Banco Interamericano de Desarrollo

Descubriendo el Velo Sobre los Datos de Inversión en Infraestructura en América Latina y el Caribe

Infraestructura y Energía

Tomás Serebrisky
Ancor Suárez-Alemán
Cinthya Pastor
Andreas Wohlhueter

NOTA TÉCNICA Nº
IDB-TN-1366

Enero 2018

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

Descubriendo el velo sobre los datos de inversión en infraestructura en América Latina y el Caribe / Tomás Serebrisky, Ancor Suárez-Alemán, Cinthya Pastor, Andreas Wohlhueter.
p. cm. — (Nota técnica del BID ; 1366)
Incluye referencias bibliográficas.

1. Infrastructure (Economics)-Latin America-Finance. 2. Infrastructure (Economics)-Caribbean Area-Finance. 3. Public investments-Latin America. 4. Public investments-Caribbean Area. I. Serebrisky, Tomás. II. Suárez-Alemán, Ancor. III. Pastor, Cinthya. IV. Wohlhueter, Andreas. V. Banco Interamericano de Desarrollo. Sector de Infraestructura y Energía. VI. Serie.
IDB-TN-1366

http://www.iadb.org

Copyright © 2018 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

Contacto: Tomás Serebrisky | tserebrisky@iadb.org

Descubriendo el Velo Sobre los Datos de Inversión en Infraestructura en América Latina y el Caribe

Tomás Serebrisky, Ancor Suárez-Alemán, Cinthya Pastor, y Andreas Wohlhueter

IDB

Índice

Descubriendo el velo sobre los Datos de Inversión en Infraestructura en América Latina y el Caribe

4 **Introducción**

6 **Alternativas para medir la inversión pública en infraestructura**
6 Inversión en infraestructura pública
6 Sistema de cuentas nacionales
6 Presupuesto del Estado
7 En busca del estándar ideal

9 **La iniciativa Infralatam**
9 Sectores
9 Fuente de las inversiones
10 Cobertura y período

11 **Inversión en Infraestructura Económica en ALC – análisis de los datos**
14 Inversión y calidad de la infraestructura
16 Inversión en infraestructura y déficit del presupuesto público

19 **Comentarios finales**

20 **Referencias**

21 **Apéndice A: Fuentes de la información, por país**

22 **Apéndice B: Cifras adicionales**

Figuras

9 **Figura 1.** Sectores y subsectores incluidos en la base de datos Infralatam
10 **Figura 2.** Países de América Latina y el Caribe incluidos en Infralatam (hasta diciembre de 2017)
12 **Figura 3.** Inversión total en infraestructura, promedio ALC 2008-2015
12 **Figura 4.** Inversión total en infraestructura por país de ALC, 2008 vs. 2015
13 **Figura 5.** Porcentaje de inversiones públicas y privadas en infraestructura en ALC, 2008–2015
13 **Figura 6.** Promedio de inversiones públicas y privadas en infraestructura como porcentaje del PIB por país de ALC, 2008–2015
14 **Figura 7.** Inversión en infraestructura por sector como porcentaje de inversiones anuales totales en infraestructura en ALC, 2008–2015
15 **Figura 8.** Inversión en infraestructura por subsector como porcentaje de la inversión total en infraestructura en países de ALC seleccionados, 2008–2015
16 **Figura 9.** Inversión pública y privada en infraestructura por subsector como porcentaje de la inversión total en infraestructura dentro del subsector en ALC, 2008–2015
17 **Figura 10.** Relación entre inversión promedio en infraestructura (2008-2015) y el cambio en la percepción de la calidad de la infraestructura (2017 vs. 2010), en países seleccionados de ALC
17 **Figura 11.** Relación entre la inversión promedio en transporte y telecomunicaciones (2008-2014) y el cambio en la dimensión de infraestructura del Índice de Desempeño Logístico (2016 vs. 2010) en países seleccionados de ALC
18 **Figura 12.** Relación entre déficit/superávit presupuestario promedio como porcentaje del PIB (2008-2015) y el cambio en la inversión en infraestructura (2013-2015 vs. 2008-2010) en países seleccionados de ALC
22 **Figura 13.** Inversión total en infraestructura energética, promedio ALC 2008-2015
22 **Figura 14.** Inversión total en infraestructura del transporte, promedio ALC 2008-2015
23 **Figura 15.** Inversión total en infraestructura de agua y saneamiento, promedio ALC 2008-2015
23 **Figura 16.** Inversión total en infraestructura de telecomunicaciones, promedio ALC 2008-2015
24 **Figura 17.** Inversión total en infraestructura energética por país de ALC, 2008 vs. 2015
24 **Figura 18.** Inversión total en infraestructura del transporte por país de ALC, 2008 vs. 2015
25 **Figura 19.** Inversión total en infraestructura de agua y saneamiento según país de ALC, 2008 vs. 2015
25 **Figura 20.** Inversión total en infraestructura de telecomunicaciones según país de ALC, 2008 vs. 2015

Introducción

La infraestructura es fundamental para el crecimiento y desarrollo económico. La producción en las sociedades modernas y la provisión de servicios básicos, como educación y salud, serían imposibles sin buenas carreteras, agua, saneamiento y electricidad. La infraestructura promueve el desarrollo aumentando la productividad, reduciendo costos de producción, facilitando la acumulación de capital humano (gracias a un mayor acceso a la educación), ayudando a diversificar la estructura productiva y creando puestos de trabajo (Serebrisky, 2014).

La provisión de servicios de infraestructura afecta directamente a la productividad de la economía de un sitio. Además, de contar con significativa inversión en áreas clave, el aumento de la productividad puede ser sostenido (Spence, 2015). Por ejemplo, proporcionar carreteras y servicios de telecomunicaciones eleva la productividad del capital privado al introducir transporte y comunicaciones más veloces y asequibles. A su vez, esto permite elevar el nivel de producción, dando lugar a una gestión del inventario y acceso a mercados más eficientes (Straub, 2011). En forma similar, buenas carreteras y servicios eficientes de transporte público pueden aumentar la productividad a largo plazo, al reducir los tiempos de viaje diarios de los empleados. Niveles insuficientes de inversión en infraestructura se identifican típicamente como una de las principales causas de crecimiento insatisfactorio en los países en vías de desarrollo (Schwab y Sala-i-Martin, 2015).

Entre todos los tipos de inversión, aquella en infraestructura es una de las más cruciales para el crecimiento. La infraestructura económica (aquí definida como inversiones en transporte, telecomunicaciones, electricidad y; agua y saneamiento) complementa otras formas de capital y trabajo. Si se planifica y desarrolla adecuadamente, la inversión en infraestructura puede eliminar cuellos de botella que limitan el potencial crecimiento (Cavallo y Serebrisky, 2016). La inversión en infraestructura tiene el potencial de impactar positivamente el crecimiento, tanto en el corto, como en el largo plazo. En el corto a mediano plazo, las inversiones generan crecimiento al elevar la demanda agregada. En el largo plazo, el efecto de la inversión en el crecimiento se da a través de la oferta agregada y el aparato productivo. Mayor inversión genera cambios tecnológicos, induce una mayor capacidad productiva y promueve la reasignación de recursos hacia sectores más productivos (Jiménez y Manuelito, 2013).

Los países de América Latina y el Caribe (ALC) poseen importantes deficiencias en infraestructura que se traducen en servicios deficientes. La ausencia de cobertura universal de electricidad, agua y saneamiento son claras manifestaciones de la falta de inversión. Cuando la carencia de inversión suficiente se ve combinada con regulaciones, marcos de gobernanza corporativos y regímenes de incentivos insuficientes, la consecuencia directa es la provisión de servicios deficientes (Andres, 2007). Por ejemplo, en la región, las pérdidas de electricidad equivalen en promedio al 16 por ciento de la electricidad total producida, mientras que en los países de la OCDE el promedio es del 6 por ciento (Jimenez, et al., 2014). El Banco Mundial (2012) señala que el valor monetario de las pérdidas por apagones en ALC alcanzó los US$68.000 millones en 2012.[1] Este informe documenta pérdidas similares generadas por cortes o interrupciones en el suministro de agua, en tanto las pérdidas por rupturas o deterioro de mercadería

[1] La incidencia fue superior en América Central, donde las pérdidas fueron equivalentes al 1,5 por ciento del total de ventas comerciales, en tanto fue inferior en el Caribe (0,5 por ciento de las ventas) (Serebrisky et al., 2015).

[2] Es esencial tener en cuenta que ni el BID, ni CAF ni la CEPAL han llevado adelante la tarea de recolección de datos de manera aislada. Se trabajó junto con varios gobiernos de la región mediante sus ministerios de finanzas, agencias de planificación nacional y sistemas de inversión pública. A la fecha, 19 países se han unido a esta iniciativa para reportar inversiones en infraestructura, divulgar resultados y promover el análisis de sus impactos. Esta tarea, que comenzó en 2011, ofrece información detallada de 19 países entre 2008 y 2015 y actualmente se está mejorando de dos modos: manteniendo actualizada la información de los 19 países e incorporando nuevos países a la iniciativa.

durante los envíos superaron los US$70.000 millones en 2012. Las pérdidas generadas por apagones como porcentaje de las ventas anuales alcanzaron el 1,2 por ciento en ALC, frente al 0,1 por ciento en los países miembros de la OCDE (Encuestas de Empresas del Banco Mundial, 2010).

Asimismo, América Latina cuenta con poca densidad de infraestructura de transporte en relación con el nivel de ingreso, con un índice de carreteras pavimentadas simi-lar al de África y alrededor de un cuarto de la siguiente región mas baja, Medio Oriente (Banco Mundial, 2017). Además, en cuanto a seguridad vial, más de 100.000 personas mueren cada año en ALC en accidentes de tránsito. Esta es la principal causa de muerte de personas entre 15 y 29 años de edad y los costos asociados equivalen a entre el 1 y el 3 por ciento del PIB. (Taddia et al, 2014). Igualmente, en cuanto al desempeño de logística, la región de ALC ocupa un lugar bajo en términos de los Índices de Desempeño de Logística del Banco Mundial (LPIs); así posee costos de exportación más elevados que el sur de Asia y plazos de exportación más lentos que los de Asia oriental (datos del Banco Mundial, 2017).

Dadas estas deficiencias, numerosos estudios han sugerido que ALC debe invertir alrededor del 5 por ciento de su PIB durante un período prolongado para cerrar la brecha en infraestructura (Serebrisky et al, 2015; Fay et al, 2017). Para estimar esto, los informes se apoyaron en datos de inversión en infraestructura ofrecidos por agencias de estadística nacionales. Al estudiar detenidamente cómo los países informan los datos de inversión en infraestructura, se observa que los países no definen del mismo modo dichas inversiones. A pesar de que la mayoría de los países de ALC siguen las recomendaciones del Fondo Monetario Internacional en cuanto a la clasificación del gasto público, muchos de ellos clasifican de modos diversos las inversiones en infraestructura. Adicionalmente, si se compara la inversión en infraestructura de distintos países, encontraremos que incluso la definición de "infraestructura" varía, y por lo tanto, difieren los sectores que la componen. Así, al contar con información sobre inversiones en infraestructura brindada por países que se apoyan en diversas definiciones y metodologías, se podrían estar comparando conceptos diferentes, lo que acarrea el riesgo de llegar a conclusiones de política desacertadas.

