

# ide al

Infraestructura  
para el desarrollo  
de América  
Latina

---



A continuación se resumen diversos aspectos de la infraestructura en la región que se destacan en la serie **IDEAL: Infraestructura para el Desarrollo de América Latina**, publicación elaborada por CAF, que analiza los avances y tendencias del sector, proponiendo líneas de acción para enfrentar los retos que plantea. Los reportes IDEAL se encuentran disponibles en el repositorio de conocimiento de CAF [scioteca.caf.com](https://www.scioteca.caf.com)

# 01

---

## El contexto económico y su impacto sobre la infraestructura

Los años 2015 y 2016 marcaron el fin de un ciclo de descenso en la actividad económica de la región, que se manifestó en la reducción del PIB regional en -0,2 % y -0,8 % respectivamente. A partir de 2017 la economía global mostró un mayor dinamismo, que en América Latina se reflejó en un moderado crecimiento (1,1 %). En 2017 se registró una recuperación del comercio mundial y un incremento en los precios de algunas materias primas relevantes para la región (energía 19%, minerales 16%). La nueva etapa presenta mejores perspectivas de crecimiento económico, pero también fuertes incertidumbres, particularmente por tendencias proteccionistas que podrían comprometer el desarrollo del comercio internacional – clave para las economías latinoamericanas – y por el incremento de las tasas de interés, que pueden dificultar el financiamiento de su infraestructura.

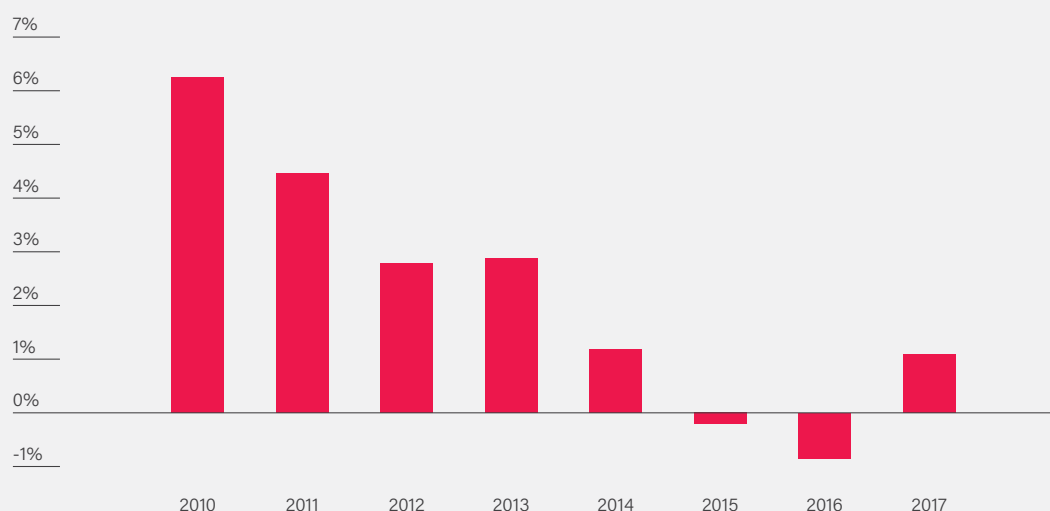
Los efectos del contexto económico sobre las infraestructuras se reflejan particularmente en la demanda de los servicios asociados, presentes y futuros, y en los niveles de

inversión. En referencia a la demanda, los comportamientos de los sectores ante la caída de la actividad económica han sido dispares.

- En la energía eléctrica, la demanda de la región se mantuvo en 2016 en niveles similares a los de 2015 (1302 TW). Las tendencias en 2017 muestran una leve tendencia a la recuperación. Hubo cambios en la oferta, profundizándose el desarrollo de la generación mediante energías renovables no convencionales.
- En el transporte los comportamientos han sido disímiles. Los sectores que menos reflejaron la disminución de la actividad económica fueron el transporte urbano e interurbano de pasajeros (por avión, por automóvil y en los sistemas de transporte público en las ciudades). Los que se vieron impactados fueron los movimientos de carga, particularmente los internacionales (terminales portuarias, transporte aéreo de cargas).

## Evolución del crecimiento de PIB en América Latina

Fuente: Cepalstat<sup>1</sup>



→ El uso del gas responde a tendencias de más largo plazo. El consumo acusó una leve reducción en 2016 (-1,2%), pero sus perspectivas de crecimiento son robustas. El comercio internacional del gas licuado (por tuberías y por buque) ha facilitado el uso del gas y ha promovido un intenso comercio intrarregional. De hecho, entre 1990 y 2016 la participación del gas en la matriz energética regional pasó del 18% al 26%.

