabajo y 8 dólares al capital. Los impuestos internos representan 1,8 dólares por cada 100 dólares invertidos. Los impuestos al comercio exterior representan 0,2 dólares, los que en el caso de Chile se deben únicamente a los impuestos a la importación. Por último, los gravámenes subnacionales resultan de 1 dólar por cada 100 dólares invertidos y los impuestos territoriales de 0,2 dólares. De los 37 dólares de recaudación tributaria total, 25,4 dólares corresponden al recuperado fiscal directo de la obra y 11,6 dólares provienen de la recaudación impositiva sobre las actividades económicas inducidas indirectamente.

El gráfico 19 expresa la estructura del recuperado fiscal por tipo de efecto.

Gráfico 19
Chile: estructura del recupero fiscal de la inversión en infraestructura por tipo de efecto, 2018
(En porcentajes sobre el total de recupero fiscal de la inversión en infraestructura)

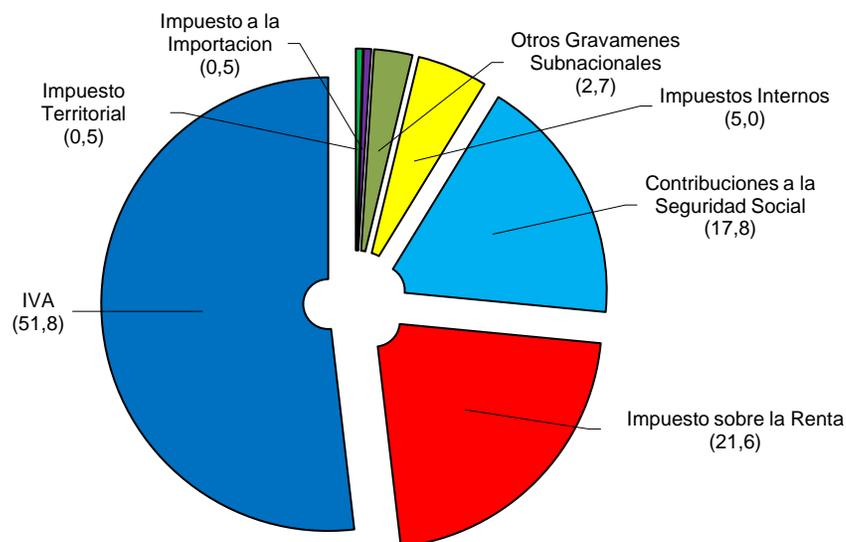


Fuente: Elaboración propia en base a CIAT y Cuentas Nacionales del Banco Central de Chile.

El recupero directo de la inversión en infraestructura representa el 69% del recupero fiscal total, mientras que un 31% proviene de la recaudación impositiva sobre las actividades económicas inducidas indirectamente. Esta última está compuesta por el efecto eslabonamiento hacia atrás que representa 14,2% del recupero total (45% del indirecto), el efecto consumo de los trabajadores por un 14,1% (44,9% del indirecto) y un 3,1% por los proveedores de esos bienes de consumo (10% del indirecto).

El gráfico 20 presenta la composición del recupero fiscal total por tipo de impuesto.

Gráfico 20
Chile: estructura del recupero fiscal total de la inversión en infraestructura por tipo de impuesto, 2018
(En porcentajes sobre el recupero fiscal total de la inversión en infraestructura)

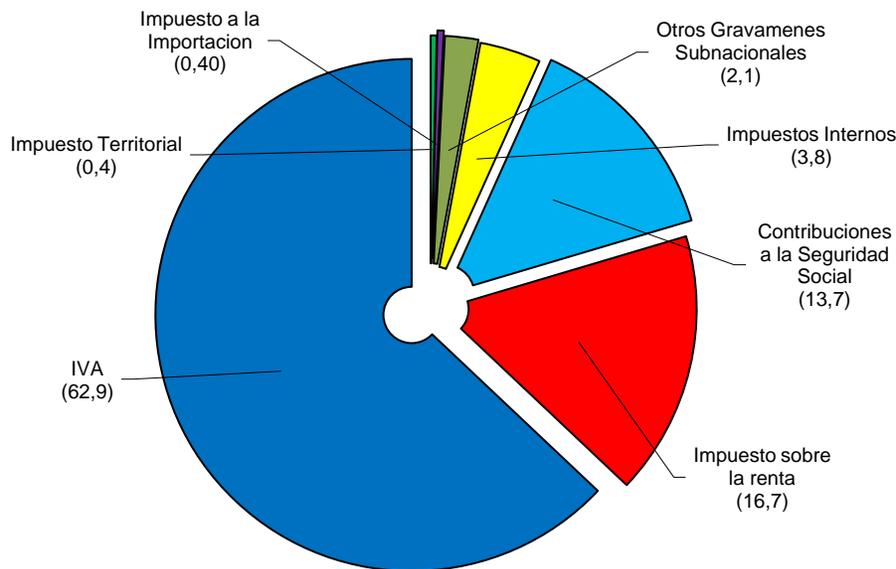


Fuente: Elaboración propia sobre la base a CIAT y Cuentas Nacionales del Banco Central de Chile.

Como se muestra en el gráfico 12, el IVA con un 51,8% es el principal impuesto que incide en el recupero fiscal total de la inversión en infraestructura, seguido por impuesto a sobre la renta con un 21,6%, contribuciones a la seguridad social con el 17,8%, impuestos internos con 5%, tributos a nivel subnacional con un 2,7%, en tanto que el recupero por aranceles a la importación y el impuesto territorial alcanzan un 0,5% cada uno.

Tal como se señaló anteriormente para el caso argentino, en el caso chileno también el recupero fiscal directo representa la presión tributaria que incide sobre la empresa que realiza la inversión en infraestructura, tal como se presenta en el gráfico 21.

Gráfico 21
Chile: estructura del recupero fiscal directo de la inversión en infraestructura por tipo de impuesto, 2018
(En porcentajes sobre el total del recupero directo de la Inversión en Infraestructura)

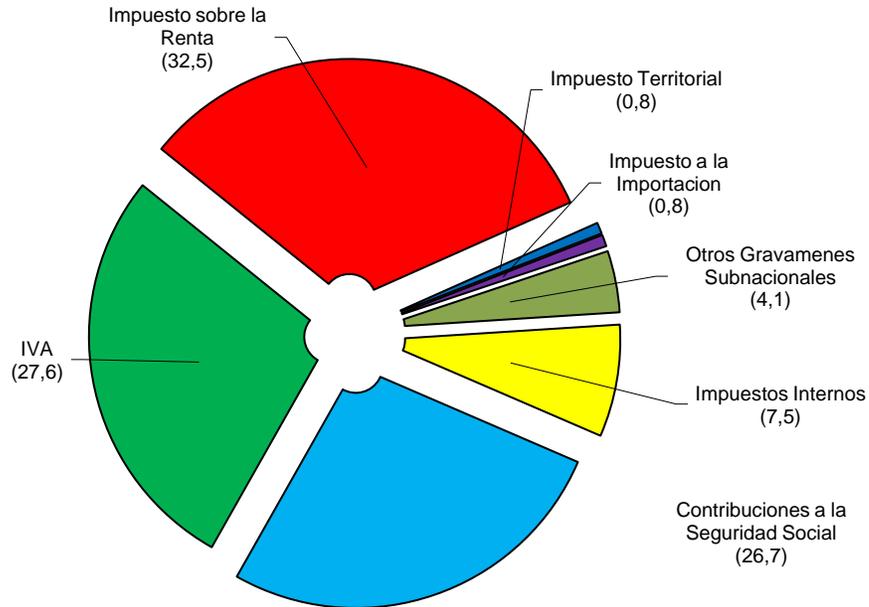


Fuente: Elaboración propia en base a CIAT y Cuentas Nacionales del Banco Central de Chile.

