

DESARROLLO EN LAS AMÉRICAS

# Mejor gasto para **mejores vidas**

Cómo América Latina y el Caribe puede  
***hacer más con menos***

## Capítulo 5

Editado por  
Alejandro Izquierdo,  
Carola Pessino  
y Guillermo Vuletin





# Mejor gasto para **mejores vidas**

Cómo América Latina y el Caribe puede  
***hacer más con menos***

Este capítulo es parte del próximo informe insignia del BID sobre el gasto público. Suscríbete para ser de los primeros en recibir una copia gratuita:

[www.iadb.org/DIA2018gasto](http://www.iadb.org/DIA2018gasto)



## 5 Infraestructura pública: malgastar menos para construir más

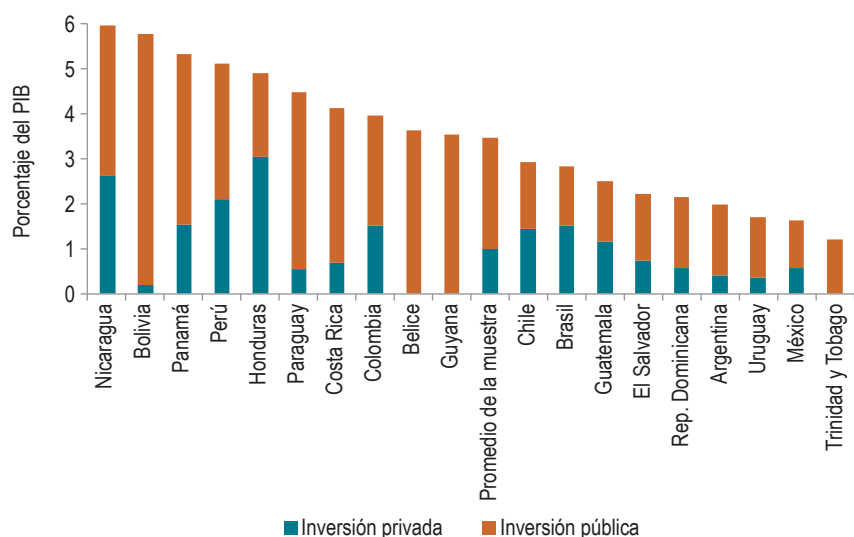
El estado ruinoso de la infraestructura en América Latina y el Caribe es bien conocido. Desde caminos plagados de pozos y puentes deteriorados hasta aeropuertos y puertos marítimos por debajo de los estándares de calidad, la infraestructura inadecuada menoscaba el crecimiento de la región y la calidad de vida de sus ciudadanos. Si bien el ladrillo y el cemento por sí solos no pueden asegurar el crecimiento y la prosperidad, sin servicios de infraestructura aceptable es difícil que un país pueda competir en el mundo moderno.

¿A qué se debe la calidad tan inferior de la infraestructura en la región? Para empezar, los países de América Latina y el Caribe no invierten lo suficiente en infraestructura. Entre 1992 y 2015 la inversión pública y privada en infraestructura en América Latina y el Caribe alcanzó un promedio de 2,75% del producto interno bruto (PIB), y entre 2008 y 2015 el promedio ascendió al 3,8% (gráfico 5.1). Este nivel de gasto es bajo en comparación con, por ejemplo, China (8,5%) Japón e India (5%), y del promedio de los países desarrollados (4%) (BID, 2016). Además, como se señaló en el capítulo 2, las cifras de inversión actual han alcanzado niveles incluso inferiores a las de los años ochenta. Para zanjar la brecha de infraestructura, la región tendría que invertir alrededor del 5% de su PIB a lo largo de los próximos 20 a 30 años, lo que equivale a unos US\$100.000 millones adicionales al año (Perrotti y Sánchez, 2011; Barbero, 2013; Serebrisky, 2014).<sup>1</sup>

No es sorprendente que la baja inversión en infraestructura haya generado servicios de infraestructura deficientes. La calidad de la infraestructura

---

<sup>1</sup> Perrotti y Sánchez (2011) calculan las necesidades de inversión en infraestructura sobre la base de estimaciones de la demanda de los consumidores y los productores bajo el supuesto de una tasa de crecimiento promedio del producto interno bruto (PIB) del 3,9%. Las necesidades de inversión en infraestructura son consistentes con alcanzar un *stock* de infraestructura que le permita a la región crecer a la tasa antes mencionada.

**Gráfico 5.1 Inversión en infraestructura (promedio entre 2008 y 2015)**

Fuente: Cálculos propios a partir de datos de 2017 de Infralataam (<http://infralataam.info/>).

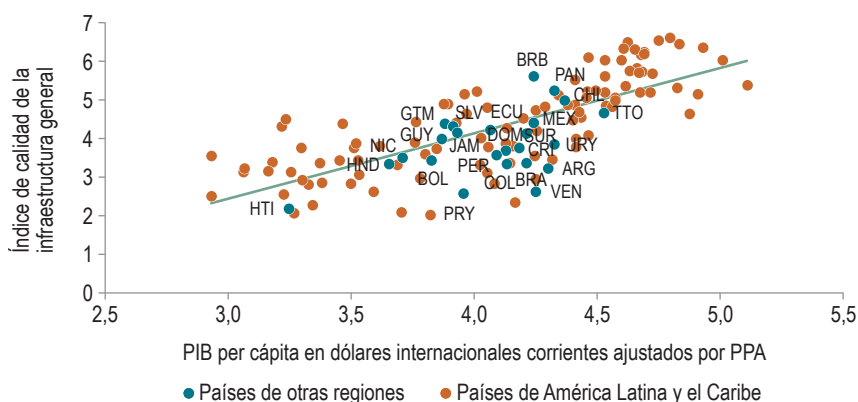
de la mayoría de los países de América Latina y el Caribe —particularmente Argentina, Brasil, Paraguay y Venezuela— es considerablemente inferior a lo que debería ser en función de sus niveles de ingreso (Banco Mundial, 2017). Hay solo unas pocas excepciones en la región —en su mayoría en Centroamérica (Guatemala, Panamá y El Salvador)— en cuyo caso la calidad de la infraestructura es mejor de lo que cabría esperarse (gráfico 5.2).

Las reformas de políticas para atraer inversión del sector privado en infraestructura comenzaron a mediados de los años noventa e incrementaron la inversión privada desde un monto insignificante hasta niveles cercanos al 1% del PIB (Serebrisky et al., 2015). A pesar del rol cada vez más destacado del sector privado, el sector público representa más de las dos terceras partes de la inversión total en infraestructura (gráfico 5.1). La inversión privada en infraestructura ha ido variando según los países y sectores, y se puede hacer más para movilizarla mediante la adopción de políticas para mejorar el ciclo de implementación de infraestructura, políticas que son apoyadas por bancos multilaterales de desarrollo (BMD) en la región (PNUD, 2016).<sup>2</sup> Sin embargo, la experiencia de las últimas décadas en América Latina y el Caribe demuestra que el sector público continuará desempeñando un rol clave en el fondeo de la infraestructura.

<sup>2</sup> Véase G20 International Financial Architecture Working Group (2017).

# Gráfico 5.2 Relación entre la calidad de la infraestructura general y niveles de ingreso, 2014

Relación positiva entre la calidad de la infraestructura y el nivel de desarrollo de un país



Fuente: Cálculos propios a partir de la base de datos de Indicadores del Desarrollo Mundial, del Banco Mundial y la base de datos del Índice de Competitividad Global del FEM 2007-2017.

Notas: El índice de infraestructura general oscila entre 0 (peor calidad de infraestructura) y 7 (mejor calidad de infraestructura).

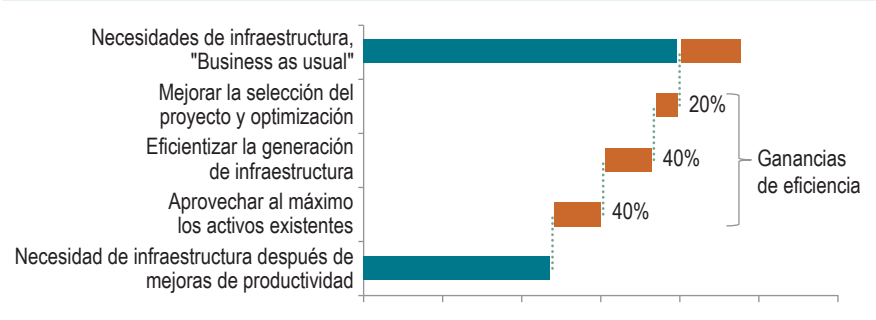
Dicho rol es fundamental no solo porque el sector público asume la mayor parte de la inversión total sino también porque la inversión en infraestructura tiene características de bien público, ya que suelen presentar fuertes externalidades y efectos de red. El suministro de electricidad requiere una red de transmisión y distribución eficiente; los sistemas de transporte urbano necesitan a la vez rutas troncales y ramales alimentadores para proporcionar acceso adecuado a los lugares de trabajo y a las viviendas. Si el desarrollo de infraestructura no se planifica de manera adecuada, la eficiencia de los servicios brindados por los activos será baja. Además, los convenios globales, como el Acuerdo de París y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), requieren que los gobiernos planifiquen y establezcan normas con el fin de crear infraestructura que sea resiliente y cumpla con los objetivos de mitigación.

En América Latina y el Caribe el crecimiento está disminuyendo y las perspectivas macroeconómicas son débiles. El crecimiento de línea de base de la región para 2017-19 es del 2% (Powell, 2017). Debido a este panorama, es probable que la inversión pública en infraestructura se enfrente a recortes importantes en los próximos años. En América Latina, los gastos de capital son procíclicos y sufren recortes desproporcionadamente grandes cuando la economía vive tiempos difíciles (Ardanaz e Izquierdo, 2017; véase también el capítulo 2 para más detalles). Entre

1987 y 1992 —un período de crisis financiera y fiscal en la región— una tercera parte de la mejora de las cuentas fiscales se produjo a expensas de una menor inversión en infraestructura (Carranza, Daude y Melguizo, 2014). Al menos desde 1995, los gastos corrientes han crecido casi sin interrupción. Los gastos de capital han sido más volátiles, incluyendo períodos prolongados de recortes. Entre 2007 y 2014 el gasto público total en América Latina y el Caribe aumentó en un 3,7% del PIB pero más del 90% de ese monto se destinó a gastos corrientes; solo el 8% se dirigió a inversiones a más largo plazo (Cavallo y Serebrisky, 2016). Estas cifras son consistentes con el sesgo contra la inversión pública que se trata en el capítulo 2.