Existe una evidente necesidad de tener en cuenta de qué manera se puede evaluar la inversión en infraestructura de manera homogénea y estandarizada. Este documento describe en primer lugar, las alternativas existentes para medir inversión en infraestructura (sección 2). La sección 3 presenta "Infralatam," una iniciativa conjunta, desarrollada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL)[2], para desarrollar una base de datos que mejore la calidad de la información relacionada con inversiones en infraestructura en América Latina y el Caribe. Los datos se analizan en la sección 4 junto a algunas apreciaciones sobre la relación entre inversión en infraestructura y la calidad de infraestructura, así como con el déficit presupuestario. En la sección 5 se describen brevemente algunos caminos para investigaciones futuras.

Alternativas para medir la inversión pública en infraestructura

Al momento de contabilizar la inversión pública en infraestructura existen diferentes estrategias aplicables, divididas en dos categorías. La primera se basa en información del sistema de cuentas nacionales (SCN) y la segunda, en información del presupuesto gubernamental. Del lado de la inversión privada, la información se obtiene proyecto por proyecto a través de terceros. Esta sección se centra en los diferentes métodos para realizar el seguimiento de inversión en infraestructura y analiza cada uno de los enfoques.[3]

INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

Sistema de cuentas nacionales

El producto interno bruto (PIB) de un país es igual a la suma del gasto público más los gastos de los hogares, inversiones de capital fijo, cambios en los inventarios y exportaciones menos importaciones. Dentro del SCN,[4] las inversiones se computan "como formación bruta de capital", que a su vez se mide por el "valor total de la formación bruta de capital fijo (FBCF), cambios en los inventarios y adquisiciones menos cesiones de activos". Para medir la inversión en infraestructura a través del sistema de cuentas nacionales, el componente clave es la FBCF en activos fijos totales.

El enfoque SCN tiene sus pros y contras. La principal ventaja es que los datos se encuentran inmediatamente disponibles a través del FMI[5] siguiendo ciertos estándares de contabilidad, lo que los hace comparables entre un gran número de países. Más aún, este enfoque contempla las inversiones de gobiernos nacionales y subnacionales.

Sin embargo, la mayor dificultad se relaciona con el hecho de que la FBCF considera no solamente la inversión que realiza un gobierno en activos de infraestructura, sino también en activos relacionados, como viviendas, maquinarias y equipos; y propiedad intelectual. Separar los unos de los otros no es tarea sencilla y el porcentaje de las inversiones que no corresponde a infraestructura es significativo en muchos países, lo que da lugar a un sesgo hacia arriba en los cálculos.

Presupuesto del Estado

Además del enfoque SCN, la inversión en infraestructura puede medirse analizando el presupuesto del Estado. Con este enfoque, la información proviene de los presupuestos ejecutados para proyectos de infraestructura del correspondiente ministerio de un país. En el caso de ALC, generalmente corresponde al ministerio de economía o finanzas, el ministerio de inversiones públicas, el ministerio de producción, el ministerio de planificación o el ministerio de energía, transporte o telecomunicaciones.

En comparación con el método SCN, la clara ventaja de trabajar con los presupuestos del Estado es que la información está disponible a nivel sectorial y en ciertos casos, incluso a nivel del proyecto. No obstante, la desventaja de este enfoque proviene de la naturaleza descentralizada de la información, lo que implica que los datos que se obtienen de diferentes agencias públicas en diversos países no son entregados de manera homogénea o completa. La información a nivel sectorial puede obtenerse fácilmente desde el gobierno central, pero cuando se trata del resto del sector público no

[3] En el caso de la inversión privada en infraestructura, generalmente la información se obtiene a través de terceros. La más común es la Base de Datos de Participación Privada en Infraestructura (PPI) del Grupo del Banco Mundial, que combina datos públicamente divulgados sobre inversiones privadas en infraestructura entre países. Si bien la información PPI no contempla toda la inversión privada, y por ende, es probable que subestime la participación privada, es la base de datos sobre inversión privada más completa que existe hasta la fecha.

[4] Sistema de cuentas nacionales 2008. https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008.pdf

[5] *Investment and Capital Stock Dataset*, 1960-2015. http://www.imf.org/external/np/fad/publicinvestment/#5

financiero (SPNF), la información de gobiernos subnacionales o empresas públicas es más escasa, incompleta y suele no encontrarse desglosada a nivel sectorial. Por lo tanto, los resultados obtenidos a través de la información de los presupuestos públicos tienden a subestimar la inversión real en infraestructura.

EN BUSCA DEL ESTÁNDAR IDEAL

¿Cuál de las fuentes previamente mencionadas ofrece las cifras más precisas de inversión en infraestructura? Como suele ser el caso, la respuesta correcta es "depende". Depende del formato y condición de la información disponible. Un breve resumen de la literatura en los párrafos siguientes revela que no hay acuerdo sobre un "estándar ideal".

Para los países de la Unión Europea (UE), la inversión en infraestructura pública ha sido medida mediante el método SCN de varias formas. Por ejemplo, Wagenvoort, de Nicola y Kappeler (2010) calculan la inversión pública en infraestructura como una fracción de la FBCF del gobierno. Más recientemente, Revoltella y Brutscher (2016) desarrollaron este enfoque explotando un cambio en la presentación Eurostat. Ahora Eurostat lista las FBCF por categoría de activo, lo que les permitió aislar la inversión real en infraestructura de inversiones en otras construcciones y estructuras. Comparando la antigua medida de inversión en infraestructura con la actual, los autores concluyen que la FBCF en activos fijos totales es un "indicador relativamente pobre de inversión en infraestructura" en el contexto europeo. Los autores revisaron los valores acumulados para la UE a aproximadamente la mitad de lo indicado en los cálculos previos entre 2005 y 2015. Además, descubrieron que la inversión en infraestructura reaccionó más sensiblemente (cayendo bruscamente) a la crisis financiera europea de lo que se había creído anteriormente.

El Banco Mundial ha desarrollado recientemente una iniciativa de presupuesto abierto llamada *Boost,* una base de datos presupuestaria mundial única, con la esperanza de brindar visibilidad a los esfuerzos que realizan los países en este campo, facilitando el acceso y promoviendo el uso de datos sobre gastos y motivando a otros países a involucrarse activamente.[6] *Boost* reúne datos sobre el gasto público de varios sectores y subsectores. También brinda cálculos de inversión sectorial para una creciente cantidad de países en el mundo, principalmente observando la FBCF en activos fijos.

El Banco Asiático de Desarrollo (2017) debate tres medidas diferentes para contabilizar las inversiones públicas y privadas en países asiáticos. La primera medida suma el gasto de presupuesto público con datos de la iniciativa de Participación Privada en Infraestructura (PPI) del Grupo del Banco Mundial[7], la segunda combina la FBCF del gobierno general con los datos de PPI, y la tercera considera la FBCF en construccion (excluyendo el sector inmobiliario) con el fin de obtener un estimado de inversión total. Como se mencionó anteriormente, uno esperaría que la primera medida arroje resultados más conservadores. De hecho, la suma del presupuesto con los datos de PPI resulta en los números más bajos y parece ser menos propensa a valores anómalos que las otras dos medidas que se basan en información de la FBCF.

Para países de ALC, existen informes que para calcular la inversión en infraestructura pública toman en cuenta la información de FBCF (por ejemplo, Manuelito y Jimenez, 2015), mientras que otros analizan datos presupuestarios (como Perrotti y Sanchez, 2011). Los países de ALC tienden a seguir la norma de contabilidad nacional del FMI. Como se ha mencionado, esto permite un cálculo relativamente directo de inversión en infraestructura a través del enfoque SCN, con la salvedad de que impide la discriminación entre inversiones destinadas a infraestructura y aquellas no relacionadas con la infraestructura. Dicho esto, ALC ofrece el campo de prueba ideal para comparar estos dos métodos de medición. El enfoque ascendente de analizar los presupuestos es extremadamente valioso para comprender mejor qué diferencia a estos dos méto-

[6] http://wbi.worldbank.org/boost/boost-initiative

[7] La Base de Datos de Participación Privada en Infraestructura (PPI) es una iniciativa conjunta entre el grupo de Asociaciones Público-Privadas y el Mecanismo consultivo sobre infraestructuras públicas y privadas (PPIAF), ambos del Banco Mundial. Reúne información de más de 6.400 proyectos de infraestructura con participación privada en países de ingresos bajos y medianos. Además de fuentes y destino de los flujos de inversión, se incluye información sobre arreglos contractuales, principales inversionistas, tecnología, capacidad, etc. Para más información, véase https://ppi.worldbank.org/

dos y qué se omite cuando se utiliza uno u otro.

Finalmente, se debe reconocer que el enfoque presupuestario implica un esfuerzo significativamente mayor que el método SCN, tanto en términos de recursos, como de tiempo. Exige la recolección y organización de información presupuestaria de manera comparable y la coordinación con diferentes actores naciones y subnacionales en cada país. En un mundo ideal, esta información se actualizaría anualmente. De este debate se extrae que el enfoque presupuestario es más preciso, pero también requiere más recursos que el método SCN. Se podría concluir que los informes y cifras de inversiones siguen la FBCF no por su precisión, sino por su simpleza y mayor sostenibilidad en el tiempo, en tanto constituye un indicador relativamente bueno de inversión real en infraestructura.

La iniciativa Infralatam

SECTORES

Infralatam utiliza el enfoque presupuestario para reportar la inversión pública en infraestructura económica. Bajo esta definición, se incluyen cuatro sectores: energía, telecomunicaciones, transporte y agua y saneamiento. Se enfoca en servicios de infraestructura y servicios públicos, y, por lo tanto, inversiones en infraestructura relacionadas con la producción de petróleo y gas, refinación de petróleo y petroquímicos quedan excluidas. También se excluye la infraestructura social (escuelas, hospitales, viviendas e infraestructura de seguridad). Así, Infralatam reporta inversiones en los sectores y subsectores incluidos en la Figura 1.

Figura 1. Sectores y subsectores incluidos en la base de datos Infralatam

FUENTE DE LAS INVERSIONES

Infralatam toma en cuenta la inversión pública devengada[8] de niveles de niveles de gobierno nacionales y subnacionales (regionales y locales) y de empresas estatales.[9]

La inversión pública se define como gastos de capital, especialmente gastos de formación bruta de capital fijo realizados por los sectores incluidos en la Figura 1. Los gastos corrientes no se incluyen porque no aumentan el rendimiento o capacidad de los activos fijos existentes ni extienden significativamente su vida útil esperada.