El IVA es el principal impuesto que debe aportar el contratista de la obra de infraestructura, con un 62,9%, el impuesto sobre la renta representa un 16,7%, las contribuciones a la seguridad social el 13,7%, los impuestos internos representan un 3,8%, y aranceles e impuesto territorial un 0,4% cada uno.

En cambio, el recupero fiscal indirecto de la inversión en infraestructura por tipo de impuesto es muy distinta al directo. En efecto, el gráfico 22 muestra que el recupero fiscal indirecto de la inversión en infraestructura que se produce por impuesto sobre la renta corresponde al 32,5%, IVA por 27,6%, seguridad social: 26,7%, impuestos internos por un 7,5%, gravámenes subnacionales 4,1% y aranceles a la importación e impuesto a la propiedad (impuesto territorial) 0,8% cada uno.

Gráfico 22
Chile: estructura del recupero fiscal indirecto de la inversión en infraestructura por tipo de impuesto, 2018
(En porcentajes sobre el total del recupero indirecto de la inversión en infraestructura)



Fuente: Elaboración propia en base a CIAT y Cuentas Nacionales del Banco Central de Chile.

En Chile los tres impuestos que más contribuyen al recupero fiscal de las inversiones en infraestructura son: el IVA y los impuestos al trabajo y al capital. Estos tres impuestos explican el 91,2% del recupero fiscal total.

VI. El recupero fiscal en Argentina y en Chile: comparación de resultados

Esta sección presenta una comparación entre Argentina y Chile, de la estructura productiva desde el punto de vista de las funciones de producción, la presión impositiva relevante para la inversión en infraestructura en cada país, los multiplicadores de la inversión, la estructura de consumo relevante para calibrar los efectos indirectos, y por último, de los recuperos fiscales resultantes en cada país.

La estimación y comparación del recupero fiscal de la inversión en infraestructura en Argentina y en Chile puede tener distintas aplicaciones, por ejemplo:

- i) Evaluar los diversos efectos que pueda tener la presión impositiva sobre la inversión en cada país.
- ii) Contar con parámetros para la evaluación social y privada de los proyectos de inversión en infraestructura.
- iii) Estimar más correctamente las necesidades de financiamiento privado, público o PPP (participación público-privada) de las inversiones en infraestructura.
- iv) Diseñar incentivos a la inversión extranjera directa orientada a los sectores de provisión de servicios de energía, agua y saneamiento, transporte y comunicaciones, intensivos en capital de infraestructura.

Respecto al punto ii), si se excluye el recupero fiscal de la evaluación social de proyectos de inversión en infraestructura se podría estar subestimando la verdadera TIR (tasa interna de retorno) y el VAN (valor presente-actual neto) de los flujos de servicios futuros que proveerá el capital de infraestructura una vez realizado el proyecto de inversión.

Asimismo, desde el punto de vista del contratista o empresa que va a ejecutar la obra, el recupero fiscal directo representa al mismo tiempo la presión tributaria que incide sobre la empresa. Por lo tanto, el análisis de la estructura tributaria efectiva por tipo de impuesto resulta doblemente relevante, tanto

por el recupero fiscal que percibe el Estado por la ejecución de la obra de infraestructura como por el impacto directo en términos del esfuerzo tributario que tiene que hacer el contribuyente que la realiza.

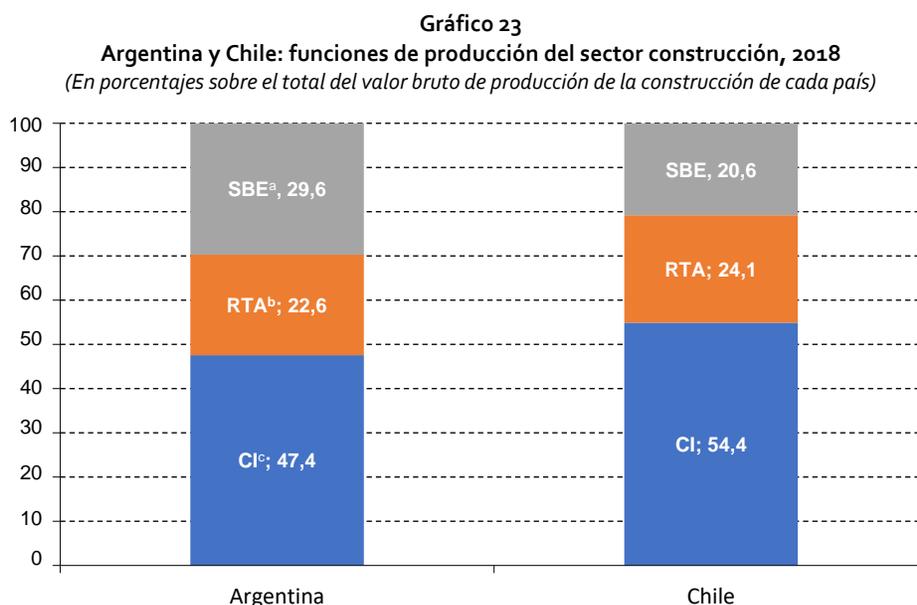
Además, desde el punto de vista de un inversor no residente que tiene que decidir por una posible inversión en servicios de infraestructura (energía, transporte, comunicaciones), la incidencia impositiva directa, así como el posible recupero que tenga el Estado en caso de programas PPP puede ser una variable clave para la toma de decisiones de realizar una IED (inversión extranjera directa) en un país u otro.

A. La función de producción de la construcción en Argentina y en Chile

La función de producción del sector construcción que integra el PIB es la mejor variable proxy de la estructura de costos de una obra de infraestructura. Las Cuentas Nacionales de cada país en referencia a la Cuenta de Generación del Ingreso, así como el PIB desde el punto de vista del valor agregado, son los insumos principales que se utilizarán. Su conocimiento y utilización permite disponer de las bases impositivas a partir de las cuales se calculan las tasas impositivas efectivas aplicadas en la estimación del recupero fiscal directo que, junto con el resto de las funciones de producción, también resultan relevantes para la estimación del recupero fiscal indirecto.

Su comparación entre países es una información analítica valiosa, no solo para el recupero fiscal sino también para tener una noción de la estructura de costos que efectivamente incurren las empresas constructoras de cada país, sus costos laborales, su demanda de insumos y materiales de la construcción y su rentabilidad en términos de su facturación o valor de producción.

El gráfico 23 compila las funciones de producción de la construcción para ambos países analizadas por separado en las anteriores secciones de este documento.



Fuente: Elaboración propia en base a Cuentas Nacionales-INDEC y del Banco Central de Chile.

^a SBE: superávit bruto de explotación.

^b RTA: remuneración al trabajo asalariado.

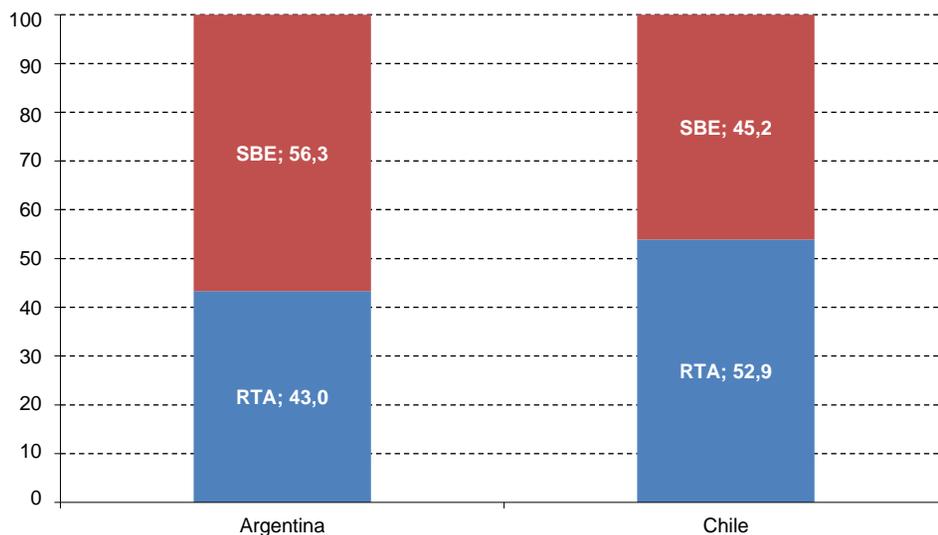
^c CI: costo de los materiales e insumos intermedios.