Mientras este sesgo se resuelve (véase el capítulo 9 sobre las reglas de composición del gasto público para proteger la inversión pública), el hecho de tener menos recursos para invertir obliga a los países a encontrar maneras de proporcionar servicios de infraestructura de un modo más eficiente. Un estudio del McKinsey Global Institute (Dobbs et al., 2013) llega a la conclusión de que los países podrían satisfacer la futura demanda de servicios de infraestructura invirtiendo solo el 60% de lo que las previsiones de la demanda indican que se debería invertir; es decir, con solo invertir los recursos de un modo más eficiente podrían ahorrar hasta un 40% del gasto en infraestructura (gráfico 5.3). El informe de McKinsey identifica tres componentes y procesos del ciclo de proyecto de producción de infraestructura sobre los cuales es necesario incidir para alcanzar un aumento de eficiencia del 40%: 1) mejorar la selección de proyectos y optimizar las carteras de infraestructura 2) eficientizar la generación de infraestructura y 3) aprovechar al máximo los activos existentes. Cada uno de ellos explica, respectivamente, el 20%, el 40% y el 40% de las ganancias potenciales de eficiencia. Este

**Gráfico 5.3** Ganancias de eficiencia potenciales en el gasto en infraestructura



Fuente: Elaboración propia adaptada de Dobbs et al. (2013).

capítulo adopta la estructura analítica de McKinsey e intenta formular estimaciones cuantitativas del incremento potencial de eficiencia de América Latina y el Caribe en inversión pública en infraestructura (gráfico 5.3).

## Las decisiones correctas

Escoger los proyectos adecuados y optimizar las carteras de infraestructura puede tener impactos muy importantes para mejorar la eficiencia del gasto en este campo. La selección de proyectos se puede mejorar en diversas áreas. Una planificación adecuada puede ayudar a los países a aprovechar los efectos de red y evitar cambios costosos durante la implementación. Invertir recursos adecuados y suficientes (humanos y financieros) en la planificación y el diseño en una etapa temprana puede generar ahorros clave al reducir la necesidad de introducir cambios una vez comenzada la construcción.

Una de las maneras más eficaces de reducir el costo total de infraestructura consiste en evitar invertir en proyectos que ni satisfacen demandas o necesidades definidas ni aportan suficientes beneficios (Dobbs et al., 2013). Invertir en el proceso de inversión puede aumentar los retornos de la inversión tanto pública como privada y asegurar que genere los dividendos de crecimiento requeridos, a la vez que contribuye a la sostenibilidad fiscal y de la deuda (Collier y Venables, 2008). Al escoger la combinación correcta de proyectos y eliminar los que derrochan recursos se podrían ahorrar hasta US\$200.000 millones al año a nivel mundial (McKinsey Global Institute, 2017). Cuando la planificación se lleva a cabo de forma apropiada, los países seleccionan los proyectos con las tasas de retorno sociales más altas y evitan los “elefantes blancos” (por ejemplo, “los puentes que no van a ninguna parte”).

El Índice de Gestión de la Inversión Pública (PIMI, por sus siglas en inglés, *Public Investment Management Index*) elaborado por el Fondo Monetario Internacional (FMI) evalúa el contexto institucional que sustenta los sistemas de gestión de la inversión pública en cuatro etapas del proyecto: análisis de factibilidad, selección, implementación y evaluación. Su muestra de 71 países incluye a 10 de América Latina y el Caribe. El índice, que oscila entre 0 (menos eficiente) y 4 (más eficiente), muestra que si bien América Latina y el Caribe tiene buenos resultados en comparación con otras regiones, todavía le queda un largo camino por delante en términos de eficiencia de la gestión de la inversión pública. Su promedio (1,83) es ligeramente inferior al promedio de los países de Europa del Este (1,91) pero relativamente superior al de la región con peor puntuación, África

**Cuadro 5.1 Índice de Gestión de la Inversión Pública, 2015**

País	Análisis de factibilidad	Selección	Implementación	Evaluación	Total
Brasil	3,00	2,80	3,33	3,33	3,12
Colombia	4,00	2,80	2,13	3,33	3,07
Perú	2,83	3,60	2,67	1,33	2,61
Bolivia	2,83	2,00	2,93	2,00	2,44
El Salvador	0,83	1,60	3,33	1,33	1,77
Jamaica	1,83	2,40	1,33	1,33	1,72
Barbados	0,50	2,00	0,93	1,33	1,19
Trinidad y Tobago	0,00	2,40	1,33	0,67	1,10
Haití	0,00	1,20	1,73	1,33	1,07
Belice	0,00	0,80	0,27	0,00	0,27
Mejor resultado (Sudáfrica)	4,00	4,00	2,80	3,33	3,53
Promedio Europa del Este	1,63	2,18	2,34	1,48	1,91
Promedio de los países de América Latina y el Caribe en la muestra	1,58	2,16	2,00	1,60	1,83
Promedio Asia	1,64	1,72	2,04	1,45	1,71
Promedio mundial	1,33	1,60	2,00	1,33	1,57
Promedio África	1,38	1,75	1,80	1,31	1,56

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Dabla-Norris et al. (2012).

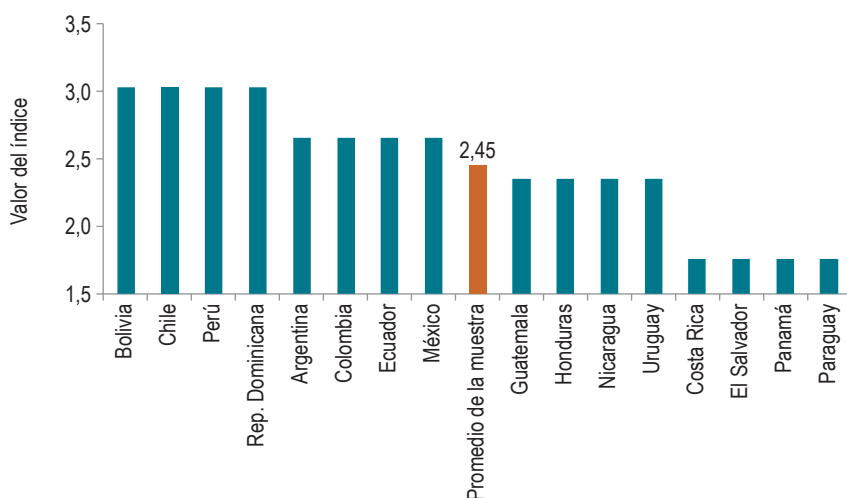
Nota: Los valores oscilan entre 0 (el menos eficiente) y 5 (el más eficiente). Los países están clasificados desde los más eficientes hasta los menos eficientes sobre la base del índice promedio total (un promedio simple de los cuatro subcomponentes).

(1,56).<sup>3</sup> Brasil, Colombia, Perú y Bolivia tienen —en ese orden— puntuaciones superiores al promedio de los 10 países de América Latina y el Caribe incluidos en el índice (cuadro 5.1). Sin embargo, la región se encuentra lejos del país con mejores resultados de la muestra, Sudáfrica, que ostenta una puntuación de eficiencia de 3,53.

El PIMI incluye solo 10 países de América Latina y el Caribe. Para superar esta limitación, Contreras et al. (2016), del BID, revisaron esta metodología y la utilizaron para evaluar a todos los países que participan en la Red de Sistemas Nacionales de Inversión Pública (SNIP).<sup>4</sup> Los

<sup>3</sup> Los países en África son débiles en todas las etapas del proceso de gestión de la inversión pública. Sin embargo, las variaciones entre países son grandes y, por ejemplo, Sudáfrica es el país con mejores resultados del mundo en el PIMI.

<sup>4</sup> La región de América Latina y el Caribe ha intentado mejorar la selección de proyectos creando sistemas nacionales de inversión pública (SNIP). Estos sistemas regulan los procesos de inversión pública orientando los proyectos desde las primeras etapas de formulación y viabilidad hasta la evaluación ex post. La hipótesis que subyace

**Gráfico 5.4 Eficiencia de la gestión de la inversión pública, 2016**

Fuente: Cálculos propios sobre la base de Contreras et al. (2016).

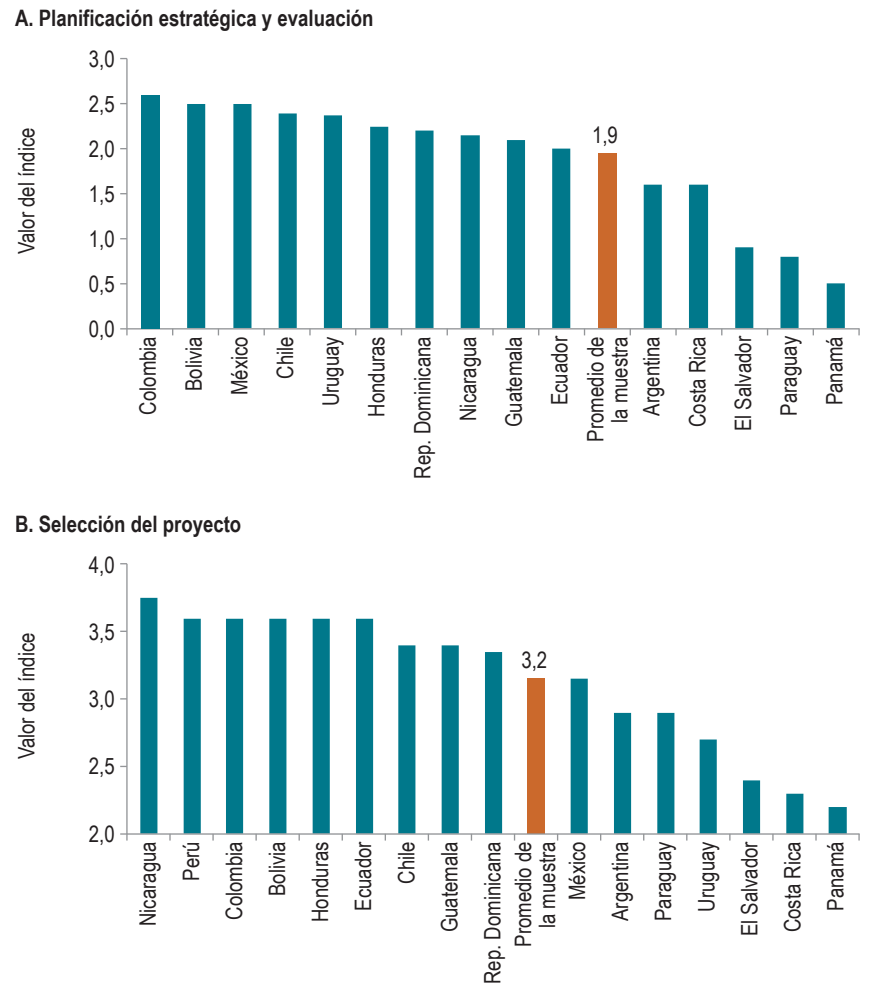
Nota: Los valores oscilan entre 0 (el menos eficiente) y 4 (el más eficiente).

autores añadieron una nueva dimensión y dos subdimensiones al PIMI. La nueva dimensión, denominada “caracterización general del ciclo de inversión pública”, captura los rasgos operativos de todas las etapas de dicho ciclo. Por su parte la subdimensión “Metodologías de preparación y evaluación de proyectos/precios sociales” se incluyó en la dimensión “Guías estratégicas y evaluación de proyectos” y la subdimensión “Criterios de selección” se incluyó en la dimensión “Sección de proyectos”.