Se tienen en cuenta los siguientes tipos de inversión:[10]

- **Proyectos Nuevos o Proyectos de Mejora y Expansión:** Proyectos que elevan la capacidad productiva mediante la construcción y/o adquisición de una nueva unidad productiva, aquellos que mejoran el potencial productivo o extienden la vida útil de una unidad existente o aquellos que permiten la misma capacidad productiva pero de mejor calidad y/o a menor costo.

- **Proyectos de Reposición:** Proyectos que buscan reemplazar activos antiguos por otros de naturaleza y alcance similar, sustituir potencial produc-

[8] Siempre que sea posible. Cuando no lo es, se presenta la inversión presupuestada. No obstante, la salvedad es que por lo general cuando se comparan estas cifras con cifras acumuladas, pueden estar sobreestimadas cuando la ejecución es baja y subestimadas en el caso de que los presupuestos presenten créditos suplementarios. Véase el Apéndice 1 para la lista completa de fuentes.

[9] Dada la profundidad de esta información, en algunos casos la información no ha estado disponible y esta salvedad se ha detallado para cada caso.

[10] Para más detalles acerca de la metodología, véase www.infralatam.info.

tivo desgastado o reponer el equipo esencial para garantizar el funcionamiento normal del activo.

- **Gastos de Preinversión:** Gastos incluyendo servicios profesionales, costos de estudios de pre-factibilidad y factibilidad necesarios para desarrollar un proyecto.

- **Gastos de Mantenimiento:** Gastos de mantenimiento que reducen la depreciación de activos y extienden su vida útil.

Cabe mencionar que en algunos casos, las inversiones generales, como gastos de pre-inversión o mantenimiento, no pueden ser desglosadas a nivel subsectorial sino que se reportan a nivel sectorial. En este caso, por motivos prácticos tales inversiones se han añadido al subsector con mayor inversión.

La información de inversión privada se obtiene de la base de datos PPI que reúne las diferentes formas que toma la inversión privada en esquemas de asociaciones público-privadas (APP). En cuanto al tipo de proyecto que se contempla dentro de la base de datos PPI en Infralatam, se toman en cuenta proyectos de concesión, proyectos completamente nuevos y enajenaciones. No se consideran contratos de administración y arrendamiento dado que el gasto de capital en este tipo de contratos proviene del sector público, por lo que ya se encuentran incluidos entre las inversiones públicas. Con respecto al estado de los proyectos, se consideran todos con excepción de aquellos cancelados o que atraviesan dificultades. En relación con el tipo de gasto, solamente se consideran las inversiones en activos físicos, por lo tanto, los compromisos de pago no se incluyen.

Existen determinadas debilidades con la base de datos PPI: i) no tiene en cuenta toda la inversión privada en sectores de infraestructura; ii) toma en cuenta compromisos de inversión; y iii) contempla el año de cierre financiero de los proyectos en lugar del año de inversión.[11] A pesar de estas debilidades, es una buena base de datos (probablemente la mayor y mejor) disponible para medir la inversión privada en infraestructura.[12]

Infralatam reporta la suma de datos de inversión pública y privada únicamente con fines ilustrativos ya que constituye una aproximación a la inversión total. Los datos de inversión pública y privada tomados en conjunto deben ser utilizados cautelosamente, porque aunque incluyan los mismos sectores, son medidos de maneras diferentes. La inversión pública se mide sobre base devengada, en tanto la inversión privada contempla los compromisos de inversión, no los montos reales invertidos. Además, la inversión privada se mide en el cierre financiero del proyecto y no en el año esperado de desembolso. Como resultado, puede percibirse una mayor volatilidad en la inversión privada.

COBERTURA Y PERÍODO

A la fecha de publicación de esta nota técnica, Infralatam ofrece datos de inversión en infraestructura desde 2008 hasta 2015 en 19 países (Figura 2): Argentina, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Guyana, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tobago y Uruguay.

Figura 2. Países de América Latina y el Caribe incluidos en Infralatam (hasta diciembre de 2017)

[11] Se tomó el año de cierre financiero como año correspondiente a la inversión.

[12] Fuentes alternativas de datos incluyen el *Infrastructure Journal Database* (www.ijglobal.ocm) y *Preqin Database* (https://www.preqin.com/).

Inversión en Infraestructura Económica en ALC – análisis de los datos

Según Infralatam, el promedio total de inversión pública y privada en infraestructura[13] para ALC fue 3,5 por ciento del PIB regional entre 2008 y 2017 (Figura 3). En 2008, la inversión como porcentaje del PIB fue alrededor del 3 por ciento, y desde ese año, aumentó sostenidamente hasta 2013, alcanzando su punto máximo alrededor del 4,2 por ciento del PIB. Desde entonces, el gasto total cayó nuevamente y en 2015 fue del 3,2 por ciento del PIB. En términos de dó-lares estadounidenses, el monto total invertido en este período (2008-2015) fue de aproximadamente US$1 billón. Puesto en perspectiva, esto equivale al PIB de México en 2016.[14] El promedio anual de inversiones en infraestructura en ALC en este período fue de US$130 millones, el doble del PIB de Guatemala o la mitad del de Chile. Las figuras 13 a 16 en el Apéndice B exhiben este análisis a nivel sectorial.

Analizando a nivel país, la Figura 4 ilustra que mientras en 2008 Panamá, Belice y Honduras fueron los países que invirtieron más en infraestructura, en 2015 Bolivia, Perú y Colombia estuvieron al frente de las inversiones en esta área entre los países de ALC. En algunos países, como es el caso de Bolivia, Perú, Colombia, República Dominicana y Trinidad y Tobago, la inversión se ha más que duplicado como porcentaje del PIB entre 2008 y 2015. Las figuras 17 a 20 en el Apéndice B muestran resultados de este análisis por país desglosados entre los cuatros sectores de infraestructura.

¿Cómo se ha distribuido la inversión en infraestructura entre los sectores público y privado? ¿Ha cambiado esta distribución con el paso del tiempo? La Figura 5 ilustra el porcentaje de participación pública y privada en inversiones totales para ALC durante el período 2008-2015. En promedio, la participación privada ha sido de alrededor del 30 por ciento y este índice se ha mostrado sorprendentemente estable en el tiempo. Ha variado desde su mínimo de 21 por ciento en 2009, hasta su máximo de 38 por ciento en 2013.

La Figura 6 muestra la inversión promedio de ambos sectores, público y privado, en el período 2008 – 2015, por país. Nicaragua, Bolivia y Panamá poseen los mayores índices de inversión en infraestructura durante este período, en tanto que Uruguay, México y Trinidad y Tobago registran los menores valores. En promedio, entre todos los países, el sector público contribuyó alrededor del 70 por ciento de las inversiones totales, equivalente al 2,5 por ciento del PIB regional, mientras que el sector privado movilizó aproximadamente el 30 por ciento de las inversiones totales, equivalentes al 1 por ciento del PIB regional. Honduras (62 por ciento), Brasil (54 por ciento) y Chile (49 por ciento) poseen el mayor porcentaje relativo de participación del sector privado. Por otra parte, datos de Infralatam sugieren que la inversión pública en Belice, Guyana, Trinidad y Tobago y Bolivia representa cerca del 100 por ciento de las inversiones totales.

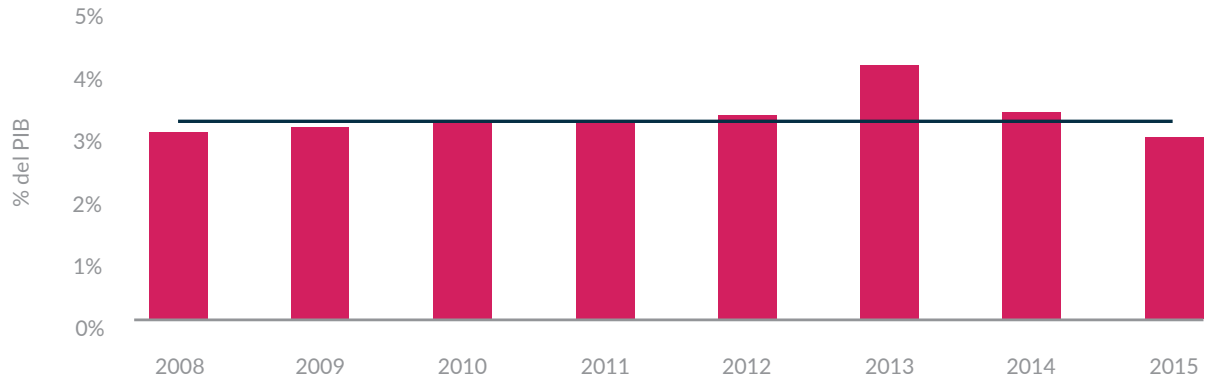
En cuanto a los sectores, entre 2008 y 2015, aproximadamente el 44 por ciento de las inversiones totales en ALC fueron en transporte, seguidas por energía (30 por ciento), telecomunicaciones (15 por ciento) y agua y saneamiento (11 por ciento) (Figura 7). Esto representa el 1,6 por ciento del PIB regional en el caso del transporte, 1,0 por ciento en energía, 0,6 por ciento en telecomunicaciones y 0,3 por ciento en agua y saneamiento. Mientras que los porcentajes de inversión en infraestructura de agua y saneamiento, energía, y telecomunicaciones se mantuvieron en gran parte constantes a través de los años, el sector del transporte ha visto un aumento claro y sostenido desde 2012.

Dentro de transporte, la mayor parte de las inversiones fue destinada a infraestructura vial (75 por ciento) y menores porcentajes se destinaron a transporte ferroviario (13 por ciento), transporte fluvial y marítimo

[13] En adelante, en este documento, inversión en infraestructura se referirá a infraestructura económica en el sentido clásico, incluyendo inversiones en transporte, energía, telecomunicaciones y agua y saneamiento. Asimismo, la referencia a ALC, considera a los 19 países considerados en Infralatam.