El coeficiente del valor agregado bruto (VAB = SBE + RTA + T – S) de la construcción en Argentina resulta del 52,6%: 29,6% del superávit bruto de explotación (SBE) más 22,6% de la remuneración al trabajo asalariado (RTA) más 0,4% de impuestos menos subsidios; en tanto que el costo de los materiales e insumos intermedios resulta del 47,4% del total del valor de producción. En Chile el VAB resulta ser del 45,6: 20,6% del SBE más 24,1% de los costos laborales el más 0,9% de impuestos menos subsidios, en tanto que el CI resulta del 54,4%.

El análisis de la composición del valor agregado del sector en cada país, desde el punto de vista del ingreso por factor productivo también resulta relevante. De esta manera, en el gráfico 24 se obtiene que el ingreso del factor capital representado por el SBE representa un 56,3% del total del VAB de la Construcción en Argentina en tanto que el ingreso del factor trabajo (RTA) participa del 43%. El SBE en Chile tiene una incidencia relativa menor en el VAB: 45,2%, mientras que el trabajo participa con un 52,9%.

La mayor incidencia relativa de los costos laborales y la menor incidencia del ingreso del factor capital tanto en el valor agregado como en el valor de producción de la construcción en Chile respecto de Argentina se puede deber a varios factores: un mayor salario relativo del trabajador chileno, así como una rentabilidad exigida mayor en Argentina debido a su mayor inestabilidad macroeconómica relativa. Una mayor profundización en futuros estudios debería brindar la posibilidad de realizar comparaciones de salarios relativos corregidos por paridad de poder adquisitivo PPA, así como también del costo de materiales comparativos ajustados por PPA.

Gráfico 24
Argentina y Chile: composición factorial del valor agregado, 2018
(En porcentajes sobre el total del valor agregado de cada país)



Fuente: Elaboración propia en base a Cuentas Nacionales-INDEC y del Banco Central de Chile. Componentes del Ingreso Factorial del Valor Agregado Bruto de la Construcción.

Nota: Los totales por país no suman exactamente 100 porque falta agregar los impuestos menos subsidios.

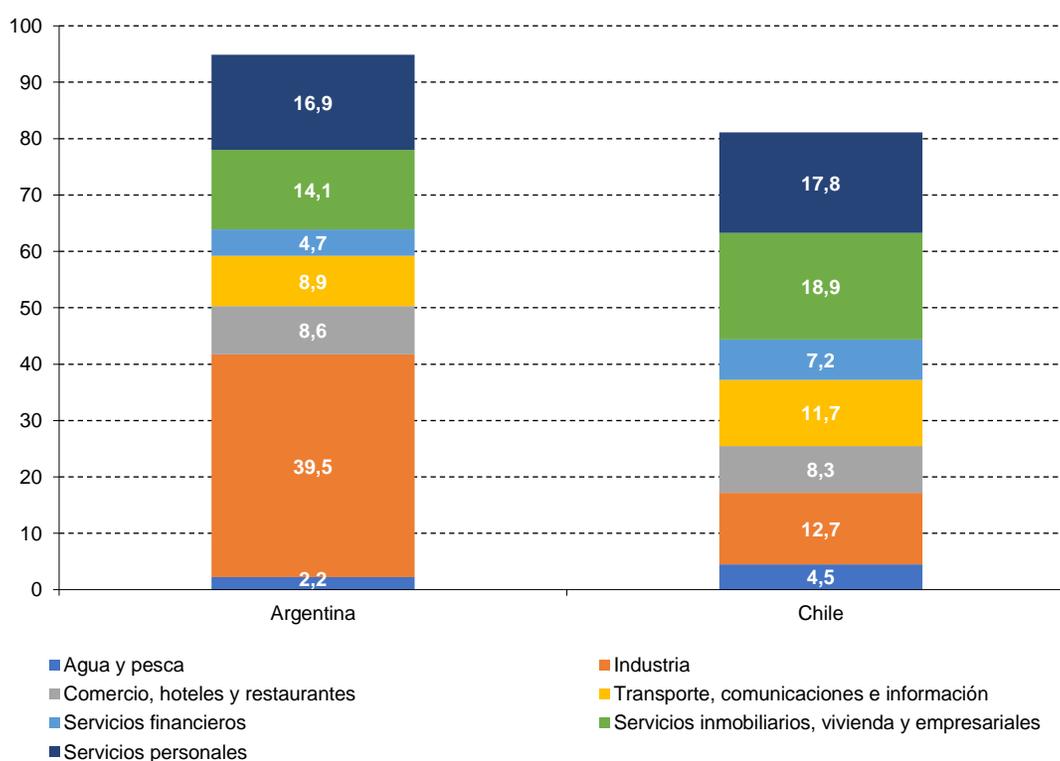
Para realizar la comparación, el superávit bruto de explotación (SBE) incluye el excedente bruto empresario (incluida depreciación de capital fijo) y el ingreso mixto, dado que este último no se presentaba desagregado en el caso chileno. Dado que también en el caso de Chile, no se presenta una desagregación de la remuneración al trabajo asalariado registrado y no registrado, también se agregó en una única remuneración (RTA). En el caso de las funciones de producción de los sectores intensivos en recursos naturales, el SBE incluye también la renta por activos no producidos.

B. Los multiplicadores y el consumo en Argentina y Chile

Los coeficientes de requerimientos directos e indirectos de la producción, también denominados multiplicadores de la producción o de Leontief resultan similares entre ambos países: 1,82 para Argentina y 1,80 para Chile. Por lo tanto, el efecto proveedores de la inversión resulta similar para ambos países, tal como se analiza más adelante.

Por otra parte, la estructura del Gasto de Consumo en bienes de producción doméstica presenta una mayor incidencia en Argentina que en Chile tal como se presenta en el gráfico 25.

Gráfico 25
Argentina y Chile: consumo en bienes de producción doméstica, 2018
 (En porcentajes del consumo total de los hogares (de producción doméstica e importada))



Fuente: Elaboración propia en base a Cuentas Nacionales-INDEC y del Banco Central de Chile. Para Chile se corresponde a las estimaciones del Consumo de Hogares de los Cuadros de Utilización por Origen. Para el caso argentino, se concilio la estructura del gasto en bienes de consumo importado con la columna de consumo de los hogares del cuadro de utilización total que no presentaba una desagregación por origen.

Las estructuras de consumo en bienes de producción doméstica demuestran que son similares salvo en el caso del consumo de bienes manufactureros nacionales, donde predomina singularmente su incidencia en Argentina: 39,5% frente a Chile 12,7%. Resulta notable, aunque con una ponderación menor de entre 2% y el 3% mayor que en el caso anterior, la mayor incidencia relativa en Chile del consumo del resto de los bienes y servicios: agropecuarios y pesca, *utilities* (servicios públicos como gas, agua y electricidad), transporte y comunicaciones, servicios financieros, servicios inmobiliarios y de alquiler y servicios personales.

La diferencia relativa del 26,8% más alto del gasto en bienes de consumo industriales de origen nacional en Argentina se debería a la casi nula apertura de su economía al comercio exterior. En tanto que la mayor incidencia relativa, de baja ponderación, que en el resto de los grupos de bienes y servicios de consumo, la mayoría no transables, se debería probablemente a diferencias en los precios relativos, lo cual se deberá comprobar en el futuro con investigaciones que ajusten por PPA.