Por esta nueva medida, Bolivia, Chile, Perú y República Dominicana son los países que tienen los mejores resultados de la región (gráfico 5.4). Los países que requieren un fortalecimiento institucional para alcanzar el nivel promedio regional son Paraguay, Panamá, El Salvador, Costa Rica, Uruguay, Nicaragua, Honduras y Guatemala. Sin embargo, el desempeño de la región deja amplio espacio para mejorar, con un promedio de 2,45 de una puntuación máxima de 4.

a la creación de los SNIP es que un mejor análisis y una evaluación de los proyectos indiquen de manera positiva en la calidad y cantidad de proyectos de infraestructura. En 2010 se creó una red SNIP para contribuir a fortalecer el funcionamiento de estos sistemas. La red, apoyada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el BID, incluye a Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay.

**Gráfico 5.5 Índice de subdimensiones de la eficiencia de la gestión de la inversión pública, 2016**



Fuente: Cálculos propios sobre la base de Contreras et al. (2016).  
Nota: Los valores oscilan entre 0 (el menos eficiente) y 4 (el más eficiente).

Ningún país en América Latina y el Caribe alcanza el nivel de desempeño más alto de la eficiencia (4) en los índices de planificación y evaluación estratégica o de selección de proyecto (gráfico 5.5).<sup>5</sup> Estos resultados coinciden con los de otros índices de eficiencia de la gestión pública, como el Índice

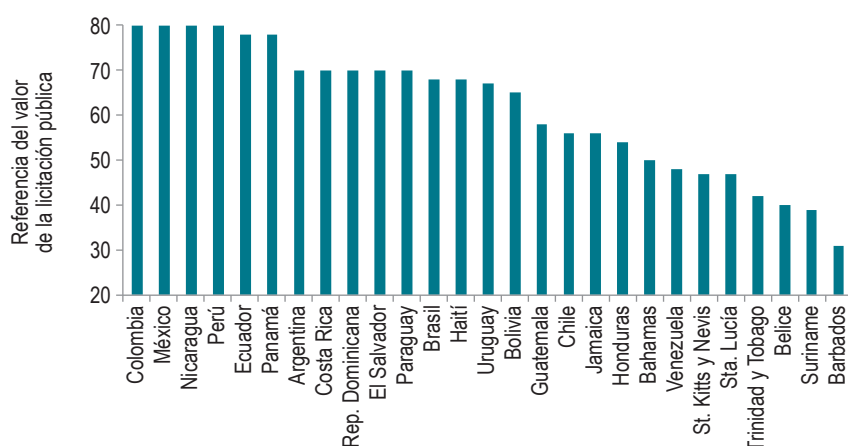
<sup>5</sup> Las otras dimensiones del índice son la implementación del proyecto, la evaluación y auditoría del mismo, y la caracterización general del ciclo de inversión pública.

de Competitividad Global del Foro Económico Mundial (FEM) y el Índice de Gobernanza del Banco Mundial. Se podría prever una correlación positiva entre la eficiencia en la gestión de la inversión pública y la competitividad y la gobernanza. Sin embargo, la correlación entre los índices de eficiencia de la gestión de la inversión pública elaborados por el FMI (PIMI) y el BID con los índices de competitividad o gobernanza no es significativa. De hecho, algunos países con PIMI muy bajos, como Costa Rica, Uruguay y Panamá, tienen buenas puntuaciones en competitividad y gobernanza. Por lo tanto, incluso los buenos niveles de competitividad y gobernanza generales de la economía no garantizan un alto grado de eficiencia en la gestión de la inversión pública.

Otra manera de evaluar la eficiencia en la gestión de la inversión pública consiste en analizar las opiniones del sector privado sobre el ciclo de licitación pública. Desde 2013 el Banco Mundial mide cómo el sector privado hace negocios con los gobiernos. Su base de datos Benchmarking Public Procurement (BPP) evalúa 180 economías y las clasifica desde 0 (la peor) a 100 (la mejor). Entre otras dimensiones, este indicador incluye una evaluación de la definición de prioridades, de los procesos de preparación de ofertas y llamados a licitación. El gráfico 5.6 muestra los resultados de países seleccionados de América Latina y el Caribe.

El índice BPP de 2017 identifica a Rusia (100), Canadá (98) y Estados Unidos (98) como los mejores clasificados. El promedio para América Latina y el Caribe es 62. Sus mejores resultados se observan en Colombia, México, Nicaragua y Perú, que tienen una puntuación de 80. Resalta el

**Gráfico 5.6 Benchmarking de adquisiciones públicas, 2017**



Fuente: Cálculos propios a partir de la base de datos Procuring Infrastructure Public-Private Partnerships del Banco Mundial.

Nota: Los valores van desde 0 (el peor) hasta 100 (el mejor).

hecho de que la correlación entre la dimensión de preparación de ofertas del índice BPP y las puntuaciones de eficiencia del PIMI para los países de América Latina y el Caribe incluidos en la muestra sea cercana a cero, un resultado contrario al esperado, que sería una fuerte correlación positiva. Sin embargo, esto demuestra una vez más que los países pueden ser eficientes en algunas dimensiones y no en otras, razón de más para pensar en la eficiencia desde diferentes ángulos.

En 2017 el Global Infrastructure Hub (GIH)<sup>6</sup> lanzó InfraCompass, una iniciativa que identifica las principales políticas y prácticas que generan una infraestructura sostenible y equitativa mediante mercados eficientes, un adecuado proceso de toma de decisiones y eficiencia en la construcción de infraestructura. InfraCompass analiza 49 países que, juntos, representan el 90% del PIB global y el 75% de la población mundial, y señala que las economías emergentes dominan la lista de los que más han avanzado a lo largo de la última década. La puesta en marcha de políticas públicas —entre ellas: una mejor gobernanza gracias a una reducción de la corrupción, una mejor calidad regulatoria debido al fortalecimiento del Estado de Derecho, y procedimientos simplificados de permisos y administración de tierras— contribuyó a los buenos resultados de estas economías.<sup>7</sup> Sin embargo, a pesar de los avances de algunas economías de la región, ningún país de América Latina y el Caribe obtuvo resultados al nivel de las economías avanzadas o de las economías emergentes con mejor desempeño.

El cuadro 5.2 resume los resultados del BID de Contreras et al. (2016), quienes amplían la cobertura del PIMI del FMI para América Latina y el Caribe, el BPP, el Banco Mundial, e InfraCompass. A pesar de las diferencias en las puntuaciones de estos índices que ostentan los países, es posible clasificar a los de América Latina y el Caribe en cuatro grupos en términos de su capacidad de planificación para la infraestructura y optimización de la selección del proyecto:

- Grupo 1 (muy fuertes): Chile, Colombia, México y Perú.
- Grupo 2 (fuerte): Bolivia, Ecuador, Nicaragua y República Dominicana.
- Grupo 3 (débil): Argentina, Costa Rica, Guatemala, Honduras y Uruguay.
- Grupo 4 (muy débil): El Salvador, Panamá y Paraguay.

<sup>6</sup> Véase el enlace <https://www.gihub.org>.

<sup>7</sup> Para más información sobre los aspectos específicos de datos y metodología, ver [http://infracompass.gihub.org/static/data/GIH\\_InfraCompass\\_Technical\\_Methodology.pdf](http://infracompass.gihub.org/static/data/GIH_InfraCompass_Technical_Methodology.pdf).

**Cuadro 5.2 Indicadores de capacidad institucional de generación de infraestructura, 2017**

País	Índice de Gestión de la Inversión Pública			Base de datos BPP del Banco Mundial	Global Infrastructure Hub InfraCompass**	
	Estimación	Selección	Implementación	Preparación*	Evaluación	Total
Argentina	2,66	1,60	2,90	70	Media	Baja
Bolivia	3,03	2,50	3,60	65	Baja	Baja
Chile	3,03	2,40	3,40	56	Media	Alta
Colombia	2,66	2,60	3,60	80	Media	Alta
Costa Rica	1,76	1,60	2,30	70	Baja	Baja
Rep. Dominicana	3,03	2,20	3,35	70	Baja	Baja
Ecuador	2,66	2,00	3,60	78	Baja	Baja
El Salvador	1,76	0,90	2,40	70	Baja	Baja
Guatemala	2,35	2,10	3,40	58	Baja	Baja
Honduras	2,35	2,25	3,60	54	Baja	Baja
México	2,66	2,50	3,15	80	Media	Muy alta
Nicaragua	2,35	2,15	3,75	80	Baja	Baja
Panamá	1,76	0,50	2,20	78	Baja	Baja
Paraguay	1,76	0,80	2,90	70	Baja	Baja
Perú	3,03	2,7	3,6	80	Baja	Alta
Uruguay	2,35	2,37	2,7	67	Media	Baja

Fuente: Cálculos propios sobre la base de Contreras et al. (2016), la base de datos Benchmarking Public Procurement y el Global Infrastructure Hub del G20.

Nota: Los valores oscilan entre “muy débil” (celdas en color naranja) y “muy fuerte” (celdas sin color). Cuanto más oscuro sea el color, peor será el desempeño.

\* Evalúa los ciclos de vida de la licitación en 180 economías, con puntuaciones que oscilan entre 0 (el peor) y 100 (el mejor).

\*\* Marco para ayudar a los países a generar infraestructura de manera más efectiva y proporcionar una comprensión más adecuada del mercado de infraestructura de un país.