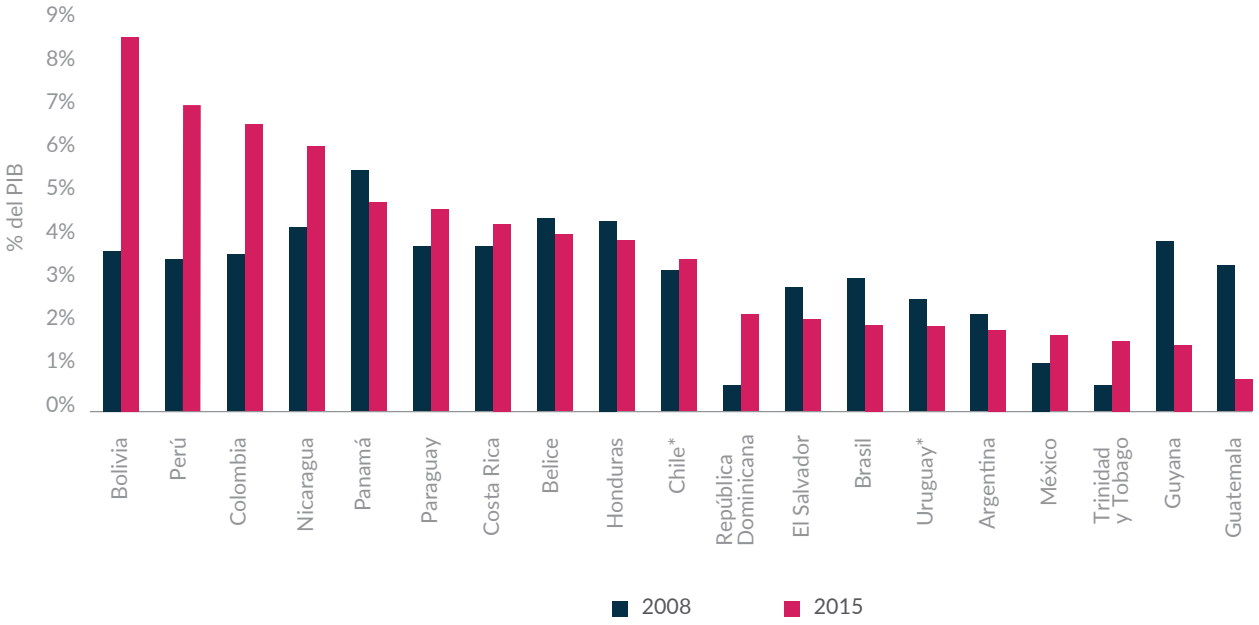
[14] https://data.worldbank.org/data-catalog/GDP-ranking-table

Figura 3. Inversión total en infraestructura, promedio ALC 2008-2015



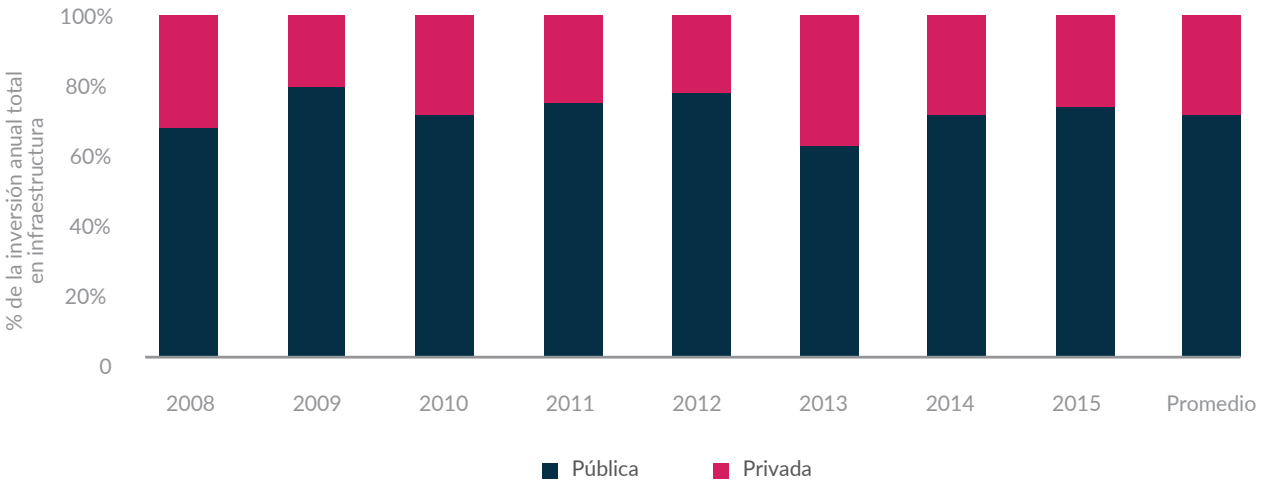
Fuente: Base de datos Infralatam, www.infralatam.info.

Figura 4. Inversión total en infraestructura según país de ALC, 2008 vs. 2015



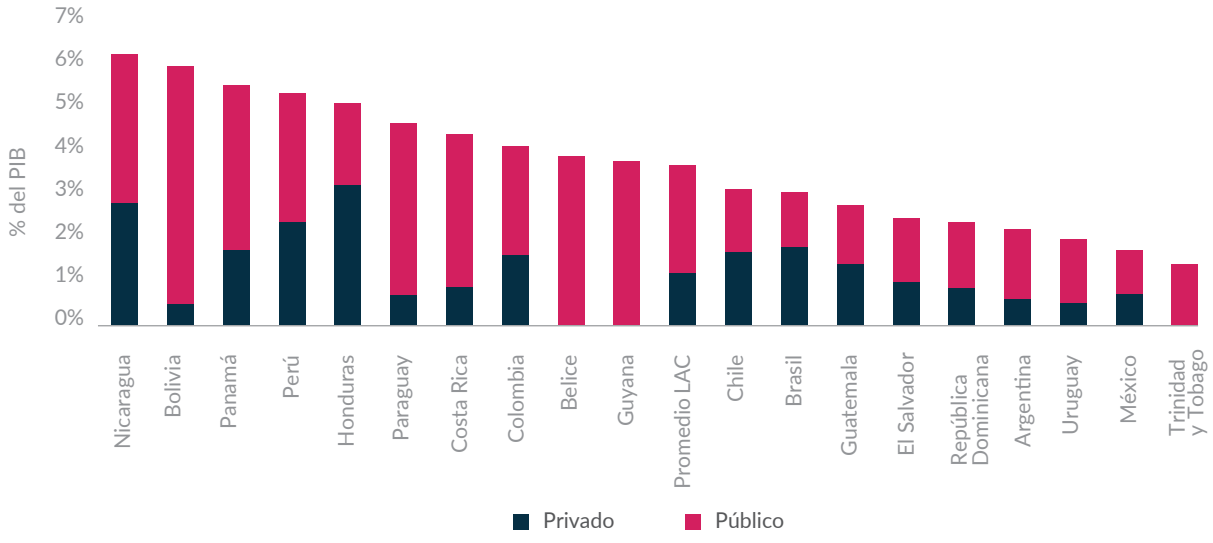
Fuente: Base de datos Infralatam www.infralatam.info.
Nota: En los casos de Chile (2014) y Uruguay (2013) se utilizan las cifras disponibles más recientes.

Figura 5. Porcentaje de inversión pública y privada en infraestructura en ALC, 2008–2015



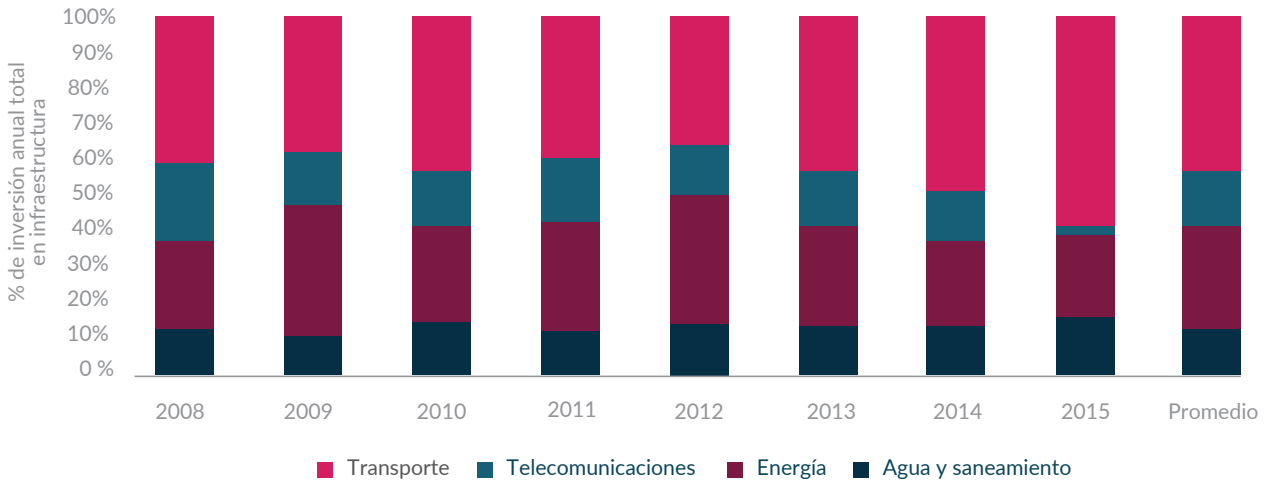
Fuente: Base de datos Infralatam www.infralatam.info.

Figura 6. Inversión pública y privada en infraestructura como porcentaje del PIB según país de ALC, promedio 2008–2015



Fuente: Base de datos Infralatam, www.infralatam.info

Figura 7. Inversión en infraestructura por sector como porcentaje de inversión anual total en infraestructura en ALC, 2008–2015



Fuente: Base de datos Infralatam, www.infralatam.info.

(7 por ciento) y transporte aéreo (5 por ciento). De la inversión total en el sector eléctrico, alrededor del 90 por ciento se destinó a necesidades de infraestructura para generación, transmisión y distribución eléctrica. El 10 por ciento restante se adjudicó a infraestructura de transmisión y distribución de gas natural. Por último, la infraestructura de agua y saneamiento representó aproximadamente el 87 por ciento de la inversión total dedicada al sector, mientras que irrigación (10 por ciento) y protección contra inundaciones (3 por ciento) atrajeron relativamente poco capital.