El menor efecto proveedores en Chile, se debe no tanto a los multiplicadores de la producción ya que como se vio antes, estos resultan similares, sino principalmente a una mayor incidencia de los bienes de consumo importado en el total del consumo de los hogares: 23,5% en Chile frente a 3,8% en Argentina.

El efecto proveedores de la inversión resulta similar en ambos países, ratificando la similitud de los multiplicadores de la producción entre ambos países.

C. Las tasas efectivas y legisladas en Argentina y Chile

El recupero fiscal surge de tomar en cuenta las tasas efectivas por tipo de impuesto en cada componente de la función de producción de la construcción y del resto de los sectores de actividad económica en que impacta en forma indirecta la ejecución de la inversión en infraestructura. El cuadro 19 compila las tasas efectivas y legales.

Cuadro 19
Argentina y Chile: tasas efectivas y legisladas de impuestos, 2018
(En porcentajes del Valor Bruto de Producción, VBP)

Tipo de impuesto	Base	Argentina		Chile	
		Tasas efectivas	Tasas legisladas	Tasas efectivas	Tasas legisladas
IVA	VBP		21		19
Impuesto territorial	VBP	0,10		0,10	
Gravámenes subnacionales	VBP	2,40		0,55	
Impuestos internos	VBP	1,9		1,0	
Impuesto a la importación	VBP		0,20	0,10	
Impuesto a la exportación	VBP		0,50		
Impuesto a la renta/ganancias	SBE ajustado por subregistro	9,9	Sociedades: 30-41 Personas: 5-35	15,3	Sociedades: 25 Personas: 0-35
Contribuciones a la seguridad social	RTA ajustada por subregistro		Empleador 18-20,4 Empleado 13,4		Empleador 4,4 Empleado 18,2

Fuente: Elaboración propia en base a AFIP, CIAT y Cuentas Nacionales-INDEC y del Banco Central de Chile.

Las tasas legisladas y efectivas resultan menores en casi todos los casos en Chile que en Argentina, de ahí el resultado de que Argentina presente un recupero fiscal sustancialmente mayor que en Chile.

La tasa efectiva del impuesto a la renta en Chile es 50% menor que en Argentina (impuesto a las ganancias). Las contribuciones efectivas a la seguridad social son similares en ambos países, pero con una composición distinta: las contribuciones del empleador son sustancialmente menores en Chile (4,4%) que en Argentina (18% a 20,4%); en tanto que los aportes de los empleados son mayores en Chile (18,2%) que en Argentina (14,6%); por lo tanto, la compensación igualadora se produce como consecuencia que Argentina presenta un mayor subregistro de la masa salarial que en Chile.

Los gravámenes subnacionales en Chile constituyen el 0,55% de las ventas mientras que en Argentina son el 2,4%. Los impuestos a la propiedad (territorial en Chile, bienes personales en Argentina) recaudan en forma similar en términos del valor de producción, aunque su elusión y evasión en Argentina sería sustancialmente mayor que en Chile. Los impuestos al comercio exterior en Argentina en lo que hace a los aranceles a la importación son el doble que en Chile, a lo que se suma los derechos de exportación presentes en Argentina, pero ausentes en Chile. Por último, los impuestos internos resultan el doble en Argentina que en Chile.

D. El recupero fiscal de la inversión en infraestructura en Argentina y Chile

En base a la metodología propuesta y a los datos relevados, el recupero fiscal de la inversión en infraestructura en Argentina es del 47,7%, casi 11 puntos porcentuales más que en Chile (37%), consecuencia de la mayor presión tributaria equivalente en el primer país.

De acuerdo con el cuadro 20, el recupero fiscal de la inversión en infraestructura resulta mayor en Argentina que en Chile en el IVA: 21,7% versus 19,2%, como consecuencia de una mayor tasa legislada 21% versus 19%. Las cotizaciones a la Seguridad Social que incorporan tanto las contribuciones del empleador como los aportes personales resultan de 7,9% en Argentina frente a 6,6% en Chile, ello se debe fundamentalmente a las elevadas cargas patronales en Argentina más que por los aportes personales, los que resultan similares. La incidencia de los impuestos al comercio exterior en el recupero fiscal son más altos en Argentina: 1,5% (0,5 importaciones y 1% de exportación), frente al 0,2% en Chile por aranceles a las importaciones, como consecuencia de la mayor apertura relativa de la economía chilena con bajos aranceles y nulos impuestos a las exportaciones. Una diferencia notable resulta de la comparación de los gravámenes subnacionales en cada país, Argentina presenta una presión impositiva a nivel subnacional del 6,5%, basada principalmente en el impuesto a los ingresos brutos, con su efecto cascada que acumula incidencia a lo largo de la toda la cadena productiva, frente a Chile con el 1%.

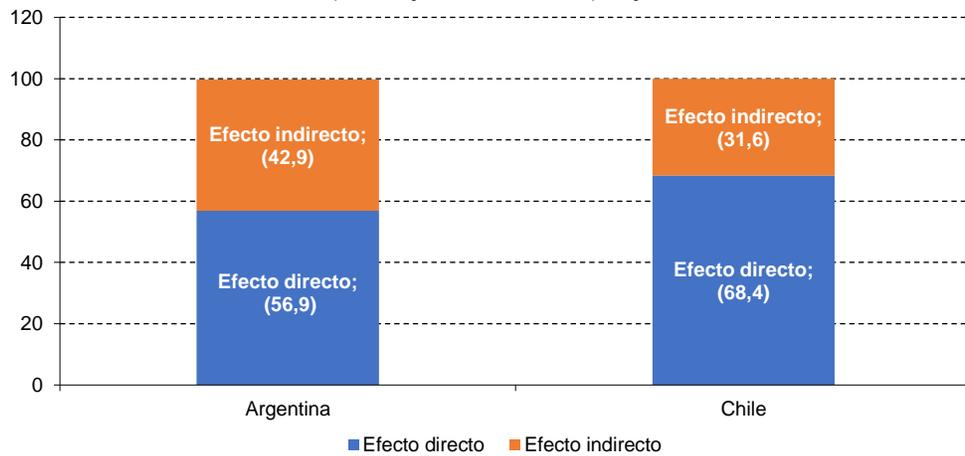
Otra diferencia entre ambos países es el impacto singularmente distinto de los efectos directos e indirectos en el recupero fiscal (véase el gráfico 26).

Cuadro 20
Argentina y Chile: recupero fiscal directo e indirecto de la Inversión en infraestructura, 2018
(En porcentajes de la inversión inicial)

Porcentaje inversión inicial	Efecto directo				Efecto indirecto						Efecto total	
	Total				Proveedores inversión infraestructura		Consumo trabajadores		Proveedores para consumo			
	ARG	CHL	ARG	CHL	ARG	CHL	ARG	CHL	ARG	CHL	ARG	CHL
IVA	17,3	15,9	4,3	3,2	0,5	-	3,6	3,2	0,2	-	21,7	19,2
Impuesto ganancias	2,4	4,2	3,7	3,8	1,9	2,4	1,0	0,9	0,7	0,5	6,1	8,0
Impuesto a la propiedad	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2
Contribuciones a la seguridad social	4,0	3,5	3,9	3,1	2,1	1,9	1,1	0,7	0,7	0,4	7,9	6,6
Impuestos internos	0,9	1,0	3,1	0,9	1,9	0,5	0,7	0,2	0,5	0,1	4,0	1,8
Impuesto a la importación	-	0,1	0,5	0,1	0,3	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,5	0,2
Impuesto a la exportación	-	-	1,0	-	0,6	-	0,2	-	0,2	-	1,0	-
Gravámenes subnacionales	2,6	0,5	3,9	0,5	2,2	0,3	1,1	0,1	0,7	0,1	6,5	1,0
Recupero fiscal total	27,3	25,4	20,5	11,6	9,6	5,2	7,8	5,2	3,1	1,2	47,7	37,0

Fuente: Elaboración propia en base a AFIP, CIAT, Cuentas Nacionales-INDEC y del Banco Central de Chile.