## Eficientizar la generación de infraestructura

De acuerdo con Dobbs et al. (2013), mejorar los componentes del ciclo de ejecución de proyectos de infraestructura puede generar hasta un 40% de las ganancias de eficiencia en la provisión de servicios de infraestructura (gráfico 5.3). Hay diversos cuellos de botella que incrementan los costos de construcción de infraestructura. Los procesos de adquisición de tierras, los permisos ambientales y los acuerdos de reasentamiento suelen carecer de coordinación institucional e implican largos procesos burocráticos que retrasan la implementación de un proyecto. La escasa utilización de técnicas de construcción avanzadas, la alta incidencia del trabajo informal y los escasos incentivos para implementar sistemas de supervisión eficaces elevan los costos de

construcción. Esta sección se centra en proporcionar estimaciones cuantitativas de los beneficios potenciales de la inversión pública en infraestructura con el fin de evitar sobrecostos y retrasos en la ejecución de los proyectos.

### ***Recortar sobrecostos***

Los sobrecostos son habituales en infraestructura (recuadro 5.1). En términos prácticos, los sobrecostos de un proyecto implican que los activos del

#### **RECUADRO 5.1 SOBRECOSTOS EN INFRAESTRUCTURA: POR QUÉ EL PRECIO NUNCA ES ACERTADO**

El desarrollo de proyectos de infraestructura lleva tiempo. La combinación de este hecho con información incompleta prepara el escenario para los sobrecostos. En primer lugar, puede que los contratistas tengan menos incentivos para minimizar costos a medida que los proyectos se encuentran en etapas más avanzadas porque la amenaza de reducir la plantilla y retirarse es menos creíble a medida que el proyecto progresa (Arvan y Leite, 1990; Lewis, 1985). En segundo lugar, la complejidad de los proyectos de infraestructura a menudo hace que los diseños se vuelvan imperfectos. Esta complejidad, junto con la imposibilidad de redactar contratos completos, incentiva a los contratistas para presentar costos más bajos con el fin de obtener el contrato y luego renegociar un precio más alto en el futuro (atraco) (Gauza, 2007).

La literatura señala cuatro dimensiones de los sobrecostos en los proyectos de infraestructura: técnica, económica, política y sociológica (Flyvbjerg et al., 2002, 2003, 2007, 2008, 2016). En la dimensión técnica, los elementos más importantes son los errores de previsión y los riesgos, que en los proyectos de infraestructura son complejos y difíciles de especificar (y cuantificar). La dimensión económica incluye los problemas entre principal y agente entre los funcionarios públicos que asignan los proyectos y los miembros de la sociedad que (en principio) se benefician de ellos. Los objetivos de los agentes públicos y las sociedades pueden diferir. Por lo tanto, los incentivos no siempre están alineados, y puede que la decisión de los agentes públicos no maximice el bienestar social. En tercer lugar, la competencia entre ciudades o regiones suele generar propuestas con costos subestimados, con el objetivo de ganar la oportunidad de desarrollar el proyecto en su territorio y obtener rédito político de ello. Una vez que el trabajo se adjudica a una ciudad, reasignarlo a otro territorio resulta oneroso, sobre todo una vez que la construcción ha empezado. Por último, más allá de los motivos estratégicos, hay un “optimismo en la valoración”. Esto significa que los agentes tienden a pensar que los costos, los riesgos y el tiempo de ejecución de los proyectos son menores que los reales. Existe un sesgo de sobreestimación de la propia capacidad para llevar a cabo proyectos complejos, lo que se refleja en la subestimación de costos y riesgos, y en la sobreestimación de los beneficios asociados a los proyectos (Flyvbjerg et al., 2002, 2004). El cuadro 5.1.1 resume las causas y explicaciones a partir de la categorización de Flyvbjerg.

*(continúa en la página siguiente)*

### RECUADRO 5.1 SOBRECOSTOS EN INFRAESTRUCTURA: POR QUÉ EL PRECIO NUNCA ES ACERTADO *(continuación)*

#### Cuadro 5.1.1 Causas y explicaciones de los sobrecostos en los proyectos de infraestructura

Explicación	Causas	Explicación	Causas
Técnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsión de errores, incluidos los aumentos de precios, el diseño deficiente del proyecto y estimaciones incompletas</li> <li>• Cambios en cuanto al alcance</li> <li>• Incertidumbre</li> <li>• Estructura organizacional inadecuada</li> <li>• Proceso de toma de decisiones inadecuado</li> <li>• Proceso de planificación inadecuado</li> </ul>	Psicológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesgo de optimismo entre los funcionarios locales</li> <li>• Sesgo cognitivo de las personas</li> <li>• Actitudes cautelosas ante el riesgo</li> </ul>
Económica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subestimación deliberada por falta de incentivos, escasez de recursos, uso ineficiente de recursos, proceso de financiamiento especializado, mala gestión financiera/del contrato, conducta estratégica</li> </ul>	Política	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subestimación deliberada del costo</li> <li>• Manipulación de pronósticos</li> <li>• Información privada</li> </ul>

Fuente: Adaptado de Cantarelli et al. (2010).

proyecto se podrían construir utilizando menos recursos financieros. Sin embargo, se debe formular una advertencia, a saber: que los sobrecostos no siempre son necesariamente malos ni son el resultado de la falta de experiencia, la ineptitud o la corrupción. La construcción de infraestructura es una empresa difícil y es habitual que deban preverse sobrecostos. La inversión en infraestructura es grande, irregular (en tipo, frecuencia y tamaño de proyecto) e implica grandes riesgos en la construcción, en su mayoría relacionados con la imposibilidad de anticiparse a las contingencias. Condiciones geológicas complejas, vestigios arqueológicos, desastres naturales y limitaciones físicas y sociales (por ejemplo, procesos de reasentamiento que pueden generar conflictos legales) son algunas de las variables que provocan sobrecostos inevitables.<sup>8</sup> No obstante, otros sobrecostos se pueden evitar, y su reducción o eliminación pueden traducirse en ahorros considerables.

<sup>8</sup> Otras razones no técnicas de los sobrecostos podrían deberse a cambios en la tasa de inflación y del tipo de cambio. Por ejemplo, si a lo largo de la vida de un préstamo, la inflación en el país de destino aumenta más rápidamente que en el país de origen de los fondos (por ejemplo, Estados Unidos) y/o la moneda local se aprecia, los costos del proyecto en términos de dólares suben. Si estos cambios no fueron previstos, pueden elevar los costos de manera significativa. Sobre todo en el contexto de América Latina y el Caribe, estas consideraciones macroeconómicas pueden haber desempeñado un rol importante para explicar variaciones de costos en las últimas décadas.

**Cuadro 5.3 Sobrecostos en proyectos de infraestructura  
(promedio entre 1927 y 2012)**

Tipo de proyecto	Sobrecostos promedio (porcentaje del valor de los proyectos)	
	América Latina y el Caribe	Resto del mundo
Represas	103	95
Vías férreas	59	40
Centrales eléctricas	36	36
Camino	53	23
Total	48	28

Fuente: Cálculos propios sobre la base de Flyvbjerg (2016).

En términos globales, los sobrecostos representan el 28% del costo total de la inversión en infraestructura (Flyvbjerg, 2016). Suelen generarse debido a información incompleta, falta de competencia y de transparencia en los procesos de licitación, escasa supervisión de los proyectos y un sesgo optimista que subestima los costos. El recuadro 5.1 muestra las principales teorías de los sobrecostos en los proyectos de infraestructura.

A partir de una muestra de 806 proyectos de todo el mundo, Flyvbjerg (2016) muestra que en América Latina y el Caribe los proyectos tienen sobrecostos mucho más altos (48%) que el proyecto promedio en el mundo (28%) (cuadro 5.3), y más altos que en América del Norte (24%) y en Europa (26%). Según Flyvbjerg y Sunstein (2016), en la región los sobrecostos han aumentado, mientras que en Asia y Europa han disminuido (no se observan tendencias estadísticamente significativas para África y Oceanía). Otras fuentes, basadas en evidencia anecdótica, señalan que en promedio el 75% de los proyectos de infraestructura de América Latina experimenta sobrecostos y el 65% sufre retrasos de entre 6 y 18 meses (Guasch, Suárez-Alemán y Trujillo, 2016).

¿Existe un *benchmark* disponible para cuantificar y comparar los sobrecostos en América Latina? Para este libro, se construyó y se analizó una base de datos novedosa sobre los sobrecostos en proyectos de infraestructura pública financiados por los BMD, que normalmente proporcionan entre el 10% y el 12% de los recursos destinados a la inversión en infraestructura pública en América Latina y el Caribe (más del 20% en las economías más pequeñas, en su mayoría de Centroamérica) (Serebrisky et al., 2015). La hipótesis de trabajo es que los proyectos financiados por los BMD incurren en menos sobrecostos que otros proyectos, dado que, en relación con los sistemas nacionales, se rigen por estándares de más alta calidad para la preparación e implementación, lo cual suele verse reflejado en estrictas condiciones relacionadas con la viabilidad, adquisiciones y supervisión. Estos proyectos también deben cumplir con rigurosos requisitos internos establecidos por los bancos. Los BMD utilizan procesos estandarizados para estimar

los costos de construcción y deben reportar los costos reales al final de la construcción. Algunos países generan información similar, pero los sistemas de reporte nacionales varían y rara vez se usan para evaluar la infraestructura. Así, los sobrecostos financiados por los BMD podrían representar un límite inferior estimado de los sobrecostos contra el cual se pueden medir los sobrecostos en la región. En pocas palabras, puede asumirse que los sobrecostos de los proyectos financiados por los BMD representan el nivel mínimo o “natural” de los sobrecostos que puede esperarse de los procesos de construcción de infraestructura. Los países podrían comparar el nivel de sobrecostos con el que se halló en este análisis para identificar posibles ganancias de eficiencia en el gasto público en infraestructura.

La muestra de 231 proyectos de infraestructura financiados en América Latina y el Caribe por el BID (83 proyectos) y el Banco Mundial (148 proyectos) entre 1985 y 2012.<sup>9</sup> Abarca 142 proyectos de transporte (construcción, mantenimiento y rehabilitación de caminos); 73 de agua y saneamiento (plantas de tratamiento, mejora y ampliación de las redes de distribución), y 16 de energía (generación y transmisión).