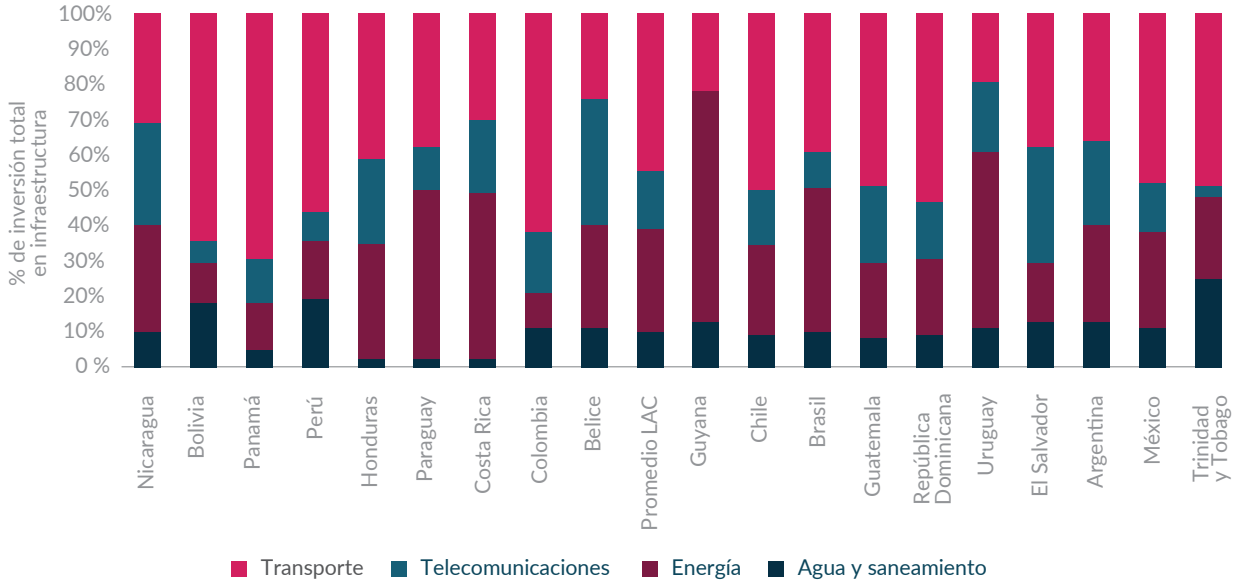
La Figura 8 exhibe cómo cada país de ALC ha priorizado invertir en la infraestructura de diversos sectores entre 2008 y 2015. Los países con el mayor porcentaje de gasto en el sector de transporte son Panamá (68 por ciento de la inversión anual total en infraestructura económica), Bolivia (66 por ciento) y Colombia (65 por ciento). En el caso de energía, Guyana (62 por ciento) y Uruguay (51 por ciento) se destacan, destinando más de la mitad de su nivel total de inversión a este sector. Trinidad y Tobago (24 por ciento), Perú (18 por ciento) y Bolivia (16 por ciento) tienen el mayor porcentaje relativo de inversión en infraestructura de agua y saneamiento. Por último, los países de América Central dominan el sector de las telecomunicaciones. Los porcentajes de inversión relativa en telecomunicaciones en Belice (35 por ciento), El Salvador (33 por ciento) y Nicaragua (28 por ciento) son los más elevados de la región.

A pesar de que el nivel de participación pública y privada acumulada en inversión en infraestructura no ha cambiado significativamente en años recientes (Figura 3), el patrón sí ha variado en cada uno de los cuatro sectores (Figura 9). Como es de esperarse, los sectores de telecomunicaciones y energía poseen mayor proporción de inversión privada, en promedio el 75 y 36 por ciento de las inversiones totales, respectivamente, durante el período comprendido entre 2008 y 2015. Los sectores de transporte y agua y saneamiento han sufrido el patrón opuesto, con participación del sector privado del 13 y 3 por ciento, respectivamente. Esta conducta se ha mantenido en años recientes, a excepción del sector de transporte, que ha visto una mayor participación del sector privado desde 2013.

INVERSIÓN Y CALIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA

Los bajos niveles de inversión en infraestructura han creado una brecha importante que también se refleja en la pobre calidad de la infraestructura actual (Serebrisky et al, 2015). La encuesta del Foro Económico Mundial acerca de la percepción sobre la calidad de infraestructura, que es la más citada y utilizada a nivel mundial, revela que la calidad de la

Figura 8. Inversión en infraestructura por subsector como porcentaje de la inversión total en infraestructura según países de ALC seleccionados, 2008–2015



Fuente: Base de datos Infralatam, www.infralatam.info.

infraestructura en ALC se encuentra atrasada, en particular si se le compara con la de economías de países desarrollados y economías asiáticas de rápido crecimiento.

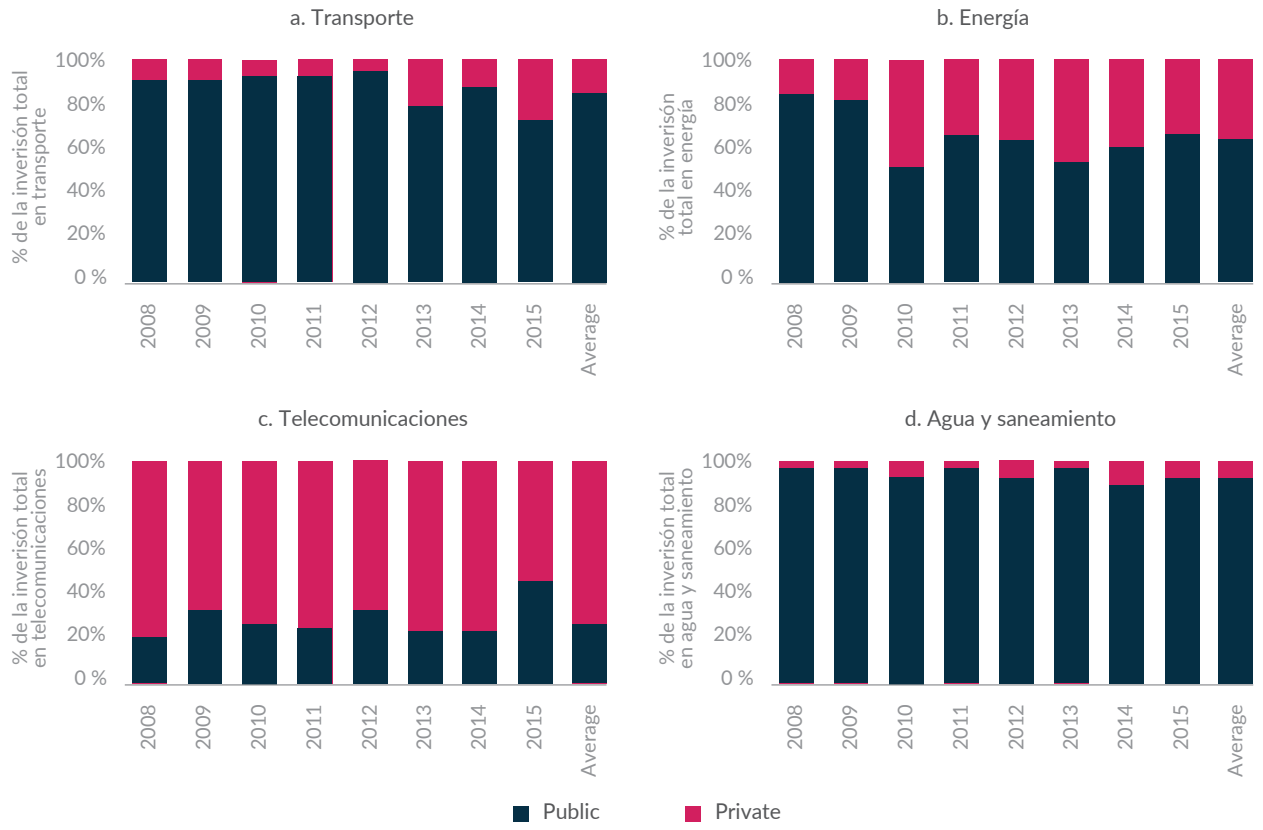
¿Existe una correlación entre inversión en infraestructura y la calidad de la misma en ALC? Para tal fin, se emplearon los datos de Infralatam junto a los del Índice de Calidad de Infraestructura del Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés).[15] La Figura 10 sugiere que existe una relación positiva entre el cambio en la percepción de la calidad de infraestructura y el valor 2 años rezagado de la inversión en activos físicos de infraestructura.[16] Esto significa que una mayor inversión se vería asociada a una percepción más favorable de la calidad en los años siguientes a dicha inversión. Teniendo esto en cuenta, la tendencia en ALC es preocupante: 12 de los 17 países de ALC han visto una caída (del 0,47 en promedio) en sus índices de calidad entre 2010 y 2017, a pesar de que la inversión promedio en infraestructura en la región ALC durante este período fue del 3,5 por ciento del PIB. El hecho de que la calidad reportada haya disminuido refuerza la idea de que ALC enfrenta una significativa brecha de infra-estructura que requiere niveles de inversión superiores y más sostenidos.

¿Qué sucede con este patrón si se observa una medida objetiva de calidad de infraestructura en lugar de una subjetiva? El Indicador del Banco Mundial de la calidad de infraestructura relacionada con el comercio y el

[15] Este indicador varía entre 1 y 7 y se basa en percepciones autoreportadas por los encuestados acerca de la calidad y no en la calidad objetiva de la infraestructura. De todas maneras, ofrece un buen indicador de la realidad. Para más información, diríjase a https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016-2017-1

[16] Se ha asumido que existe un atraso entre la inversión real en infraestructura y la percepción del público de la calidad de la misma. La justificación para tal supuesto es que entre la inversión en infraestructura y el progreso (o culminación) de la construcción de una obra, por lo general pasan varios años. Por lo tanto, es natural que el cambio en la percepción de la calidad de infraestructura tienda a mostrar un rezago con respecto a la inversión en la misma. En el ejemplo arriba mencionado, se correlacionan la inversión promedio en infraestructura entre 2008 y 2015 con el cambio de percepción de la calidad de la infraestructura entre 2017 y 2010 para permitir que el rezago se establezca.

Figura 9. Inversión pública y privada en infraestructura por subsector como porcentaje de la inversión total en infraestructura dentro del subsector en ALC, 2008–2015



Fuente: Base de datos Infralatam, www.infralatam.info.

transporte, una de las seis dimensiones contempladas para el desarrollo del Índice de Desempeño Logístico del Banco Mundial (LPI),[17] resulta un indicador adecua-do para este ejercicio. La Figura 11 parecería demostrar que una función cuadrática es la que mejor describe la relación entre este indicador de calidad objetivo y el valor con 2 años de retraso de la inversión en in-fraestructura de transporte y telecomunicaciones[18]. La conclusión podría ser que bajos niveles de inversión poseen un gran impacto sobre el desempeño en ciertos casos (mantenimiento), mientras que en otros, estos cambios pueden lograrse con inversiones de gran mag-nitud (construcción de infraestructura nueva).

INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA Y DÉFICIT DEL PRESUPUESTO PÚBLICO

Según Cavallo y Serebrisky (2016), un crecimiento menor y un horizonte macroeconómico más complejo en ALC amenazan con detener la recuperación de las inversiones en infraestructura pública que comenzó en 2005. Ardanaz e Izquierdo (2016) muestran que los gastos de capital son procíclicos en América Latina, lo que significa que disminuyen conforme se ralentiza el crecimiento. Carranza, Daude y Melguizo (2014) calculan que entre 1987 y 1992, un período de crisis financieras y fiscales en ALC, un tercio de las mejoras en las cuentas fiscales surgieron a expensas de una menor inversión en infraestructura. Cavallo y Serebrisky (2016) también informan que los desembolsos totales

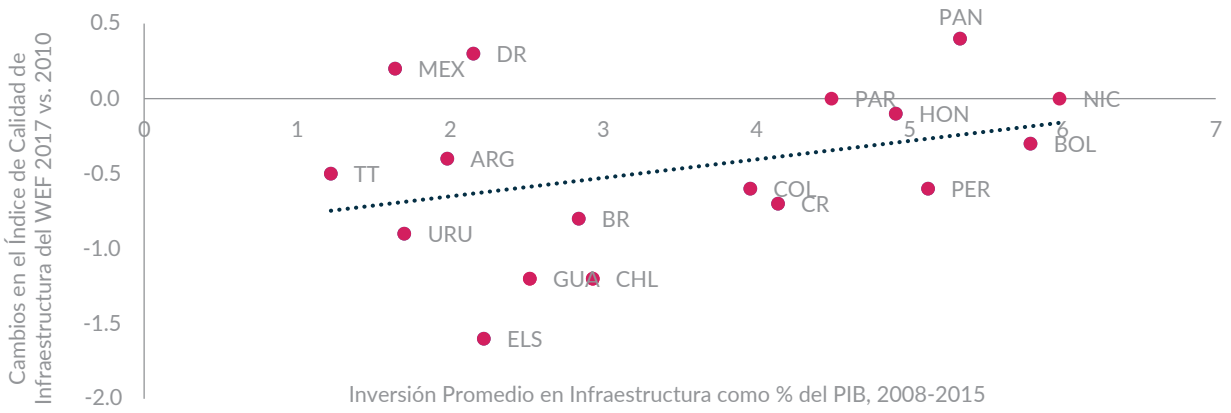
[17] Este indicador varía entre 1 y 5 y evalúa la calidad de, por ejemplo, puertos, ferrocarriles, carreteras y tecnologías de la información. Para más información, diríjase a https://lpi.worldbank.org/international/scorecard

[18] El supuesto para el uso de valores rezagados es la misma que se ha explicado en el gráfico anterior.

en ALC entre 2007–2014 aumentaron en un 3,7 por ciento del PIB, pero más del 90 por ciento del aumento correspondió a gastos corrientes. Solamente el 8 por ciento se destinó a inversiones de largo plazo, como infraestructura.

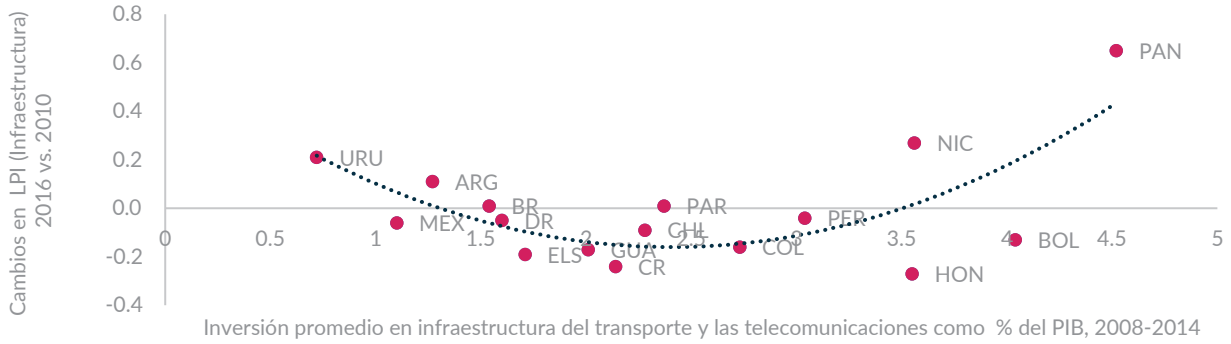
De los datos de Infralatam, la Figura 12 apoya la hipótesis que en tiempos de crisis económica el gasto en infraestructura es típicamente una de las primeras áreas en sufrir recortes. Relacionando el déficit/superávit presupuestario promedio entre 2008 y 2015 con el cambio en la inversión en infraestructura entre 2013-2015 y 2008-2010, se observa una clara relación positiva. Es importante recordar que la crisis de materias primas golpeó la región rica en recursos de ALC durante el período analizado. Por lo tanto, el gráfico sugiere que los países con mayores recortes en el gasto en infraestructura, comparados con los niveles pre-crisis, tienden a poseer los mayores déficits presupuestarios.

Figura 10. Relación entre inversión promedio en infraestructura (2008-2015) y el cambio en la percepción de la calidad de la infraestructura (2017 vs. 2010), en países seleccionados de ALC



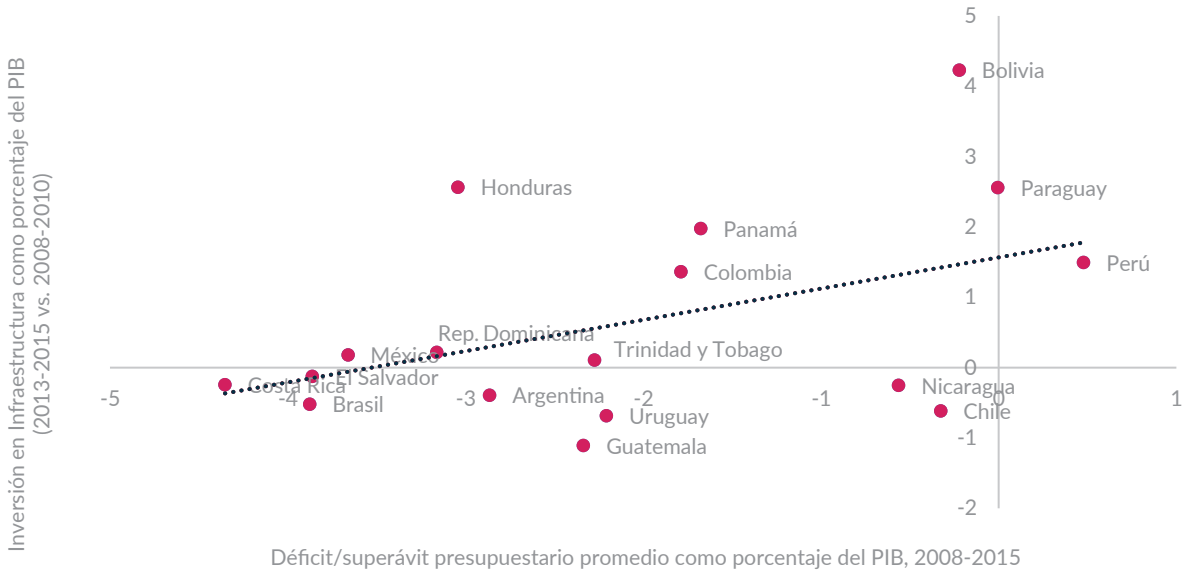
Fuente: Base de datos Infralatam y Calidad de Infraestructura del WEF (2017).

Figure 11 Relación entre la inversión promedio en transporte y telecomunicaciones (2008-2014) y el cambio en la dimensión de infraestructura del Índice de Desempeño Logístico (2016 vs. 2010) en países seleccionados de ALC



Fuente: Base de datos Infralatam y LPI del Banco Mundial (2017).

Figure 12 . Relación entre déficit/superávit presupuestario promedio como porcentaje del PIB (2008-2015) y el cambio en la inversión en infraestructura (2013-2015 vs. 2008-2010) en países seleccionados de ALC



Fuente: Base de datos Infralatam y Base de Datos de las Perspectivas de la Economía Mundial del FMI (2017).

Comentarios finales

Existe una necesidad global de contar con una definición uniforme sobre la que todos estén de acuerdo para medir las inversiones en infraestructura. Hasta el momento, los estudios se han basado en datos de la formación bruta de capital fijo que aporta el sistema de informes nacionales para estimar la inversión pública en infraestructura. Sin embargo, estos datos impiden – entre muchas otras limitaciones que ya han sido tratadas en secciones anteriores – diferenciar las inversiones no relacionadas con la infraestructura, tales como aquellas destinadas a viviendas, maquinaria y equipos, y la propiedad intelectual, y por tanto, pueden llevar a conclusiones inexactas.

Para superar las limitaciones e inexactitudes en el manejo de datos, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), El Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) y la Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe (CEPAL), han unido fuerzas para diseñar e implementar una metodología para recolectar y difundir información sobre inversiones en infraestructura sobre la base de un enfoque presupuestario. Esta nota técnica pone en relieve que, si bien el enfoque presupuestario es más preciso, es también más intensivo en recursos que una medición de inversiones en infraestructura con datos tomados de los sistemas de cuentas nacionales. El resultado de este esfuerzo interinstitucional de recolección de datos es el portal web "Infralatam", una base de datos y un bien público que aporta información detallada y actualizada sobre todos los sectores económicos de la infraestructura, tales como energía, telecomunicaciones, transporte y agua y saneamiento. A diciembre de 2017 Infralatam cuenta con datos de 19 países de ALC para el período 2008-2015, con el objetivo de cubrir 26 países y contar con actualizaciones cada dos años.

Este documento ofrece algunos panoramas sobre la evolución de las inversiones en infraestructura en la región. Su objetivo final es proveer algunas cifras e ideas iniciales que puedan motivar mayor análisis e investigación. La ambición de Infralatam es ser ampliamente conocida y utilizada, tanto por instituciones y actores públicas y privados. Dado que la mayoría de los ejercicios de recolección de datos tiene debilidades, uno de los principios fundamentales de operación de Infralatam es ofrecer la oportunidad a los usuarios de cuestionar y mejorar los datos, ya que su objetivo primordial es contribuir a la formulación de políticas bien diseñadas que mejoren la cantidad y calidad de los servicios de infraestructura.