Gráfico 26
Argentina y Chile: estructura del recupero fiscal de la inversión en infraestructura por tipo de efecto
(En porcentajes del total del recupero fiscal)



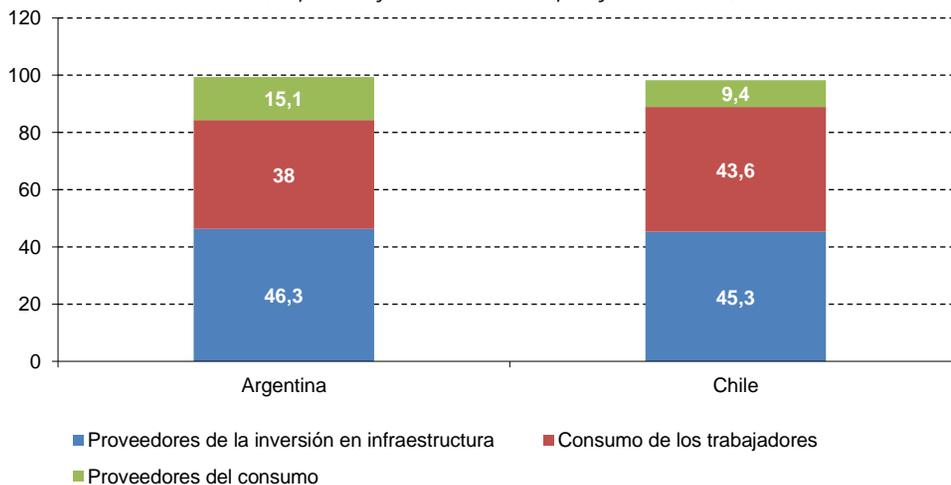
Fuente: Elaboración propia en base a AFIP, CIAT y Cuentas Nacionales INDEC y del Banco Central de Chile.

El efecto directo tiene mayor importancia en Chile que en Argentina, ya que explica el 69% del total del recupero fiscal en Chile mientras que en Argentina es del 57%.

En consecuencia, el efecto indirecto en Argentina (42,9%) resulta mayor que en Chile (31,6%). Dada la similitud entre los coeficientes de requerimientos directos e indirectos de la producción de las matrices de insumo-producto (multiplicadores de la producción o de Leontief) de ambos países que se tomaron en cuenta para esta estimación: 1,82 en Argentina, 1,80 en Chile, la diferencia no puede atribuirse al encadenamiento relativo de la actividad económica de la construcción en cada país que produzca un diferencial en los multiplicadores de la producción.

Si se observa la composición del efecto indirecto, se puede tener noción de donde se producen las mayores diferencias (véase el gráfico 27).

Gráfico 27
Argentina y Chile: estructura del recupero fiscal indirecto de la inversión en infraestructura por tipo de efecto
(En porcentajes del total del recupero fiscal indirecto)



Fuente: Elaboración propia en base a AFIP, CIAT y Cuentas Nacionales INDEC y del Banco Central de Chile.

El efecto proveedores de la inversión resulta similar en Argentina y Chile, ratificando la similitud de los multiplicadores de la producción entre ambos países. Por lo tanto, la mayor importancia del efecto indirecto en Argentina se debe principalmente al efecto consumo de los trabajadores. El efecto consumo inducido por los salarios pagados para realizar la obra de infraestructura es mayor en Chile que en Argentina, principalmente como consecuencia de las diferencias en el ingreso disponible que se deben fundamentalmente a una menor tasa de aportes personales que en Argentina, así como también a un mayor registro de la mano de obra. El menor efecto proveedores para el consumo en Chile, se debe no tanto a los multiplicadores de la producción, que como se ha visto, resultan similares, sino principalmente se explica por una mayor incidencia de los bienes de consumo importado en el total del consumo de los hogares en Chile (23,5%), frente a Argentina (donde esa incidencia es de solo el 3,8% del total del gasto de consumo de los hogares argentinos).

VII. Conclusiones y algunas reflexiones finales

Mediante la metodología expuesta en el documento de Coremberg, Lardé, Sánchez y Sanguinetti (CEPAL, 2021), el presente informe ha cuantificado los recursos que pueden generarse para el Estado, ante aumentos de la inversión (pública y privada) en infraestructura. El incremento de ingresos fiscales puede darse debido a más inversiones que generan un círculo virtuoso de crecimiento sostenible con mayor productividad, o debido a mayores ingresos para el Estado provenientes de impuestos, contribuciones, tasas, y otros, debido al mayor uso de la infraestructura.

Para ello se requirió medir desde el punto de vista de la demanda, los efectos directos de la actividad de la construcción sobre el resto de la economía, mediante los eslabonamientos hacia atrás, vía la demanda que realiza el sector hacia los proveedores de insumos y la generación de empleo directo e indirecto. Adicionalmente, también se cuantificó el consumo inducido generado por los mayores ingresos laborales que realizan los trabajadores involucrados en las obras ejecutadas por el incremento de la inversión. Por el lado de la oferta, la inversión en infraestructura genera importantes impactos sobre la economía, en términos de competitividad, crecimiento y bienestar social, algunos de ellos cuantificables y otros de tipo cualitativo difícilmente cuantificables, pero no por ello menos importantes.

Los efectos de demanda y su impacto sobre la actividad económica, el empleo y los ingresos fiscales son cuantificables a través de ejercicios de simulación, tomando en cuenta la Matriz de Insumo Producto para los efectos directos e indirectos de eslabonamiento hacia atrás (proveedores) y la Encuesta de Gasto de los Hogares para los eslabonamientos hacia delante (consumo inducido).

La limitación más importante que presenta el modelo de simulación radica en que la utilización de estos instrumentos refiere a un punto en el tiempo y en la interpretación de los resultados: estos instrumentos no permiten incorporar cambios endógenos en los precios relativos y el dinamismo de la oferta de largo plazo (cambios de productividad). Por lo tanto, se han realizado ejercicios de simulación de corto plazo, vía impactos sobre la demanda agregada, suponiendo que no hay grandes cambios de precios relativos o que los agentes económicos toman decisiones de cantidades (hogares y empresas), sin cambiar su estructura de consumo o de oferta por cambios de precios relativos.

Por otro lado, el análisis y los ejercicios de simulación propuestos suponen que no existen limitaciones por el lado de la oferta, es decir, no hay "cuellos de botella" ni en el mercado de insumos ni en el mercado de trabajo que puedan limitar el crecimiento de la producción. Al excluirse la posibilidad de cuellos de botella y cambios de estructura de la demanda y de la oferta ante cambios de precios relativos, los efectos de demanda pueden resultar sobreestimados.

Este es un punto muy relevante, dado que no es lo mismo el momento en el cual se desarrolla la inversión. Los resultados deben ponderarse por el momento del ciclo económico de una economía, la situación fiscal que enfrentan los gobiernos y los posibles cuellos de botella que puedan restringir la magnitud y duración de los efectos del impacto de un aumento en la demanda de inversión sobre el total de la economía. Si la economía se encuentra con un elevado nivel de utilización de sus factores productivos (bajo desempleo, elevada utilización de la capacidad instalada), el gobierno enfrenta un déficit fiscal importante financiado con emisión monetaria o vía sistema financiero y consecuentemente absorbe crédito que requiere el sector privado "crowding out" o no tiene acceso al crédito internacional, el efecto multiplicador y de consumo inducido de un incremento en la inversión en construcción o de cualquier otro sector será más reducido, y habrá un mayor impacto del incremento en la demanda sobre los precios que sobre el nivel de actividad. Por supuesto, si el país se encuentra ante una profunda recesión, con baja inflación, elevado desempleo y una situación fiscal más holgada, los efectos indirectos tendrán el efecto "keynesiano" de expansión esperado.