Entre los proyectos financiados por el BID, el 82% tuvo sobrecostos. En el 5% de los casos, el país prestatario solicitó un financiamiento tradicional del BID; en el 95% restante, el costo fue asumido por contrapartes nacionales. Los sobrecostos sumaron, en promedio, un 22% del costo total de los proyectos. Por su parte, en el caso del financiamiento del Banco Mundial, los sobrecostos afectaron al 53% de los proyectos, y en el 20% de esos casos, los costos fueron cubiertos por financiamiento adicional del Banco Mundial. En promedio, los sobrecostos representaron el 17% de los costos totales de los proyectos.<sup>10</sup> A simple vista, se puede concluir que los sobrecostos son omnipresentes, ya que aparecen en la mayoría de los proyectos. Sin embargo, cuando la magnitud y ocurrencia de los sobrecostos

<sup>9</sup> La muestra del BID se distribuye de la siguiente manera: 35% de los proyectos eran en Brasil, el 7% en Colombia, el 6% en Haití, el 6% en Perú, el 6% en Uruguay y el 5% en Bolivia. El 35% restante se distribuía entre Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, y Trinidad y Tobago. La muestra del Banco Mundial se distribuye de la siguiente manera: el 26% de los proyectos implementados en Brasil, el 10% en Argentina, el 7% en Colombia, 6% en Perú, el 5% en Honduras, el 4% en Haití, y el 4% en México. El 28% restante se distribuyó entre Belice, Bolivia, Chile, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Jamaica, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Santa Lucía, Uruguay y Venezuela.

<sup>10</sup> Awojobi y Jenkins (2015) parecen ser los únicos investigadores que han estimado los sobrecostos en los proyectos de infraestructura del Banco Mundial. Estos autores llegaron a la conclusión de que los sobrecostos en las represas hidroeléctricas financiadas por dicha entidad ascendían al 27%.

**Cuadro 5.4** Sobrecostos en proyectos de infraestructura pública financiados por el BID y el Banco Mundial, por subsector (promedio entre 1996 y 2010)

	Transporte	Energía	Agua y saneamiento
Promedio BID	23%	16%	19%
Promedio Banco Mundial	18%	9%	17%
Desviación estándar BID	33%	21%	28%
Desviación estándar Banco Mundial	38%	19%	34%
Valor máximo Banco Mundial	144%	93%	138%
Valor máximo BID	191%	47%	174%

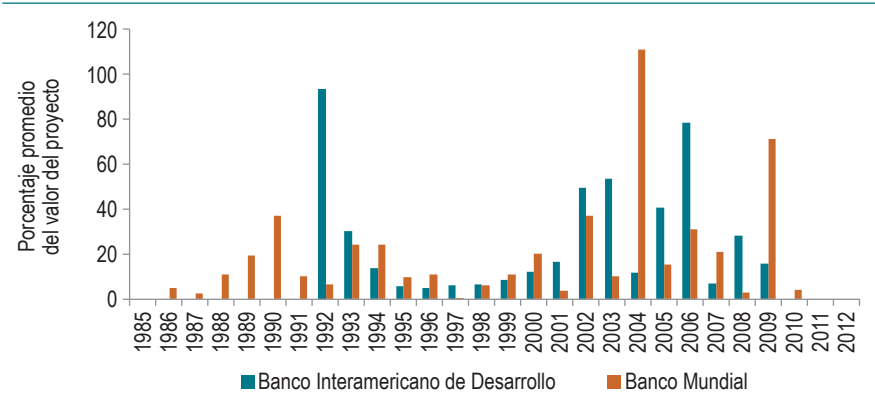
Fuente: Cálculos propios a partir de documentos de préstamos para proyectos e informes de terminación de proyectos del BID y el Banco Mundial.

se estudia con más detalle, se observa que menos del 15% de los proyectos del BID y del Banco Mundial ostentan sobrecostos superiores al 50%, mientras que el 74% de los proyectos del BID y el 79% de los proyectos del Banco Mundial tienen sobrecostos inferiores al 20%.

Con respecto a la relación entre sobrecostos y sectores de infraestructura específicos, en promedio, los proyectos de transporte presentan sobrecostos ligeramente más altos que los de agua y saneamiento y energía (cuadro 5.4). Sin embargo, la diferencia no es estadísticamente significativa.

Los sobrecostos no parecen ser más altos en proyectos complejos como las represas, puentes o túneles, y el porcentaje de los mismos no parece disminuir a lo largo del tiempo (gráfico 5.7). De hecho, una parte importante de los proyectos con altos sobrecostos (más del 60%) se produjo a partir de 2002. En resumen, los sobrecostos no parecen variar

**Gráfico 5.7** Sobrecostos en proyectos de infraestructura pública financiados por el BID y el Banco Mundial en América Latina y el Caribe



Fuente: Cálculos propios a partir de las bases de datos de proyectos del BID y el Banco Mundial.

significativamente por sector de infraestructura o tamaño del proyecto, y no hay una indicación clara de que se hayan reducido a lo largo del tiempo.

En resumen, los sobrecostos de los proyectos financiados por los BMD en América Latina y el Caribe ascienden a un promedio del 17% al 22%, cifra que es menos de la mitad del 48% estimado para todos los proyectos de infraestructura de la región. Suponiendo que los sobrecostos de los proyectos financiados por los BMD representasen un límite inferior o valor mínimo esperable para los sobrecostos de la región, el potencial para lograr una reducción considerable de sobrecostos es del orden del 26%-31%.<sup>11</sup> Dado que el gasto público en infraestructura representa alrededor del 2,5% del PIB regional, la rebaja de sobrecostos hasta el límite inferior podría tener como resultado un ahorro de costos de más del 0,65% del PIB regional.

### ***Evitar retrasos en la construcción***

A los retrasos en la construcción de infraestructura se les presta mucha menos atención que a los sobrecostos, pero pueden aumentar significativamente los costos financieros de un proyecto. Los retrasos inmovilizan el capital físico y financiero. Cuando se producen, los precios unitarios pueden elevarse, el personal calificado puede abandonar el proyecto, y las necesidades y prioridades de los beneficiarios pueden cambiar (Leurs, 2005).

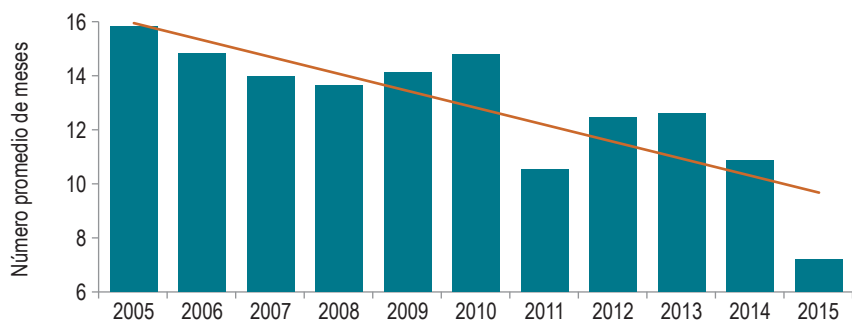
Al igual que en el caso de los sobrecostos, el análisis de los costos de los retrasos se basa en datos de proyectos financiados por los BMD. Se consideran dos tipos de retrasos: los que se producen en la autorización del comienzo de la construcción y los que tienen lugar en los desembolsos. El análisis se basa en una muestra de 317 proyectos de infraestructura del BID aprobados entre 1997 y 2016.<sup>12, 13</sup>

<sup>11</sup> El supuesto en el cálculo es que los sobrecostos se reducen de un 48% (promedio regional según la literatura disponible) hasta el 17%-22% (resultado del análisis de sobrecostos en proyectos del BID y el Banco Mundial).

<sup>12</sup> La base de datos comenzó con 407 proyectos. Después de que se filtraran datos de valores ausentes e inconsistencias se redujo a 317. El tamaño promedio del proyecto era de US\$97 millones.

<sup>13</sup> La unidad de observación abarca los desembolsos anuales del proyecto (2.152 observaciones). Para cada proyecto, hay información disponible sobre el monto desembolsado, la fecha de aprobación del proyecto, la fecha de expiración del mismo, la fecha de la firma, la fecha de elegibilidad y el monto total desembolsado o que se prevé que se desembolsará. El análisis incluye solo proyectos de inversión. Los desembolsos para préstamos de emergencia, préstamos basados en políticas y otros tipos de préstamos se gestionan de manera diferente y no suelen comprender el financiamiento de obras públicas que requieren diseñar un esquema de desembolso en el momento de la negociación del préstamo.

**Gráfico 5.8 Meses transcurridos entre la aprobación y la elegibilidad de una muestra de proyectos de infraestructura financiados por el BID**



Fuente: Cálculos propios a partir de la base de datos de proyectos del BID.

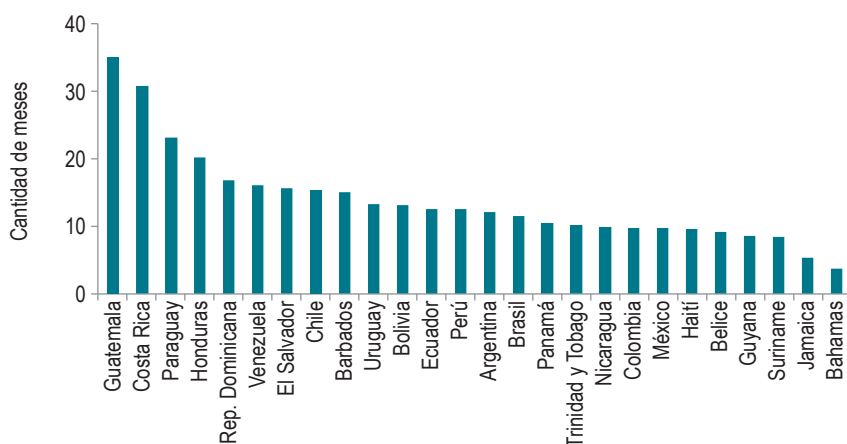
Un préstamo de inversión aprobado por un BMD está listo para ser implementado solo cuando las autoridades del país prestatario (normalmente el Poder Ejecutivo y/o Legislativo del gobierno) lo declara elegible. El gráfico 5.8 muestra que el plazo que transcurre entre la aprobación y la elegibilidad de un préstamo ha disminuido a lo largo del tiempo. Por ejemplo, en 2005 ascendía a 16 meses, y hacia 2015 esta brecha había disminuido a 7 meses. Dicha reducción es sin duda una buena noticia y señala que la región está agilizando el proceso para conceder las aprobaciones burocráticas necesarias para comenzar la construcción del proyecto.