Referencias

- Andres, L., 2007. Assessing the Governance of Electricity Regulatory Agencies in the Latin American and Caribbean Region: A Benchmarking Analysis (Vol. 4380). Publicaciones del Banco Mundial.
- Banco de Desarrollo Asiático. 2017. Meeting Asia's Infrastructure Needs. Manila, Filipinas.
- Calderón, C. y Servén, L., 2003. The output cost of Latin America's infrastructure gap. The limits of stabilization: Infrastructure, public Deficits, and growth in Latin America, pp. 95-118.
- Cavallo, E. y Serebrisky, T., 2016. Saving for Development: How Latin Americans Can Save More and Better. Development in the Americas series. Washington, DC y Nueva York, Estados Unidos: Banco Interamericano de Desarrollo y Palgrave Macmillan.
- Fay, M., Yres, L.A., Fox, C., Narloch, U., Staub, S. y Slawson, M., 2017. Rethinking Infrastructure in Latin America and the Caribbean.
- Fay, M. y Yepes, T., 2003. Investing in Infrastructure: What is Needed from 2000 to 2010? (Vol. 3102). Publicaciones del Banco Mundial.
- Jiménez, L.F. y Manuelito, S., 2013. Rasgos estilizados de la relación entre inversión y crecimiento en América Latina y el Caribe.
- Jiménez, R., Serebrisky, T. y Mercado, J., 2014. Sizing Electricity Losses in Transmission y Distribution Systems in Latin America y the Caribbean. Publicado por el Banco Interamericano de Desarrollo.
- Manuelito, S. y Jiménez, L.F., 2015. Stylized features of the investment-growth connection in Latin America, 1980-2012. Revisión CEPAL.
- Perrotti, D., y R. J. Sánchez. 2011. La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe. Serie Recursos Naturales e Infraestructura 153, Naciones Unidas, Santiago, Chile.
- Revoltella, D. y P.B. Brutscher (2016). Infrastructure investment in Europe: New data, market dynamics, policy actions and the role of the European Investment Bank. Documento de trabajo del BEI, próxima publicación.
- Revoltella D. y C. Weiss (2016): Addressing gaps in data on investment: a focus on infrastructure and intangible investment.
- Serebrisky, T., 2014. Sustainable infrastructure for competitiveness y inclusive growth. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Serebrisky, T., Suárez-Alemán, A., Margot, D. y Ramirez, M.C., 2015. Financing Infrastructure in Latin America y the Caribbean: How, How Much y by Whom? Banco Interamericano de Desarrollo.
- Schwab, K. y Sala-i-Martin, X., 2015. World Economic Forum's Global Competitiveness Report, 2014-2015.
- Straub, S., 2011. Infrastructure and development: A critical appraisal of the macro-level literature. The Journal of Development Studies, 47(5), pp.683-708.
- Spence, M., 2015. Why Public Investment? 1995-2015 Project Syndicate.
- Taddia, A.P., Pinto, A.M., Café, E., Rodríguez, M., Viegas, M., De la Peña Mendoza, S.M., Da Costa, R.C. y Saucedo, R., 2014. Fortaleciendo el sector académico para reducir los siniestros de tránsito en América Latina: Investigaciones y casos de estudio en seguridad vial. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Wagenvoort, R., C. de Nicola, y A. Kappeler. (2010). Infrastructure Finance in Europe: Composition, Evolution and Crisis Impact. EIB Papers. No. 15(1). Luxemburgo: Banco Europeo de Inversiones.
- Banco Mundial. 2010. Enterprise Survey. Washington, DC. http://www.enterprisesurveys.org/.
- ———. 2013. Enterprise Survey. Washington, DC. http://www.enterprisesurveys.org/.
- ———. 2017. Enterprise Survey. Washington, DC. http://www.enterprisesurveys.org/.

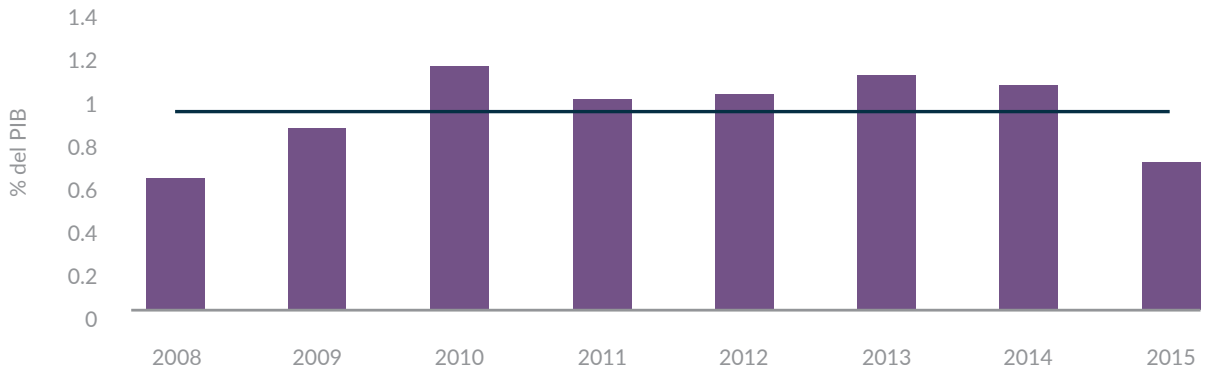
Apéndice A: Fuentes de la información, por país

Los datos de inversión pública fueron obtenidos a través de las cifras de ejecución presupuestaria, tanto a nivel nacional como subnacional. La información fue proporcionada por:

- Argentina: Ministerio de Producción
- Belice: Ministerio de Finanzas Públicas, Dirección de Presupuesto
- Bolivia: Dirección General de Gestión de la Inversión Pública, Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE)
- Brasil: Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos y Secretaria de Orçamento Federal (SOF), Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
- Chile: Ministerio de Desarrollo Social
- Colombia: Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Dirección Nacional de Planeación
- Costa Rica: Dirección General de Presupuesto de la Nación, Ministerio de Hacienda
- El Salvador: Ministerio de Hacienda
- Guatemala: Dirección Técnica de Presupuesto y Dirección de Asistencia a la Administración Financiera, Municipal Ministerio de Finanzas Públicas, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), Dirección de Inversión Pública
- Guyana: Ministry of Public Infrastructure
- Honduras: Dirección General de Inversión Pública y Dirección de Presupuesto, Secretaría de Finanzas (SEFIN)
- México: Secretaría de Hacienda y Crédito Público
- Nicaragua: Ministerio de Hacienda y Crédito Público
- Panamá: Dirección de Presupuesto de la Nación, Ministerio de Economía y Finanzas, Autoridad Nacional del Canal de Panamá
- Paraguay: Subsecretaría de Economía, Ministerio de Hacienda
- Perú: Ministerio de Economía y Finanzas
- República Dominicana: Dirección General de la Inversión Pública, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo.
- Trinidad y Tobago: Ministry of Planning and Sustainable Development
- Uruguay: Oficina de Planeamiento y Presupuesto y Contaduría General de la Nación

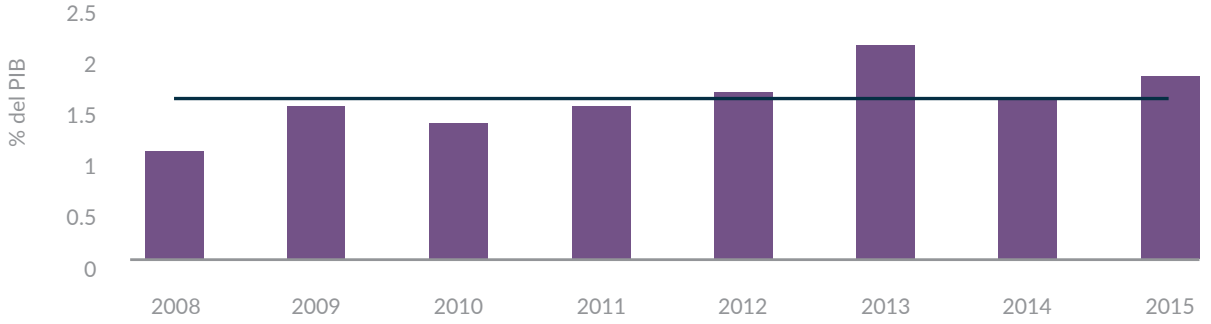
Appendix B: Additional figures

Figura 13. Inversión total en infraestructura energética, promedio ALC 2008-2015



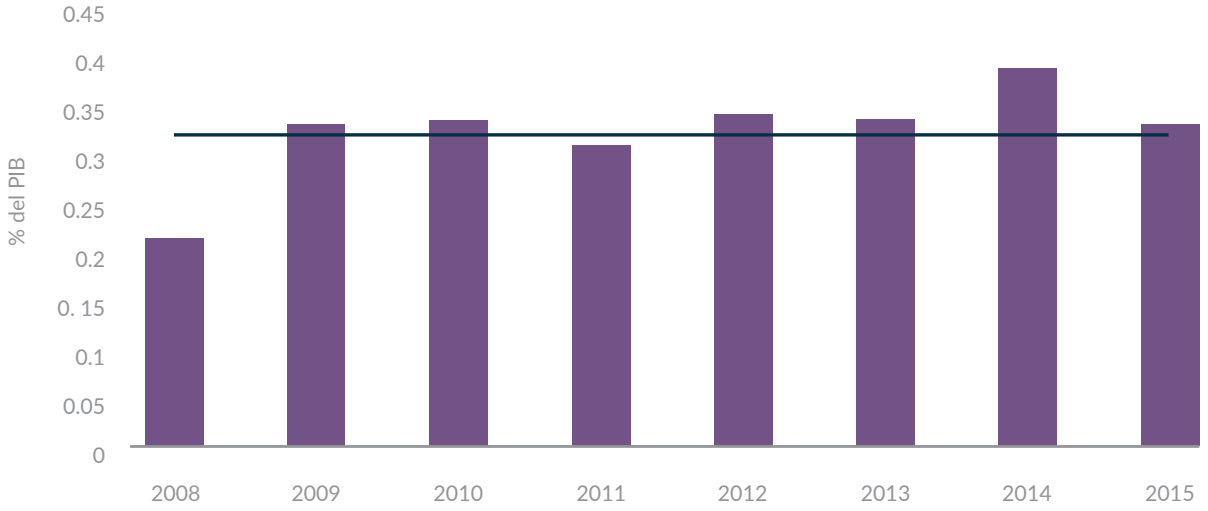
Fuente: Base de datos Infralatam, www.infralatam.info

Figura 14. Inversión total en infraestructura de transporte, promedio ALC 2008-2015



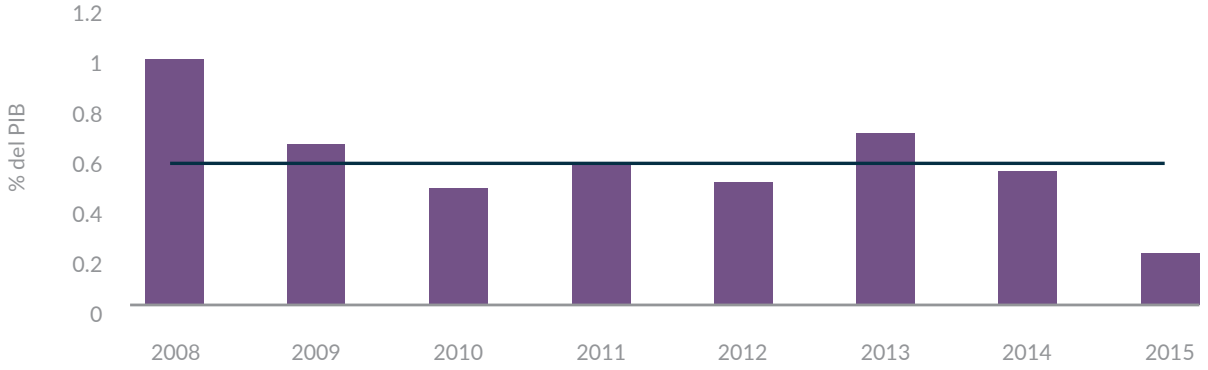
Fuente: Base de datos, www.infralatam.info.