Hay que señalar que la estructura impositiva es distinta para el recupero directo que para el indirecto, ya que el primero se la considera conforme a la legislación tributaria vigente, mientras que la segunda debe tomar en cuenta también la informalidad y/o subregistro por sector de actividad y por tipo de impuesto.

Por otro lado, el cálculo del retorno fiscal en la evaluación social de proyectos de infraestructura tiene suma relevancia ya que permite valorar los beneficios y costos reales de la obra de infraestructura, incorporando el ahorro fiscal del recupero de los impuestos por la ejecución de la misma. Evidentemente, si no se considera el efecto de retorno fiscal puede repercutir en un sesgo negativo en el VAN (valor actual neto) así como de la TIR (tasa interna de retorno) del proyecto de inversión en infraestructura. En definitiva, si no se incorpora el cálculo de retorno fiscal en la evaluación social de obras públicas puede sesgar negativamente su rentabilidad social.

La realización de la obra de infraestructura se la considera totalmente registrada tanto si es contratada por el sector público como por el sector privado. Por lo tanto, la contribución impositiva directa del contratista, tanto por los impuestos que inciden en la producción, como los que inciden en los ingresos de los factores productivos se suponen que se realizan dentro de la economía formal o registrada. Asimismo, deben tomarse en cuenta las deducciones, desgravaciones, exenciones, reducciones de tasas impositivas por tamaño, sector o región y otras excepciones que pueden erosionar la base impositiva legal.

Sobre la base de la metodología propuesta y los datos relevados el recupero fiscal de la inversión en infraestructura en Argentina es del 47,7%, casi 11 puntos porcentuales más que en Chile, que arroja un recupero fiscal del 37%, un resultado esperable, si se tiene en cuenta la menor presión tributaria equivalente en este segundo país. La mayor diferencia se encuentra en el efecto indirecto: 20,5% en Argentina versus 11,6% en Chile.

Además de la menor presión tributaria, el efecto indirecto en el multiplicador de la inversión en infraestructura en Chile está asociado a una mayor incidencia de los insumos importados en la función de producción de los proveedores para la inversión y para el consumo, como consecuencia de una economía con más intercambio comercial al mundo.

Finalmente, las estimaciones demuestran en ambos países en estudio, un elevado recupero fiscal de la inversión en infraestructura y por lo tanto, un mayor valor de recupero ex ante a los proyectos de inversión, así como también permite adicionar espacio fiscal a los fines de adoptar una política fiscal contracíclica que permita sostener la inversión en infraestructura como principal *driver* del crecimiento, la competitividad y el bienestar social.

Como fue señalado, la crisis del COVID-19 expuso las grandes brechas estructurales de la región, entre ellos los bajos niveles de inversión y el bajo *stock* de infraestructura. El conflicto en Ucrania, ha agudizado aun más el complejo escenario internacional. La dinámica y la persistencia del crecimiento después de esta crisis están sujetas a la capacidad de los países de América Latina y el Caribe para revertir los problemas estructurales detrás de la baja trayectoria de crecimiento que exhibían antes de la pandemia. La inversión en infraestructura es una herramienta clave para reactivar el crecimiento y para reducir las brechas estructurales que están limitando la calidad de vida de las personas.

Un esfuerzo inversor permitiría en el corto plazo, expandir el empleo y el PIB y compensar parte del déficit fiscal por medio de una mayor recaudación. Adicionalmente, en el mediano y largo plazo, en la medida en que aumente la disponibilidad de infraestructura y servicios sostenibles, resilientes e inclusivos, podrían generarse círculos virtuosos de crecimiento con aumentos de productividad y eficiencia. Asimismo, la infraestructura en los sectores de energía, transporte, telecomunicaciones, agua potable y saneamiento pueden contribuir en mayor medida al objetivo de la inclusión social. Al reducir las distancias y los costos asociados a la movilidad y a la logística, las inversiones en infraestructura contribuyen a incrementar la cobertura y la calidad de los servicios públicos (como salud, educación, esparcimiento, etc.), y a mejorar el acceso a los mercados (vialidad, comunicaciones, etc.) y el entorno social para incrementar el bienestar humano. Se cumpliría, de esta manera, con el doble objetivo de la infraestructura, el de la recuperación económica y el avance hacia el desarrollo sostenible.

Bibliografía

- Agudelo y otros (2020), "Las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al Covid-19", publicación de la Corporación Andina de Fomento (CAF) y CEPAL, Naciones Unidas [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45360-oportunidades-la-digitalizacion-america-latina-frente-al-covid-19>.
- Ardanaz, Cavallo, Izquierdo, Puig (2021), Growth friendly fiscal rules? safeguarding public investment from budget cuts through fiscal rule design, IDB Working Paper Series, 1083.
- Ardanaz, Martín y Alejandro Izquierdo (2017), Current expenditure upswings in good times and capital expenditure downswings in bad times? new evidence from developing countries, IDB Working Paper Series, 838, October.
- Armendáriz, Edna y Haydeeliz Carrasco (2019), "El gasto en inversión pública de América Latina: Cuánto, quién y en qué", Sector de Instituciones para el Desarrollo, División de Gestión Fiscal, Documento para discusión N° IDB-DP-697 [en línea] https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El_gasto_en_inversi%C3%B3n_p%C3%BAblica_de_Am%C3%Agrica_Latina_Cu%C3%A1nto_qui%C3%A9n_y_en_qu%C3%A9.pdf.
- Aschauer, D. A. (1989), "Public investment and productivity growth in the Group of Seven", *Economic perspectives*, 13(5), 17-25.
- Banco Mundial (2020), Private Participation in Infrastructure Database (PPI), World Bank-IDA.
- Barreiro, Jaime (2011), Reflexiones sobre la necesidad de un nuevo discurso para el desarrollo, Boletín FAL No. 297, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), mayo [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/36062-reflexiones-la-necesidad-un-nuevo-discurso-desarrollo>.
- Barreix, Alberto, Luis F. Corrales, editores (2019), "Reglas fiscales resilientes en América Latina", Banco Interamericano de Desarrollo.
- BID (2021), Perspectivas de investigación n.º 27: enero de 2021 Banco Interamericano de Desarrollo.
- Calderón, César y Luis Servén (2010), "Infrastructure in Latin America", World Bank Policy Research Working Paper, N° 5317, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Cavallo, Eduardo; Andrew Powell y Tomás Serebrisky (2020), "De Estructuras a Servicios: El camino a una mejor infraestructura en América Latina y el Caribe", Editado por Eduardo Cavallo, Andrew Powell, Tomás Serebrisky, Banco Interamericano de Desarrollo.