Un análisis de las demoras en los proyectos de infraestructura del BID revela importantes variaciones entre los países de la región. Algunos —como Guatemala— pueden tardar hasta 35 meses entre el momento de la aprobación y la elegibilidad, mientras que otros pueden demorarse menos de un año. Los proyectos de Bahamas son los que se mueven más rápido, pues entre 2005 y 2015 ha registrado en promedio una tardanza tan solo cuatro meses entre la aprobación y la elegibilidad (gráfico 5.9).

Los retrasos para la obtención de todas las aprobaciones y trámites necesarios requeridos para comenzar la implementación de un proyecto, ¿están relacionados con la ineffectividad del gobierno o con las características institucionales de un país? Si bien la evidencia no es concluyente, parece darse una correlación negativa entre los retrasos del proyecto y los indicadores institucionales como el Índice de Efectividad del Gobierno, del Banco Mundial, y el Índice de Estado de Derecho. Esto implica que los gobiernos mejor gestionados y más efectivos tienden a tener retrasos más cortos (gráfico 5.10).

¿Cómo se comparan estos retrasos con los estándares internacionales? No es posible formular una comparación clara, porque los datos sobre los retrasos de los BMD no están fácilmente disponibles y en algunos

**Gráfico 5.9 Meses transcurridos entre la aprobación y la elegibilidad de préstamos de infraestructura financiados por el BID (promedio entre 2005 y 2015)**



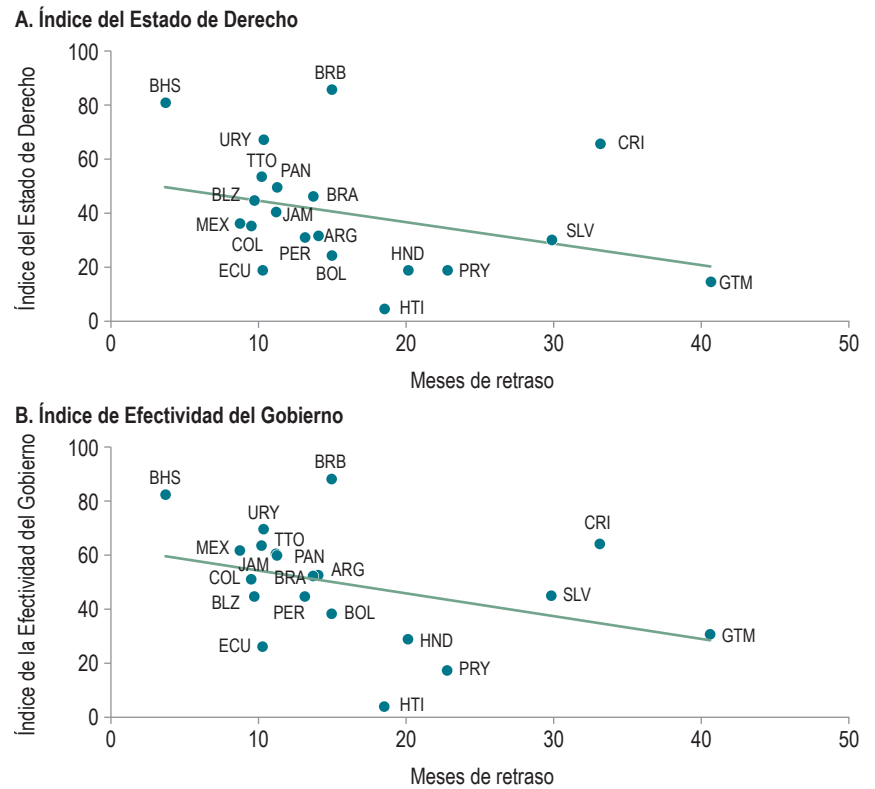
Fuente: Cálculos propios a partir de la base de datos de proyectos del BID.

países desarrollados puede que no se generen estadísticas similares. Sin embargo, se puede recurrir a datos que identifican retrasos en la obtención de todas las aprobaciones y permisos necesarios (la mayoría relacionados con salvaguardias ambientales) para comenzar la construcción. Como era de prever, los países desarrollados tienen retrasos más cortos que los países en desarrollo (gráfico 5.11). República de Corea ostenta los retrasos más breves, pues se necesitan solo 27,5 días para completar todos los procedimientos de permisos y aprobaciones. En cambio, el retraso promedio en América Latina y el Caribe es de 181,5 días, casi un mes más que en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). En Barbados, el país con los peores resultados de América Latina y el Caribe, se tarda 442 días en obtener todos los permisos y aprobaciones. En términos generales, América Latina y el Caribe es la región con los peores resultados, dado que tiene los retrasos más largos.

Los retrasos no solo aumentan el costo financiero de los proyectos de infraestructura: también reducen la credibilidad política y demoran las necesarias mejoras en los servicios, y comprometen recursos que se podrían asignar a usos alternativos.

Los datos disponibles sobre los costos financieros de los retrasos son limitados, porque es sumamente difícil obtener información tanto sobre los calendarios de implementación planificados como sobre los hitos de implementación reales. Por lo tanto, la mayor parte de la evidencia disponible

**Gráfico 5.10** Relación entre los retrasos en la aprobación de proyectos de infraestructura y los índices de Estado de Derecho y de Efectividad del Gobierno (promedio entre 1996 y 2015)



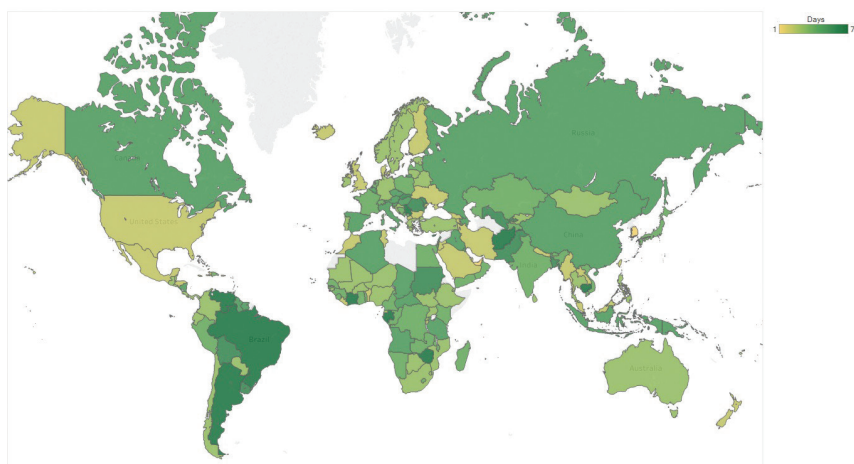
Fuente: Cálculos propios a partir de la base de datos de proyectos del BID y el Índice de Efectividad del Gobierno del Banco Mundial.  
Nota: Válido para una muestra de proyectos de infraestructura financiados por el BID. Los índices del Estado de Derecho y Efectividad del Gobierno oscilan entre 0 (el valor más bajo) y 100 (el valor más alto).

sobre los costos financieros causados por demoras en la ejecución de proyectos se basa en estudios de casos y en información anecdótica.

Para comprender mejor los costos de los retrasos, se elaboró una curva de desembolso teórico por proyecto a partir de información sobre los desembolsos programados para más de 100 documentos de proyectos aprobados por el Directorio Ejecutivo del BID entre 2003 y 2016. Esta curva se compara con otra curva basada en datos sobre los desembolsos reales para 317 proyectos de infraestructura.

La línea ubicada más hacia la izquierda del gráfico 5.12 muestra los desembolsos que deberían haberse hecho, según los documentos del proyecto (es decir, la curva de desembolso teórico). Las otras líneas ilustran los

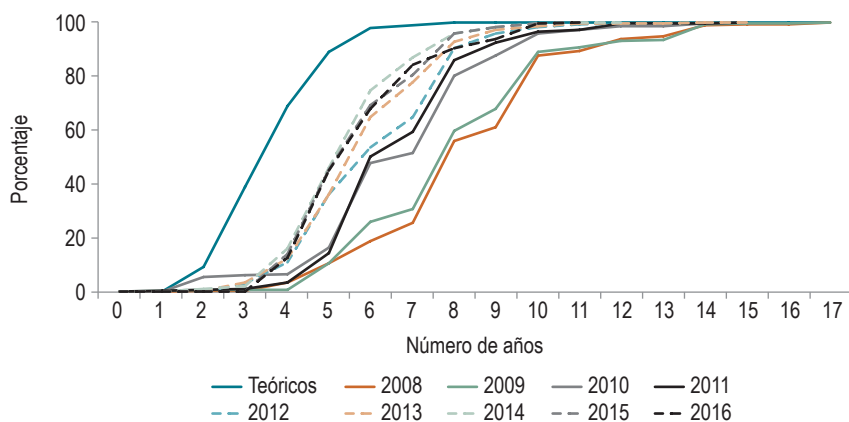
**Gráfico 5.11** Días requeridos para completar todos los procedimientos de permisos y aprobaciones para proyectos de infraestructura, 2016



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Doing Business 2016 del Banco Mundial.

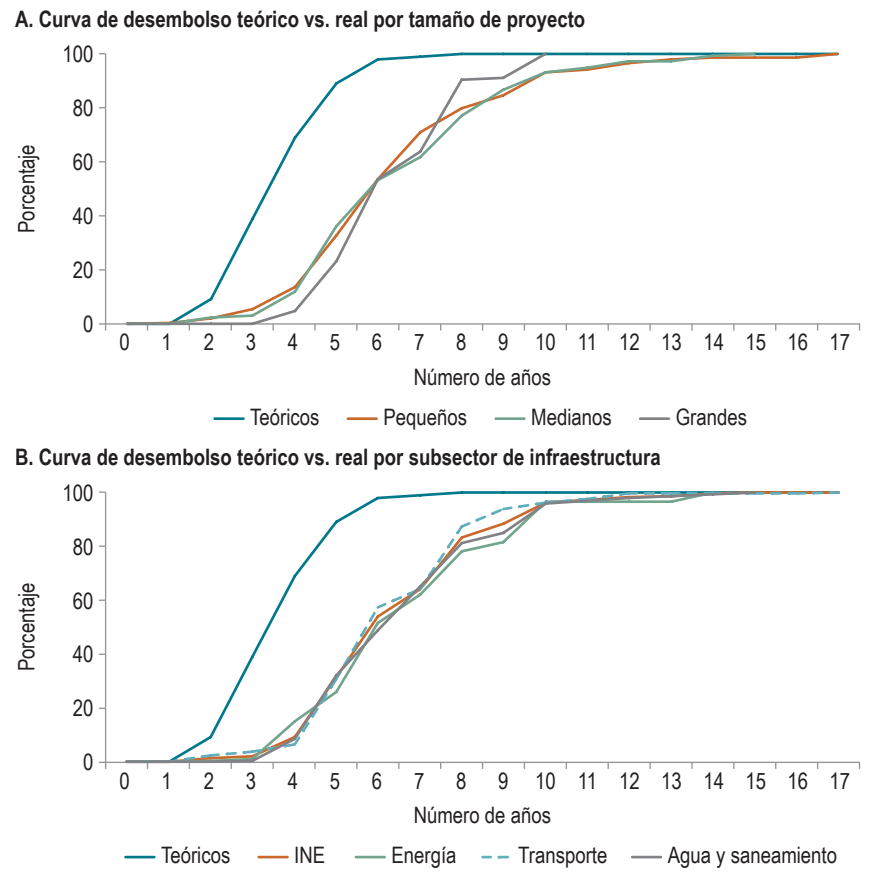
desembolsos reales a lo largo de los años. Aunque el desempeño mejoró entre 2008 y 2016 —es decir, se desembolsó un mayor porcentaje de préstamos ciñéndose al calendario, lo que indica la presencia de un proceso de aprendizaje a medida que los proyectos se acercan a la curva de desembolso teórico—, los retrasos siguen existiendo y todavía hay espacio para mejoras.