→ En las telecomunicaciones la penetración de la banda ancha móvil continuó creciendo, aunque a un ritmo menor que años anteriores (de 40% anual en 2014 a 12% en 2016). La banda ancha fija también continuó creciendo, superando en varios países un nivel de adopción superior al 50%.

Respecto a las inversiones, es de esperar que los impactos de un contexto económico menos favorable no se reflejen en forma inmediata, sino que se produzcan en el transcurso del tiempo. Los datos disponibles muestran que, tras alcanzar un pico del 3% del PIB en 2014 (impulsado por varios grandes proyectos de inversión privada), los niveles de inversión en infraestructura en la región han ido declinando en 2015, alcanzando

el 2,75%: 1,50% pública y 1,25% privada. Para los años 2016 y 2017 –cuya información no se encuentra aún disponible– se estaría manteniendo esta tendencia de declinación (con excepciones en algunos países), tanto en su componente público como en el privado. En las telecomunicaciones, por ejemplo, las inversiones se redujeron en un 3,2% entre 2015 y 2016. La restricción del espacio fiscal, que afecta tanto en el ámbito nacional como sub-nacional, y los eventos de corrupción de alcance regional revelados en 2016, han sido factores que contribuyeron a esa contracción.

**Los efectos del contexto económico sobre las infraestructuras se reflejan particularmente en la demanda de los servicios asociados, presentes y futuros, y en los niveles de inversión.**

<sup>1</sup> Consultado el 23 de marzo de 2018.

# 02

## Aspectos destacados por sector

### Transporte

- El movimiento portuario de contenedores experimentó una baja en 2016 del orden del 1% (a pesar de la fuerte reducción de los fletes marítimos), impulsada por la caída de las importaciones de la región (4,2 %), en especial en la costa Este de Sudamérica, y por la reducción de los transbordos en Panamá y el Caribe ante la retracción del comercio mundial. Esta tendencia se habría revertido en 2017.
- En el ámbito urbano, la demanda de servicios de transporte público siguió creciendo lentamente, impulsado por los sistemas de transporte masivo (como por ejemplo en Chile y México). La venta de automóviles tuvo una fuerte caída en 2016 (-10%), que se recuperó en 2017.
- El tráfico aéreo de pasajeros siguió creciendo a pesar de la crisis: el 6% en 2016 y el 8% en 2017. El transporte aéreo de cargas apenas se mantuvo estable, declinando en los movimientos intra-regionales.

→ La región pierde competitividad en la logística, por su retraso en infraestructura y servicios, y en el camino hacia la digitalización de las cadenas de suministro. En el Índice de Percepción Logística cayó de 2,74 en 2010 a 2,66 en 2016, mientras que otras regiones en desarrollo mostraron importantes avances.

**El tráfico aéreo de pasajeros siguió creciendo a pesar de la crisis: el 6% en 2016 y el 8% en 2017.**

### Energía eléctrica

- En el año 2017 se incrementó la competitividad de la generación eléctrica renovable, con precios ofrecidos en contratos de largo plazo que mostraron reducciones en los valores ofrecidos de entre 20% y 35% respecto de 2016. Ocurrió en aquellos mercados de la región que realizaron subastas para asignar ese tipo de contratos, llegando a valores en el rango de los USD 35 y USD 40 el MW/h.



- Se consolidan los avances favorables iniciados en los años anteriores para facilitar el acceso: los menores costos de las fuentes renovables y las convencionales, juntamente con la incipiente introducción de nuevas tecnologías de generación distribuida y gestión de la demanda, redundan en una mayor asequibilidad de las tarifas, y también implican reducciones en los impactos negativos sobre el medioambiente.
- El sector enfrenta los desafíos del cambio climático, ante la incertidumbre que genera para la generación de hidroelectricidad, que da cuenta del 50% de la generación en la región.

### Transporte de gas

- La participación promedio del gas en la matriz energética de la región es del 26%, aumentando a medida que se sustituyen los hidrocarburos de origen líquido (que representan el 46% de dicha matriz en la actualidad).

### En el año 2017 se incrementó la competitividad de la generación eléctrica renovable.

- Ello implica un fuerte desarrollo de las infraestructuras de abastecimiento y regasificación de LNG (que en 2018 pueden procesar e inyectar unos 180 millones de m<sup>3</sup> diarios de gas natural), y la capacidad de interconexión mediante la construcción de gasoductos supranacionales. En 2018 la capacidad de transporte de gas en el Cono Sur alcanza una extensión de 10.204 kilómetros de red de interconexión, con una capacidad de 149,3 millones de metros cúbicos diarios.
- La utilización del gas en la generación eléctrica actúa como un complemento al suministro proveniente de las fuentes renovables no convencionales, que ya dan cuenta del 9% de la generación eléctrica de la región, pero que presentan limitantes, producto de su intermitencia, menor escala, y el aún escaso desarrollo de la capacidad de almacenaje con baterías.