- Cerda y Larraín (2019), "La regla fiscal de Chile: 16 años de experiencia", en Barreix, Alberto, Luis F. Corrales, editores (2019), Reglas fiscales resilientes en América Latina, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Cerro, Fernando (2000), "Recupero Fiscal de la Inversión Pública", Fondo Fiduciario de inversión Regional FFIR, mimeo, Argentina.
- Chauvet, Pablo y Baptiste Albertone (2019), Transporte de carretera en América Latina: evolución de la infraestructura y de sus impactos entre 2007 y 2015, Boletín FAL No. 367, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), febrero [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44440-transporte-carretera-america-latina-evolucion-la-infraestructura-sus-impactos>.
- Cipoletta Tomassian, Georgina (2011), Principios de políticas de infraestructura, logística y movilidad basadas en la integralidad y la sostenibilidad, Serie Recursos Naturales e Infraestructura, No. 155 (LC/L.3328), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), noviembre [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/6358-principios-politicas-infraestructura-logistica-movilidad-basadas-la-integralidad>.
- _____ (2009), Infraestructura física e integración regional, Boletín FAL No.280, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), diciembre [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/36131-infraestructura-fisica-integracion-regional>.
- Cipoletta Tomassian, Georgina, Gabriel Pérez Salas y Ricardo J. Sánchez (2010), Políticas integradas de infraestructura, transporte y logística: experiencias internacionales y propuestas iniciales, Serie Recursos Naturales e Infraestructura, No. 150 (LC/L.3226-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), mayo [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/6350-politicas-integradas-infraestructura-transporte-logistica-experiencias>.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2022a), Presentación Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2022, Santiago agosto [en línea] <https://www.cepal.org/es/presentaciones/estudio-economico-america-latina-caribe-2022>.
- _____ (2022b), Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2022 (LC/PUB.2022/9-P), Santiago [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48077-estudio-economico-america-latina-caribe-2022-dinamica-desafios-la-inversion#:~:text=pdf-Descripci%C3%B3n,crecimiento%20para%20este%20a%C3%B1o>.
- _____ (2021a), Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2021 (LC/PUB.2021/10-P), Santiago, octubre [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47192-estudio-economico-america-latina-caribe-2021-dinamica-laboral-politicas-empleo#:~:text=En%20su%20edici%C3%B3n%20correspondiente%20a,crecimiento%20para%202021%20y%202022>.
- _____ (2021c), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe, 2020 (LC/PUB.2020/17-P/Rev.1), Santiago, febrero [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46501-balance-preliminar-economias-america-latina-caribe-2020>.
- _____ (2021b), La paradoja de la recuperación en América Latina y el Caribe Crecimiento con persistentes problemas estructurales: desigualdad, pobreza, poca inversión y baja productividad, Informe especial COVID-19, No. 11, Santiago, julio [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47043-la-paradoja-la-recuperacion-america-latina-caribe-crecimiento-persistentes>.
- _____ (CEPAL) (2021), Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe, 2021 (LC/PUB.2021/5-P), Santiago.
- _____ (CEPAL) (2020), "El desafío social en tiempos del COVID-19", Informe especial N°3, Santiago, Chile [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45527-desafio-social-tiempos-covid-19>.
- _____ (CEPAL) (2018), Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe 2018. Cepal, ONU.
- _____ (CEPAL) (2015), Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2015 (LC/G.2645-P), Santiago.
- Comisión de las Comunidades Europeas-Eurostat, Fondo Monetario Internacional, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, Naciones Unidas y Banco Mundial (2008); Sistema de Cuentas Nacionales 2008, Bruselas/Luxemburgo, Nueva York, París, Washington DC.
- Comisión Europea (CE), Fondo Monetario Internacional (FMI), Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OECD), Naciones Unidas (NU), Banco Mundial (BM) (2008), Sistema de Cuentas Nacionales 2008.

- Coremberg, y otros (2021), "Políticas anticíclicas y propuesta para el cálculo de la recuperación fiscal de la inversión en infraestructura" del documento de Serie Comercio Internacional No. 166, CEPAL, Santiago de Chile [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47629-politicas-anticiclicas-propuesta-calculo-la-recuperacion-fiscal-la-inversion>.
- Coremberg, Ariel (2018), "La cuenta satélite de los servicios de infraestructura: Una nueva manera de medir la infraestructura en América Latina con base en los casos de Argentina, Brasil y México: Fuentes, métodos y resultados", setiembre, BID Washington D.C. [en línea] <http://dx.doi.org/10.18235/0001332>.
- _____ (2015), "Midiendo la productividad y las fuentes del crecimiento de la economía argentina, Proyecto ARKLEMS+LAND", en Libro Progresos en Medición de la Economía, Asociación Argentina de Economía Política AAEP.
- _____ (2010), Simulador de impacto de la construcción en la economía argentina, 1a edición, FODECO, Buenos Aires [en línea] <http://www.camarco.org.ar/File/GetPublicFile?id=551>.
- _____ (2009a), Midiendo las fuentes del crecimiento en una economía inestable: Argentina. Productividad y factores productivos por sector de actividad económica y por tipo de activo, Serie Estudios y Perspectivas No.41, Buenos Aires, junio [en línea] https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4869/S0900509_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- _____ (2009b), Simulador de Impacto de la construcción en la economía Argentina - Empleo, Actividades, Proveedores y Retorno Fiscal: Resultados para el año 2008, Cámara Argentina de la Construcción, Área de Pensamiento Estratégico (APE), diciembre.
- Correa, Germán y Patricio Rozas (2006), Desarrollo urbano e inversiones en infraestructura: elementos para la toma de decisiones, Serie Recursos Naturales e Infraestructura, No. 108 (LC/L.2522-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), mayo [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/6303-desarrollo-urbano-inversiones-infraestructura-elementos-la-toma-decisiones>.
- FMI (2021), INFORMES DEL MONITOR FISCAL, abril.
- _____ (2015), "Política fiscal en América Latina: Lecciones y legados de la crisis financiera mundial", Documentos de Análisis del Personal Técnico del FMI.
- García, V. A., J. A. Meseguer, L.P. Ortiz, y D. Tuesta, D. (2017), "Infrastructure & economic growth from a meta-analysis approach: do all roads lead to Rome?", Working Papers 17/07, BBVA Bank, Economic Research Department.
- Ganiko, Gustavo y Carlos Montoro (2017), Reglas fiscales para exportadores de commodities: Una aplicación para Perú, Secretaría Técnica del Consejo Fiscal del Perú.
- Gayá, Romina y Rosario Campos (2009), La brecha en el crecimiento de la infraestructura de transporte y el comercio de América Latina (1995-2010), Boletín FAL No. 276, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), agosto [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/36100-la-brecha-crecimiento-la-infraestructura-transporte-comercio-america-latina-1995>.
- INDEC (2017), Cuenta de generación del ingreso e insumo de mano de obra, Buenos Aires, julio de 2017. Metodología INDEC N°24, ISSN 0326-6222, ISBN 978-950-896-497-7.
- _____ (2016a), Estadísticas de registros laborales, Aspectos conceptuales para la medición de la evolución de puestos de trabajo, remuneraciones y costo salarial, Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), ISSN 2545-7179, julio.
- _____ (2016b), Cuentas Nacionales, Metodología de estimación Base 2004 y serie a precios constantes y corrientes, octubre 2016, Metodología INDEC N°21, ISSN 2545-7179.
- Izquierdo, Alejandro, Carola Pessino y Guillermo Vuletin editores (2018), Mejor gasto para mejores vidas: cómo América Latina y el Caribe puede hacer más con menos, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Izquierdo, A., R. Lama, J. P. Medina, J. Puig, D. Riera-Crichton, C. Végh y G. Vuletin (2018), "How Big Are Public Investment Multipliers?", Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC, Documento inédito.
- Jorgenson, Dale W. (2017), World KLEMS: Productivity and Economic Growth in the World Economy: An Introduction.