**Gráfico 5.12** Desembolsos teóricos y reales acumulados de préstamos de infraestructura pública financiados por el BID (por año)



Fuente: Cálculos propios a partir de las bases de datos de proyectos del BID y el Banco Mundial.

**Gráfico 5.13 Desembolsos teóricos y reales acumulados de préstamos de infraestructura pública financiados por el BID (promedio entre 2003 y 2016)**

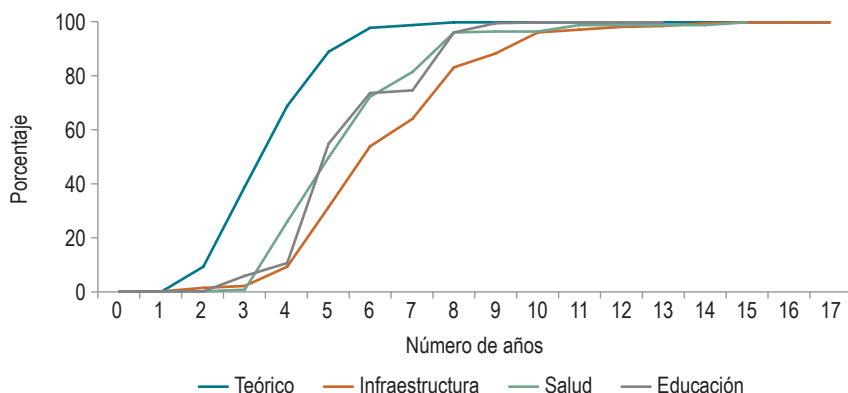


Fuente: Cálculos propios a partir de las bases de datos de proyectos del BID y el Banco Mundial.

Además, no parece haber diferencias significativas en los desembolsos por tamaño de proyecto (gráfico 5.13A) o por subsectores de infraestructura (gráfico 5.13B). Sin embargo, los desembolsos de los proyectos de infraestructura varían según los sectores (es decir, entre proyectos puramente de infraestructura y proyectos en sectores sociales como salud y educación). Como se observa en el gráfico 5.14, la brecha de desembolsos es mayor en infraestructura que en los sectores sociales.

¿Qué implica esta brecha entre las curvas teóricas y las reales? Todos estos retrasos representan ineficiencias considerables en el desembolso, ineficiencias que, a su vez, generan mayores costos. El tiempo es dinero y

**Gráfico 5.14 Desembolsos teóricos y reales acumulados de préstamos financiados por el BID por sector (promedio entre 2003 y 2016)**



Fuente: Cálculos propios a partir de las bases de datos de proyectos del BID y el Banco Mundial.

el desembolso atrasado podría invertirse en otros proyectos. El costo de oportunidad del dinero que no fue desembolsado según el calendario se estimó utilizando tasas de interés potenciales que se podrían percibir por el capital (inmovilizado). Se llevaron a cabo cálculos tomando en cuenta la diferencia entre la curva teórica y la curva de desembolso promedio. Los resultados suponen un proyecto de tamaño promedio (US\$100 millones) y un tiempo de implementación total de 14 años.<sup>14</sup> Teniendo en cuenta la tasa de interés promedio del BID a lo largo del período de análisis (3,1%), las ineficiencias de los desembolsos sumarían el 10,5% de los costos del proyecto. Sin embargo, debido a la variación de la tasa de interés a lo largo del tiempo, estas ineficiencias en los desembolsos pueden oscilar entre el 2,8% y el 19,7% de los mencionados costos.<sup>15</sup> Estos números indican que la implementación oportuna puede incrementar la eficiencia, y si los desembolsos siguen el esquema estipulado, los ahorros pueden sumar hasta un 19,7% del total del proyecto. Dado que el gasto público en infraestructura asciende a cerca del 2,5% del PIB regional, los ahorros derivados de

<sup>14</sup> Hacia el décimo año, se desembolsa el 96%. El 4% restante representa procedimientos relacionados con el cierre.

<sup>15</sup> Para el análisis se ha considerado la tasa de interés efectivamente cobrada por el BID, que es de entre un 0,99% (la tasa de interés histórica más baja desde 1997) y un 7,03% (la tasa de interés histórica más alta desde 1997). La tasa de interés varía a lo largo del tiempo y esto provoca variaciones en los resultados. Sin embargo, se utilizaron estas tasas de interés para obtener escenarios con límites inferiores y superiores con el fin de identificar el rango de tamaño potencial de los ahorros.

un calendario de desembolso mejorado podrían llegar hasta el 0,5% del PIB regional.<sup>16</sup>

## Aprovechar al máximo los activos existentes

Según Dobbs et al. (2013), aprovechar al máximo los activos existentes podría implicar un ahorro de hasta el 40% del gasto en infraestructura (gráfico 5.3). Pero, ¿qué hay en cuanto a la mejora de la eficiencia del *stock* de infraestructura existente? Al aumentar la eficiencia de la oferta (es decir, la capacidad de los proveedores de servicios para ofrecer más servicios con los mismos activos) se podrían generar ahorros al evitarse la construcción de nueva infraestructura para responder al crecimiento de la demanda.

¿Cuán eficientes son los diferentes subsectores de infraestructura en América Latina y el Caribe? Desafortunadamente, hay pocos estudios que miden la eficiencia del desempeño de activos de infraestructura. Serebrisky et al. (2016) llegan a la conclusión de que la eficiencia técnica promedio de los puertos en la región aumentó de un 52% en 1999 a un 64% en 2009. Suárez-Alemán et al. (2016) señalan que los puertos de América Latina y el Caribe son mucho menos eficientes que los mejores puertos de China, y muestran que la participación del sector privado, una menor corrupción en el sector público, mejoras en la conectividad del transporte marítimo y la existencia de enlaces multimodales aumentan la eficiencia de los puertos en las regiones en desarrollo. A partir de información de 150 aeropuertos de todo el mundo, Serebrisky (2012) destaca que los aeropuertos de América Latina y el Caribe son menos eficientes que los de Asia y América del Norte. El autor observa que en América Latina y el Caribe la eficiencia técnica varía en gran medida, y que solo seis de los 22 aeropuertos de la región incluidos en la muestra se sitúan en la frontera de eficiencia. En promedio, los aeropuertos de la región ostentan solo un 69% de eficiencia en relación con los aeropuertos más eficientes.

Otros sectores de infraestructura, como la energía, el agua y el saneamiento, distan mucho de ser referencias eficientes. Como ejemplo, Estache, Rossi y Ruzzier (2004) llegan a la conclusión de que el sector de la electricidad en América del Sur alcanza niveles de eficiencia promedio de 76 sobre 100.

Bonifaz e Itakura (2014) analizan los servicios de las compañías de suministro de agua en América Latina y el Caribe, y advierten que las empresas del sector privado tienen mejores resultados que las empresas públicas,

<sup>16</sup> Si, al contrario, se utilizara la diferencia entre la curva teórica y la curva real para 2014 (la más eficiente), las ineficiencias en el desembolso sumarían hasta el 6,4% de los costos del proyecto y podrían llegar al 0,16% del PIB regional.

**Cuadro 5.5 Resultados de estudios seleccionados sobre la eficiencia en infraestructura**

Estudio	Sector	Principales resultados	Año
Bonifaz e Itakura (2014)	Agua y saneamiento	La ineficiencia aumentó los costos un 32%.	1999–2010
Estache, Rossi y Ruzzier (2004)	Electricidad	La eficiencia fue solo de un 76% (promedio intrarregional).	1994–2000
Serebrisky (2012)	Aeropuertos	La eficiencia fue solo de un 69% (promedio intrarregional).	Promedio 2005–06
Serebrisky et al. (2016)	Puertos	En la comparación intrarregional, la eficiencia de la infraestructura de los puertos de América Latina y el Caribe era solo de un 64% (promedio intrarregional).	Promedio 2000–10
Suárez-Alemán et al. (2016)		En una comparación entre las regiones en desarrollo, la eficiencia en América Latina y el Caribe fue solo de un 55%. La eficiencia aumentó un 10% entre 2000 y 2010 (promedio intrarregional).	Promedio 2000–10

Fuente: Elaboración propia resumida de Serebrisky et al. (2017).

y que la ineficiencia está correlacionada positivamente con el tamaño de la empresa y la extensión de la red. Según sus estimaciones, la ineficiencia aumenta en un 32% los costos de infraestructura regional del agua. El cuadro 5.5 resume las conclusiones de estos estudios, y muestra que los sectores de infraestructura de la región distan mucho de ser eficientes.