## Telecomunicaciones

- La adopción de servicios de telecomunicaciones se ha incrementado a una tasa anual de 9,15% entre 2010 y el 2016, en parte como consecuencia de la reducción de los precios. La telefonía móvil ha alcanzado una penetración de 67 usuarios únicos por cada 100 habitantes en la región, mientras que la banda ancha fija llega al 43,1% de hogares y la móvil al 64,3% de la población. La penetración de esta última ha crecido al 45% anual entre 2010 y 2017.
- El advenimiento de aplicaciones digitales de avanzada potencia aún más el requerimiento de construcción de redes de alta capacidad, tanto fijas como móviles que, a pesar de las inversiones realizadas (privadas y públicas), no alcanzan a satisfacer las necesidades de la región. Por ello, está creciendo la brecha que separa a los países de América Latina (con pocas excepciones) de las economías desarrolladas. La velocidad promedio de descarga de la banda ancha fija en la región es de 6,43 Mbps, mientras que en los países de la OCDE alcanza los 15,73 Mbps.
- A pesar de los avances en conectividad, aún existe un sector importante de la población que no ha alcanzado los beneficios de la digitalización (43,6% de la población todavía no accede a Internet). No cabe esperar que la asequibilidad continúe mejorando, por lo que el obstáculo se encuentra en una barrera estructural, relacionada con los precios y la distribución del ingreso.

## Infraestructura para el agua

- El contexto económico desfavorable no ha sido una limitante para continuar aumentando las coberturas de acceso a redes de agua potable y alcantarillado en la región. La inversión privada aumentó considerablemente, compensando la caída de la inversión pública, particularmente en Brasil, en proyectos de tratamiento de aguas residuales. La inversión total en la región destinada a proyectos de agua potable y saneamiento en el período 2011-2015 se financió en un 80% con recursos fiscales y en un 20% por el sector privado.

**Los indicadores de acceso a fuentes mejoradas de agua potable se ubican entre 85% y 99%, pero encubren grandes disparidades dentro de cada país.**

- Esta inversión se tradujo en aumentos en los índices de cobertura de acceso a los sistemas de agua potable y saneamiento. Según el país, se alcanza de entre 85% y el 99% de la población con acceso a fuentes mejoradas de agua potable y de entre el 50% y el 99% con acceso a instalaciones sanitarias mejoradas. Pero los progresos que registran estos índices a escala nacional suelen encubrir grandes disparidades dentro de cada país, dado que se mantienen niveles de cobertura bajos en algunas zonas rurales y urbanas, particularmente en las más pobres.
- La calidad de los servicios es precaria para dos tercios de la población. Además, en muchas ciudades y en las zonas rurales, la calidad del agua no cumple con las normas sanitarias, no garantiza la continuidad de los servicios 24/7 y las pérdidas del agua potable producida superan el 35% en la mayoría de las empresas prestadoras. Esta situación desfavorable tiende a agravarse como consecuencia de la variabilidad climática e hidrológica que afecta la capacidad de las fuentes de agua y agudiza los impactos negativos de inundaciones y sequías.

# 03

---

## Los retos de la infraestructura en América Latina

Entre los múltiples desafíos que enfrenta la infraestructura en América Latina se destacan los siguientes:

---

### **Incrementar la inversión, en cantidad y en calidad**

El contexto económico global le exige a América Latina enfrentar una nueva etapa de desarrollo productivo, fundada en nuevos motores de crecimiento, como pueden ser los alimentos elaborados, las biotecnologías, las manufacturas especializadas, los servicios profesionales y personales o el turismo, de manera de poder avanzar hacia los niveles de ingreso de los países desarrollados. Ello implica no sólo cerrar brechas históricas de servicios básicos, sino también desarrollar nuevas infraestructuras para dar soporte a estas necesidades.

Las necesidades insatisfechas y el despliegue de redes y servicios necesarios para asegurar el desarrollo sostenible en la región demandan niveles de inversión en infraestructura que han sido estimados en el orden del 5% del PIB. La realidad ha demostrado la dificultad para alcanzar esa meta (en especial en los países de mayores dimensiones), lo que sugiere que, sin resignar los esfuerzos por incrementar los niveles de inversión, debe procurarse mejorar su calidad, obteniendo el mayor beneficio social de los recursos que se asignan a la construcción y operación de infraestructuras. Numerosos estudios señalan que existe un amplio espacio para “hacer más con menos”, como propone el IDEAL 2013, mejorando los procesos de selección y priorización de los proyectos, de contratación y construcción de obras, y la operación de las redes y servicios. Ello implica revisar y mejorar los procesos institucionales de toma de decisión y asegurar la transparencia en todas las etapas. Conceptos como gestión de la demanda y gestión de los activos permitirán, sin duda, hacer un uso socialmente más eficiente de los recursos.