- Kaldewei, Cornelia (2015), Las brechas estructurales en los países de renta media: Consideraciones para un diagnóstico a nivel de país, serie Financiamiento para el Desarrollo, N° 258 (LC/L.4118), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), diciembre [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/39705-brechas-estructurales-paises-renta-media-consideraciones-un-diagnostico-nivel>.
- Kaminsky, G., C. Reinhart and C. Vegh (2004), When it Rains it Pours: Procyclical Capital Flows and Macroeconomic Policies in Mark Gertler and Kenneth Rogoff (eds), NBER Macroeconomic Annual, Cambridge, MA: MIT Press.
- Lardé, Jeannette (2021), "Multiplicadores de los servicios de transporte y almacenamiento en América Latina: Un análisis comparativo", Serie Comercio Internacional, N° 161 (LC/TS.2020/189), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), marzo [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46683-multiplicadores-servicios-transporte-almacenamiento-america-latina-un-analisis>.
- ____ (2020), "Invertir en infraestructura sostenible, resiliente e inclusiva para la recuperación económica", Boletín FAL 389, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), diciembre [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47573-invertir-infraestructura-sostenible-resiliente-inclusiva-la-recuperacion>.
- Lardé, Jeannette y Salvador Marconi (2017), "Recolección y tratamiento de datos sobre inversiones en infraestructura a partir de las finanzas públicas en América Latina y el Caribe: Glosario y formulario", Documentos de Proyectos (LC/TS.2017/28), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), abril [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/41285-recoleccion-tratamiento-datos-inversiones-infraestructura-partir-finanzas>.
- Lardé, Jeannette, Salvador Marconi y Julio Oleas (2014), "Aspectos metodológicos para el tratamiento estadístico de la infraestructura en América Latina y el Caribe", Serie Recursos Naturales e Infraestructura, No, 168 (LC/L.3923), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), noviembre [en línea] <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/37322?locale-attribute=es>
- Manuelito, Sandra y Luis Felipe Jiménez (2015), "Rasgos estilizados de la relación entre inversión y crecimiento en América Latina, 1980-2012", Revista CEPAL Nro. 115.
- Morán, Dalmiro y Agnes Rojas (2019), "La presión fiscal equivalente en América Latina y el Caribe: Un análisis de los hechos estilizados durante la última década", Documento de Trabajo, Octubre [en línea] <https://biblioteca.ciat.org/opac/book/5673>.
- Naciones Unidas (2009), Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) Revisión 4, ST/ESA/STAT/SER.M/4/Rev.4, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Estadística, Nueva York.
- ____ (1990), Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas, Tercera Revisión" (CIIU 3), Departamento de asuntos económicos y sociales internacionales, Oficina de estadística de las Naciones Unidas, Nueva York.
- Nakahigashi, Pontines and Yoshino, (2017), Attract Private Financing to Infrastructure Investment by Injecting Spillover Tax Revenues Nomura Journal of Asian Capital Markets Spring 2017 Vol.1/No.2.
- Ocampo, José Antonio (2011), "Macroeconomía para el desarrollo: políticas anticíclicas y transformación productiva", Revista CEPAL No. 104, agosto, Santiago [en línea] https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11457/104007035_es.pdf;jsessionid=D76654546A326B5126E2888796199671?sequence=1.
- OECD (2001), "Measuring Productivity: Measurement of aggregate and industry-level productivity growth", OECD Manual, Paris.
- O'Mahony, Mary and Marcel Timmer (2009), "Output, Input and Productivity Measures at the Industry Level: The EU KLEMS Database", Economic Journal, 2009, vol. 119, issue 538, F374-F403.
- Pérez, Gabriel (2020), Caminos rurales: vías claves para la producción, la conectividad y el desarrollo territorial, Boletín FAL No. 377, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), julio [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45781-caminos-rurales-vias-claves-la-produccion-la-conectividad-desarrollo-territorial>.
- Perrotti, Daniel y Ricardo Sánchez (2011), "La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe", Serie Recursos Naturales e Infraestructura, No, 153 (LC/L.3342), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), julio [en línea] <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/6357>.

- Perrotti, Daniel (2011), Caracterización de la brecha de infraestructura económica en América Latina y el Caribe, Boletín FAL NO. 293, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), enero [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/36132-caracterizacion-la-brecha-infraestructura-economica-america-latina-caribe>.
- Rozas Balbontín, Patricio, José Luis Bonifaz y Gustavo Guerra-García (2012), El financiamiento de la infraestructura: propuestas para el desarrollo sostenible de una política sectorial, (LC/G.2505-P), enero [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/27858-financiamiento-la-infraestructura-propuestas-desarrollo-sostenible-politica>.
- Rozas, Patricio y Ricardo Sánchez (2004), "Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: revisión conceptual, Serie Recursos Naturales e Infraestructura, No, 75 (LC/L.2182-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), octubre [en línea] <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/6441>.
- Salvatore, N., D. Debowickz, y A. Coremberg, A. (2007), Impacto del PNIP 2006-2009. DNIP, 2007.
- Sánchez, Ricardo J., Jeannette Lardé, Pablo Chauvet y Azhar Jaimurzina (2017), "Inversiones en infraestructura en América Latina: tendencias, brechas y oportunidades", serie Recursos Naturales e Infraestructura, N° 187 (LC/TS.2017/132), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), diciembre [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/43134-inversiones-infraestructura-america-latina-tendencias-brechas-oportunidades>.
- Serebrisky, Tomás, Juan Pablo Brichetti, Allen Blackman, Mauricio Mesquita Moreira (2020), "Infraestructura sostenible y digital para impulsar la recuperación económica post COVID-19 de América Latina y el Caribe: un camino hacia más empleo, integración y crecimiento", Banco Interamericano de Desarrollo.
- SEOPAN (2014), "Empleo y retornos fiscales de la construcción de infraestructuras: análisis con las TOD de 2009", SEOPAN, Asociación de Empresas Constructoras y Concesionarias de Infraestructuras, España.
- Stiroh, Kevin J. (2002), "Are ICT Spillovers Driving the New Economy?", *Review of Income and Wealth*, Vol. 48 no. 1, pp. 33-57.
- Thacker S. y otros (2018), La infraestructura como base del desarrollo sostenible, UNOPS y OXFORD, Copenhague (Dinamarca).
- Vargas Sánchez (2006), "Los problemas estructurales del desarrollo económico en México", mayo [en línea] <http://herzog.economia.unam.mx/profesores/gvargas/libro2/introind.pdf>.



NACIONES UNIDAS

Serie

CEPAL

Comercio Internacional

Números publicados

Un listado completo así como los archivos pdf están disponibles en
www.cepal.org/publicaciones

174. Recuperación fiscal de la inversión en infraestructura en la Argentina y Chile, Ariel Coremberg, Jeannette Lardé, Ricardo J. Sánchez y Juan Sanguinetti (LC/TS.2022/207), 2022.
173. La Asociación Económica Integral Regional (RCEP): principales contenidos e implicancias para América Latina y el Caribe, Sebastián Herreros (LC/TS.2022/192), 2022.
172. Potential trade implications of Latin America and the Caribbean's climate commitments under the Paris Agreement, Joh Saalfield (LC/TS.2022/184), 2022.
171. Sistemas logísticos flexibles: cadenas de suministro inteligentes en América Latina, D. Álvarez y R. J. Sánchez (LC/TS.2022/168), 2022.
170. La industria de los dirigibles y su potencial para la logística, el comercio y la atención humanitaria en América Latina y el Caribe, M. A. Gómez Paz y R. J. Sánchez (LC/TS.2022/162), 2022.
169. Brecha salarial de género en Costa Rica: una desigualdad persistente, Rebeca Torres y Dayna Zaclicever (LC/TS.2022/93), 2022.
168. Economic and social effects of a possible trade agreement between Latin America and the Asian-Pacific Region, José Durán Lima, Angel Aguiar and Ira Ronzheimer (LC/TS.2021/199), 2021.
167. Marco para una clasificación de vías navegables interiores en América del sur, P. Rigo, R. J. Sánchez y F. Weikert (LC/TS.2021/187), 2021.
166. Políticas anticíclicas y propuesta para el cálculo de la recuperación fiscal de la inversión en infraestructura, A. Coremberg, J. Lardé, R. Sánchez y J. Sanguinetti (LC/TS.2021/178), 2021.
165. Impactos sociales de los caminos rurales en Mesoamérica, Gabriel Pérez (LC/TS.2021/171), 2021.
164. La Zona de Libre Comercio Continental Africana: ¿un modelo para América Latina y el Caribe?, Sebastián Herreros (LC/TS.2021/97), 2021.

COMERCIO INTERNACIONAL

Números publicados:

- 174 Recuperación fiscal de
la inversión en infraestructura
en la Argentina y Chile
*Ariel Coremberg, Jeannette Lardé,
Ricardo J. Sánchez y Juan Sanguinetti*
- 173 La Asociación Económica
Integral Regional
Principales contenidos e implicancias para
América Latina y el Caribe
Sebastián Herreros
- 172 Potential trade implications of
Latin America and the Caribbean's
climate commitments under the
Paris Agreement
Joh Saalfield