Figura 15. Inversión total en infraestructura de agua y saneamiento, promedio ALC 2008-2015



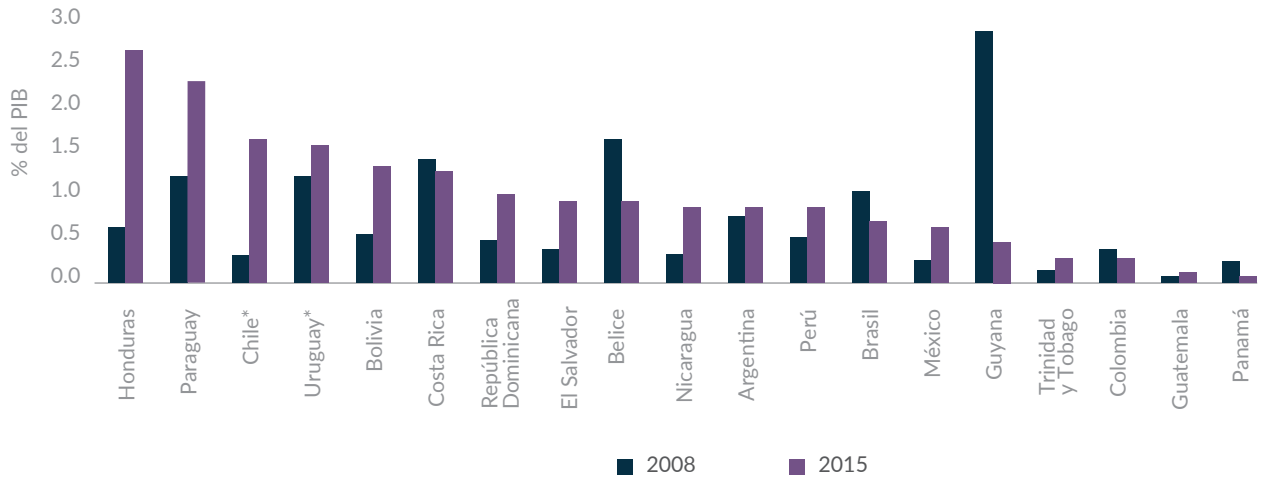
Fuente: Base de datos Infralatam, www.infralatam.info

Figura 16. Inversión total en infraestructura de telecomunicaciones, promedio ALC 2008-2015



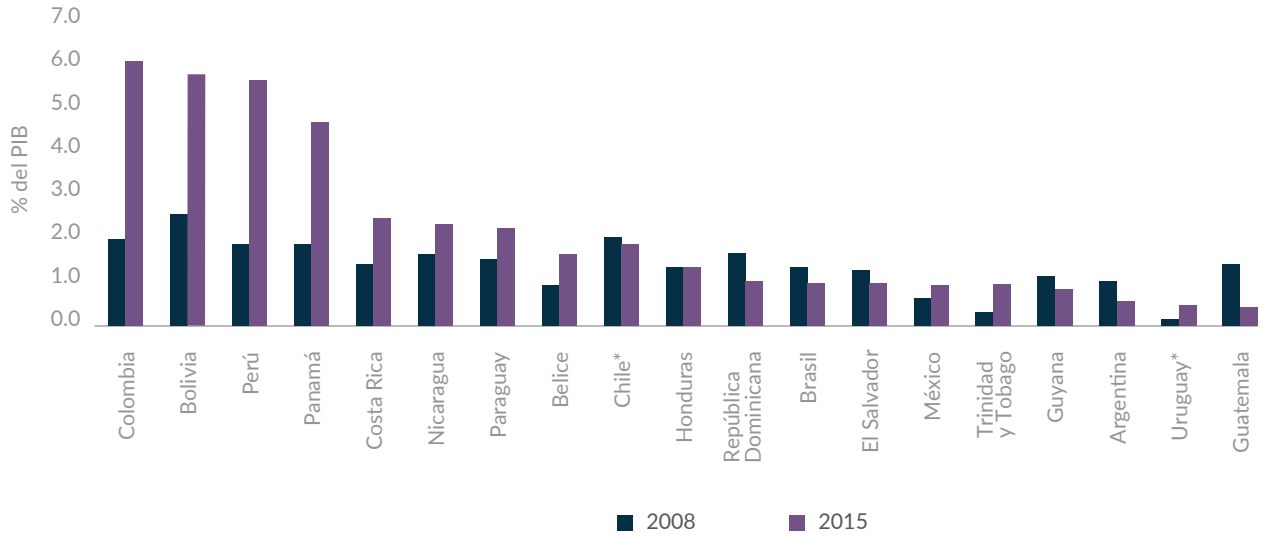
Fuente: Base de datos Infralatam, www.infralatam.info

Figura 17. Inversión total en infraestructura energética según país de ALC, 2008 vs. 2015



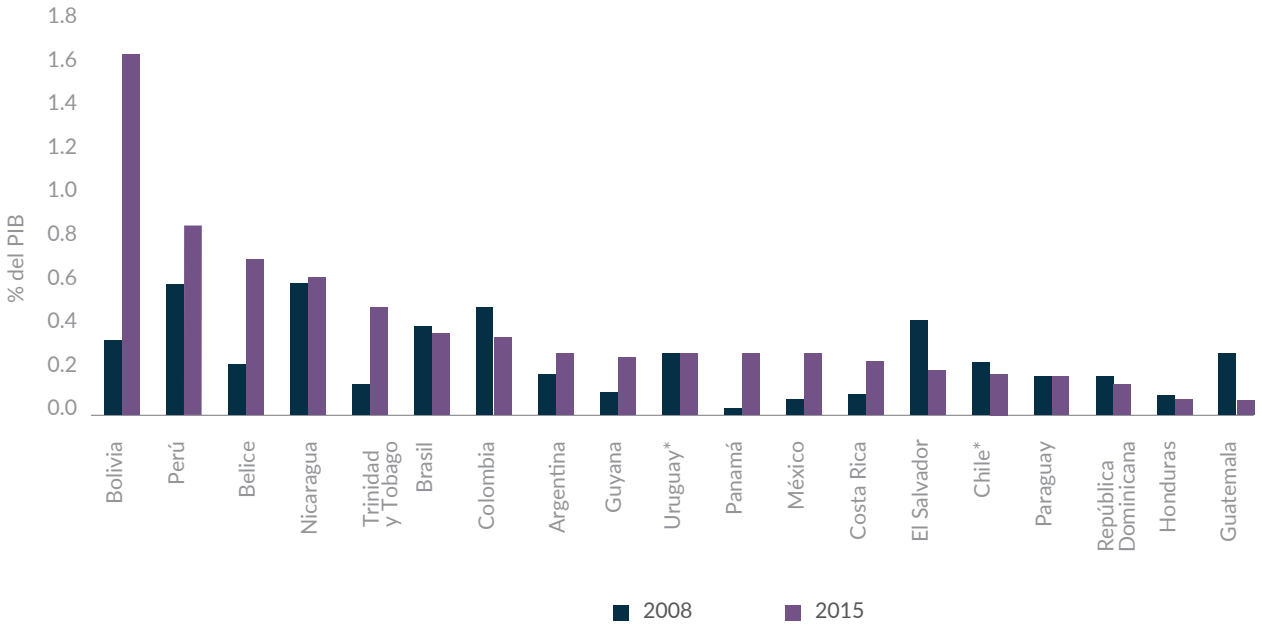
Fuente: Base de datos Infralatam, www.infralatam.info
Nota: En los casos de Chile (2014) y Uruguay (2013), se utilizan las cifras disponibles más recientes. En cuanto a República Dominicana, el primer año de inversión registrado es 2009.

Figura 18. Inversión total en infraestructura del transporte según país de ALC, 2008 vs. 2015



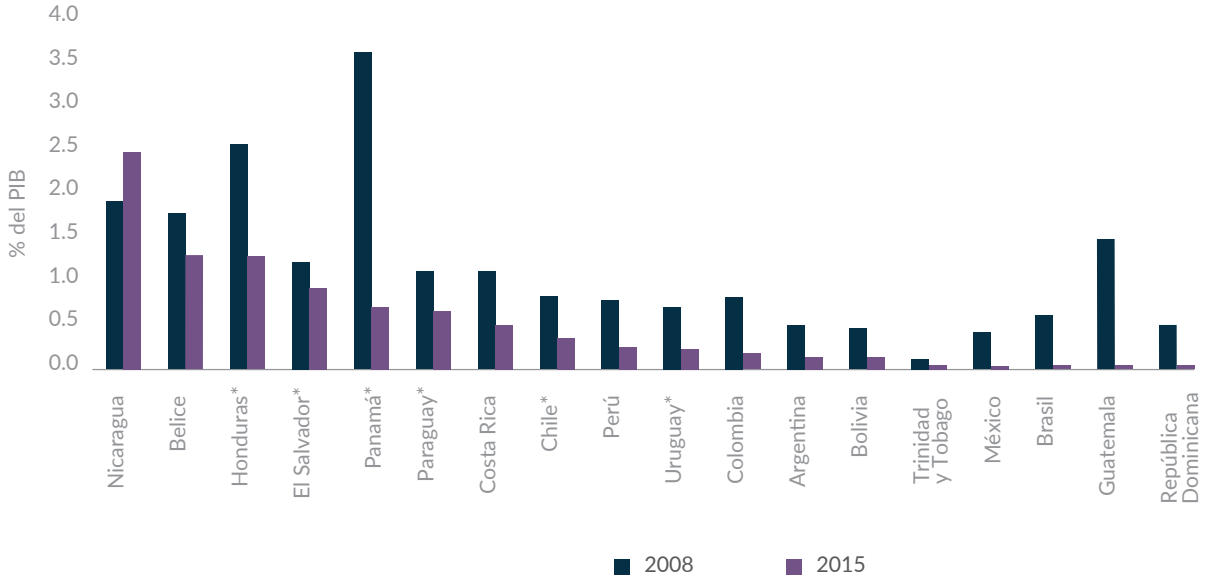
Fuente: Base de datos Infralatam, www.infralatam.info
Nota: En los casos de Chile (2014) y Uruguay (2012), se utilizan las cifras disponibles más recientes. En cuanto a República Dominicana, el primer año de inversión registrado es 2009.

Figura 19. Inversión total en infraestructura de agua y saneamiento según país de ALC, 2008 vs. 2015



Fuente: Base de datos Infralatam, www.infralatam.info
Nota: En los casos de Chile (2014) y Uruguay (2012), se utilizan las cifras disponibles más recientes. En cuanto a República Dominicana, el primer año de inversión registrado es 2009.

Figura 20. Inversión total en infraestructura de telecomunicaciones según país de ALC, 2008 vs. 2015



Fuente: Base de datos Infralatam, www.infralatam.info
Nota: En los casos de Chile (2014), El Salvador (2014), Honduras (2014), Panamá (2014), Paraguay (2014) y Uruguay (2013) se consideran las cifras disponibles más recientes.