**Las necesidades insatisfechas y el despliegue de redes y servicios necesarios para asegurar el desarrollo sostenible en la región demandan niveles de inversión en infraestructura del orden del 5% del PIB.**



La participación del sector privado en los proyectos de infraestructura – en la que la región es líder en el mundo – puede contribuir sin duda a elevar los niveles de inversión. Para ello se requieren tanto los mecanismos financieros que faciliten la participación de los inversores, como un Estado que asegure el alto retorno social de la cartera de proyectos.

#### **Incorporar las nuevas tecnologías y adaptar la regulación**

Los cambios tecnológicos en curso, enmarcados en la denominada cuarta revolución industrial, impactan sensiblemente las infraestructuras y sus servicios, y lo hacen de diversas formas. Las redes eléctricas inteligentes, la digitalización de



la logística, la distribución asociada al comercio electrónico, la gestión inteligente de residuos y aguas, los vehículos autónomos y compartidos, y las redes de telecomunicaciones ultra-rápidas son sólo algunos ejemplos. Estos cambios no sólo mejorarán la calidad y el costo de los servicios que se ofrecen, sino que también incidirán sobre los hábitos de las personas y los procesos de las empresas. Los gobiernos, las personas y las firmas deben irse preparando para el cambio. Su desarrollo obliga a considerar nuevos marcos normativos y regulatorios, atendiendo aspectos tales como la ciberseguridad, la privacidad y la propiedad de la información, y a considerar cuidadosamente los impactos sobre el empleo y la necesidad de adecuar los recursos humanos y sus ámbitos de capacitación. Los gobiernos enfrentan el reto de disponer las regulaciones que permitan que estos cambios puedan ser capturados por toda la sociedad, con el consiguiente incremento de la calidad de vida y la competitividad, mitigando los efectos no deseados. Esquemas regulatorios desarrollados en el contexto de otra realidad tecnológica pueden resultar poco flexibles para permitir esta captura. En algunos casos será preciso avanzar en el consenso político y regulatorio en una escala supranacional (por ejemplo, para la integración y los intercambios energéticos).

Las enseñanzas acumuladas en los últimos años en materia de regulación pueden contribuir a lograr un balance entre los roles del Estado (como rector y garante en la provisión de servicios), del mercado (en los numerosos ámbitos en los que la participación privada es viable y conveniente) y de la sociedad civil (como soporte a la participación y la transparencia). La extensa experiencia de más de dos décadas de ensayar diversos modelos regulatorios permite vislumbrar un equilibrio deseable entre la planificación pública y la gestión basada en las señales del mercado, y en la generación de mecanismos eficaces para asegurar el acceso a los servicios de infraestructura a los sectores más desprotegidos o aislados.

---

### Atender la agenda del desarrollo sostenible y el cambio climático

Los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible contenidos en la Agenda 2030 otorgan un lugar de relevancia a la infraestructura. Varios de sus objetivos ambientales y sociales tendrán una incidencia prominente en la agenda de la

infraestructura, destacándose los vinculados con la provisión de agua y saneamiento, la energía asequible y no contaminante, la accesibilidad física y la acción por el clima. Uno de los aspectos más críticos será el compromiso para reducir drásticamente las emisiones gases de efecto invernadero y la transición hacia una economía baja en carbono. Afectará especialmente a la energía eléctrica, sector en el que las *palancas de descarbonización* están bien identificadas y en marcha, y al transporte, donde el panorama es más complejo y difícil, dado que las emisiones vienen creciendo en forma pronunciada. La agenda de la adaptación a cambios que ya están ocurriendo, y que tienen un impacto notorio sobre las redes de infraestructura, demandará también un considerable esfuerzo, procurando redes de infraestructura sostenibles y resilientes, particularmente en las ciudades, donde actualmente vive el 80% de la población de la región.

---

### Acceso universal: infraestructura para todos

La provisión de infraestructuras y sus servicios asociados no debe limitarse a procurar cerrar las brechas que muestran los grandes promedios, sino que debe reconocer las importantes inequidades sociales, regionales y de género existentes en los países de la región. Dado que América Latina es la región que presenta la mayor desigualdad en el mundo, esta perspectiva debería estar presente en la selección y priorización de los proyectos de infraestructura. Las agendas de la inclusión social y la de la igualdad de género han adquirido una relevancia creciente en la región, exponiendo las disparidades existentes y señalando la imperiosa necesidad de políticas públicas que las corrijan. La infraestructura y sus servicios asociados, que atraviesan todas las dimensiones de la vida de la sociedad, constituyen un instrumento clave para avanzar en esa dirección.