En 2015 el FMI realizó un ejercicio de cálculo de la eficiencia de la inversión pública en la generación y gestión de activos de infraestructura (PIE-X, por sus siglas en inglés, Public Investment Efficiency), siguiendo una metodología de análisis envolvente de datos (DEA). A partir una muestra grande de países, se estima la relación entre el *stock* de capital público y los indicadores de calidad y acceso a los activos de infraestructura. A los países se les asignan puntuaciones de eficiencia sobre la base de su distancia de la frontera de los mejores resultados (cuanto menos eficiente sea el país, mayor será la distancia a la frontera y menor su puntuación de eficiencia PIE-X).<sup>17</sup> Los insumos son el *stock* de capital público y el ingreso per cápita; el producto es un indicador físico agregado que comprende la cobertura de las redes de infraestructura (la extensión de la red de caminos, la producción de electricidad, el acceso al agua), la infraestructura social (número de profesores de secundaria y camas de hospital), y un indicador de la calidad de la infraestructura proveniente de la base de datos del FEM. Los resultados muestran que la brecha de eficiencia es de un 40% en los países de bajos ingresos en desarrollo, de un 27% en

<sup>17</sup> Los valores oscilan entre 0 y 100, y este último es el valor más eficiente, que pertenece a la frontera.

los mercados emergentes y de un 13% en las economías avanzadas. Dado que los países de América Latina pertenecen a los primeros dos grupos, el estudio del FMI brinda evidencia sobre la existencia de espacio considerable para mejorar el uso de los activos existentes. Desde luego, una agregación tan compleja está sujeta a ciertos límites, pero es verdad que los resultados sugieren que queda mucho por hacer en América Latina y el Caribe para aprovechar de manera más adecuada los activos existentes.

Estas medidas agregadas tienen contrapartidas muy palpables en un conjunto de ejemplos: las pérdidas de electricidad promedio en América Latina y el Caribe ascendieron al 16% de la electricidad total producida en 2012, cifra muy superior al 6% perdido en los países de la OCDE (Jiménez, Serebrisky y Mercado, 2014). Más concretamente, los datos de las Encuestas de Empresas del Banco Mundial muestran que las pérdidas por cortes de luz en 2012 en América Latina fueron equivalentes a US\$68.000 millones,<sup>18</sup> cifra que representa un 3,1% de las ventas, es decir casi 3,5 veces más que en los países de la OCDE, según la encuesta mencionada del Banco Mundial (2017). Pérdidas similares han sido ocasionadas por la escasez de agua y las interrupciones de su suministro. En el sector del transporte, los caminos sin pavimentar se asocian con servicios de transporte ineficientes y de baja calidad. La seguridad vial también es objeto de mayor atención como consecuencia directa de los servicios inadecuados que proporcionan los activos de infraestructura y de la deficiente regulación de las normas de tránsito. La densidad de la infraestructura del transporte en América Latina y el Caribe es baja si se tiene en cuenta su nivel de ingreso. Su densidad de caminos pavimentados es similar a la de África, y equivale a alrededor de una cuarta parte de la región inmediatamente inferior (Banco Mundial, 2017). La seguridad vial también es deficiente, y más de 100.000 personas mueren al año en accidentes de tráfico. Estos constituyen la principal causa de defunción de las personas de entre 15 y 29 años, y le cuestan a la economía de la región entre un 1% y un 3% del PIB (Serebrisky, 2014).

Los indicadores de desempeño logístico del Banco Mundial (LPI, por sus siglas en inglés, *Logistic Performance Indicators*) muestran que la región tiene malos resultados, y se sitúa cerca de África Subsahariana. Los costos logísticos son más altos que en el este de Asia y el sur de Asia, y se tarda más en exportar de América Latina y el Caribe que desde Asia del Este. Además, en 2012 las pérdidas por rotura o deterioro de la mercancía durante el transporte superaron los US\$70.000 millones (Serebrisky, 2014).

Otra fuente de preocupación es el mantenimiento. Una vez que la infraestructura se construye, los responsables de las políticas públicas a

---

<sup>18</sup> Véase el enlace <http://www.enterprisesurveys.org/>.

menudo dan por sentado que esta seguirá proporcionando servicios al mismo nivel de calidad observado inmediatamente después de finalizar su construcción. Sin embargo, la infraestructura se deteriora con el tiempo. Un mantenimiento adecuado es una condición necesaria para que los activos de infraestructura proporcionen servicios compatibles con los estándares definidos cuando fueron diseñados y construidos. La depreciación de los activos de infraestructura es no lineal y no suele ser visible hasta que el mantenimiento rutinario ya no puede revertir el daño. En este punto, se requiere una rehabilitación o reconstrucción, con costos mucho más altos.

La falta de mantenimiento adecuado aumenta los costos de los proveedores de infraestructura. También impone costos operativos a sus usuarios. Por ejemplo, en el caso de los caminos, la infraestructura deteriorada se asocia con la depreciación de los vehículos, con un aumento de las horas de viaje, con un mayor consumo de combustible y con más accidentes. En el caso de la electricidad, la falta de mantenimiento aumenta las pérdidas de energía eléctrica, las interrupciones, la inestabilidad del sistema, los cortes y los incendios. El mantenimiento deficiente de la infraestructura a veces no les deja a las empresas otra opción que invertir ellas mismas en infraestructura (por ejemplo, comprando generadores) (Rioja, 2013).

Hay varios motivos que justifican el sesgo contra el mantenimiento, entre ellos: la limitación de recursos, la escasa capacidad de ejecución y la corrupción, el favoritismo y las oportunidades de búsqueda de rentas durante el proceso de licitación, lo cual crea incentivos para no ocuparse del mantenimiento. La construcción es políticamente más atractiva que el mantenimiento y los ciudadanos parecen valorar menos los proyectos de mantenimiento, mientras que la prensa se centra en los proyectos nuevos o espera hasta que se produzcan las tragedias para llamar la atención sobre el mantenimiento aplazado (Jaffe, 2015). Un mantenimiento adecuado podría ayudar a la región a aprovechar al máximo sus activos existentes. La mejora de la rendición de cuentas de los gastos en mantenimiento en las cuentas nacionales, así como en los balances de utilidades de empresas proveedoras de servicios, podría contribuir a proteger los costos de mantenimiento en épocas de restricciones fiscales.

## Allanando el camino hacia un futuro más prometedor

El estado de la infraestructura en América Latina y el Caribe se sitúa muy por debajo de lo que debería para una región con su nivel de desarrollo, y las consecuencias son devastadoras: 30 millones de personas carecen de electricidad, 34 millones no tienen acceso a agua potable y 106 millones carecen de saneamiento mejorado (Serebrisky et al., 2017).

Este estado inaceptable de la infraestructura refleja a la vez un gasto insuficiente e ineficiente. La región invierte cerca del 3,5% de su PIB anual en este rubro, cifra considerablemente inferior a lo que debería invertir para satisfacer sus necesidades. Sin embargo, es probable que aumentar el gasto en infraestructura sea difícil debido al menor crecimiento de la región y a la necesidad de consolidación fiscal de varias de sus economías. Por lo tanto, el foco debería centrarse no solo en combatir el sesgo en contra de la inversión pública en los presupuestos del gobierno, tema que se aborda en los capítulos 2 y 10, sino también en aumentar la eficiencia de las inversiones en infraestructura.

Los beneficios estimados derivados de un incremento de la eficiencia son considerables. Proviene de tres grandes fuentes: mejorar la selección de proyectos y optimizar las carteras de infraestructura, mejorar el ciclo de construcción de infraestructura reduciendo los sobrecostos y retrasos, y aprovechar al máximo los activos existentes.

Las conclusiones prácticas de este capítulo son las siguientes:

- Los sobrecostos de los proyectos financiados por los BMD en América Latina y el Caribe alcanzan un promedio del 17%-22%, cifra que equivale a menos de la mitad del 48% estimado para todos los proyectos de infraestructura de la región. La reducción de sobrecostos hasta este nivel más bajo podría tener como resultado un ahorro superior al 0,65% del PIB regional. Dado que los sobrecostos son endémicos en la construcción de infraestructura, recientemente se han desarrollado diversos instrumentos para ayudar a los gobiernos a mejorar el cálculo del costo y la ejecución de proyectos, y ahora deben ser implementados.<sup>19</sup>
- Se calcula que no realizar los desembolsos a tiempo puede añadir un 10,5% a los costos del proyecto. Si se eliminaran esos costos se puede ahorrar hasta el 0,5% del PIB regional.
- Los niveles de eficiencia de los sectores de infraestructura (transporte, energía, agua y saneamiento) de la región son bajos. Aumentar la eficiencia requiere adoptar medidas en diversos frentes, entre ellos: mejorar la gobernanza corporativa y regulatoria, y proporcionar incentivos para reservar fondos y blindarlos para gastos en mantenimiento.

<sup>19</sup> Cabe citar como ejemplo una guía práctica elaborada por el BID en 2016 para generar estimaciones de costos precisos y realizar un seguimiento de los mismos a lo largo de la construcción. Véase Monteverde, Pereyra y Pérez (2016).

En este capítulo se han presentado estimaciones de los aumentos de eficiencia en la inversión pública que, sumados, se acercan al 1% del PIB. Se trata de una cifra considerable, dado que representa más del 30% de la inversión pública en infraestructura en América Latina y el Caribe.

Para aumentar la eficiencia de la inversión pública en la región, entre las recomendaciones más urgentes para las políticas públicas se incluyen las siguientes:

1. Mejorar las instituciones y procesos para desarrollar una práctica de evaluación de proyectos ex ante y ex post. La región ha realizado importantes esfuerzos al crear los SNIP. Sin embargo, no todos los países los han implementado y, en algunos que sí lo han hecho, varios proyectos evitan dichos sistemas. Recientemente países desarrollados como Australia y Reino Unido han establecido instituciones para mejorar el análisis de costo-beneficio, la selección de proyectos y el monitoreo de los mismos, esfuerzo que América Latina y el Caribe haría bien en emprender.
2. Los países de la región no elaboran planes de infraestructura nacionales integrales. Los planes suelen ser específicos por sector, y desconocen los vínculos y las interdependencias de los sistemas de infraestructura. Es frecuente en la región que cada nueva administración idee nuevos planes de infraestructura, que en muchos casos no son consistentes con planes anteriores. La región necesita planes de infraestructura que sean el resultado de ejercicios de creación de consenso.
3. Habida cuenta de que los sobrecostos son un resultado natural de la construcción de infraestructura, recientemente se han desarrollado diversos instrumentos para ayudar a los gobiernos a mejorar el cálculo de costos. El uso de estos instrumentos debería acompañarse de esfuerzos constantes para: i) aumentar la transparencia de los procesos de contratación y ii) trabajar estrechamente con reguladores y agencias de la competencia de modo de promover la competencia en el diseño de los contratos y los procesos de licitación.
4. América Latina y el Caribe ocupa un lugar bajo en los *rankings* que miden el tiempo que se tarda en completar todos los procedimientos de permisos y aprobación para los proyectos de infraestructura. Sin comprometer la necesidad de cumplir con estándares sociales y ambientales rigurosos, la región puede sin duda mejorar, y una de las medidas posibles para lograrlo es la creación de una ventanilla única para la aprobación de permisos.

