

---

## macroeconomía del desarrollo

# **L**a provisión de infraestructura en América Latina: tendencias, inversiones y financiamiento

Luis Lucioni

Santiago de Chile, enero de 2009



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Este documento fue preparado por Luis Lucioni, consultor de la División de Desarrollo Económico de la CEPAL. Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

El autor agradece muy especialmente la colaboración de Ricardo Martínez y Mariana Sanguinetti y los comentarios y sugerencias de Juan Pablo Jiménez y Ramiro Ruiz del Castillo.

---

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN versión impresa 1680-8843 ISSN versión electrónica 1680-8851

ISBN: 978-92-1-323255-2

LC/L.2981-P

N° de venta: S.08.II.G.101

Copyright © Naciones Unidas, enero de 2009. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

---

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

## Índice

---

<b>Resumen</b> .....	7
<b>Introducción</b> .....	9
<b>I. Actividad económica y comercio de la región: evolución reciente y situación actual</b> .....	11
<b>II. La provisión de infraestructura y el desarrollo económico</b> ...	15
<b>III. ¿Está la región expandiendo su infraestructura?</b> .....	17
1. Algunos indicadores pertinentes .....	17
1.1 Transporte.....	18
1.2 Energía eléctrica .....	20
1.3 Telecomunicaciones .....	22
1.4 Agua y saneamiento .....	24
2. La intensidad del PIB de la región en infraestructura .....	24
<b>IV. La infraestructura y el comercio</b> .....	31
<b>V. Transporte e infraestructura para la integración</b> .....	35
1. Los desafíos de los proyectos regionales de infraestructura.....	36
<b>VI. Dificultades para expandir la infraestructura en la región</b> .....	39
1. La inversión pública .....	40
2. La inversión privada.....	42

<b>VII. Recursos para el desarrollo de la infraestructura</b> .....	47
1. El presupuesto de los gobierno .....	47
2. Cargos al usuario .....	49
2.1 Peajes.....	49
2.2 Impuestos y tasas.....	49
3. Instrumentos especiales para el financiamiento .....	51
3.1 Compañías con propósito especial, estructuras “unbundled” .....	51
3.2 Desarrollo de mercados de capitales locales.....	51
3.3 Fondos fiduciarios nacionales.....	52
4. Las asociaciones público-privadas.....	53
4.1 Características y beneficios potenciales.....	53
4.2 Las AFP no son sencillas .....	53
4.3 Esquemas y modalidades.....	54
4.4 Implicancias fiscales de las APP.....	55
4.5 Algunos ejemplos de APP.....	55
<b>VIII. Las concesiones en infraestructura en América Latina</b> .....	59
<b>IX. Proyectos nuevos en infraestructura Greenfields projects</b> .....	63
<b>X. Consideraciones finales</b> .....	65
<b>Bibliografía</b> .....	67
<b>Anexos</b> .....	69
<b>Serie macroeconomía del desarrollo: números publicados</b> .....	73
<b>Índice de cuadros</b>	
CUADRO 1 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INDICADORES DE VULNERABILIDAD. AÑOS SELECCIONADOS .....	12
CUADRO 2 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INDICADORES DE COMERCIO EXTERIOR (EN MILES DE MILLONES DE DÓLARES Y PORCENTAJES) .....	13
CUADRO 3 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA CADA MIL HABITANTES PAÍSES Y AÑOS SELECCIONADOS .....	18
CUADRO 4 PARTICIPACIÓN PRIVADA EN PROYECTOS PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE EN PAÍSES SELECCIONADOS .....	19
CUADRO 5 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: MOVIMIENTO PORTUARIO 2001/2006.....	20
CUADRO 6 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE EVOLUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA 1990-2006 .....	28
CUADRO 7 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: ELASTICIDAD INFRAESTRUCTURA-PIB (1991-2006).....	29
CUADRO 8 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INFRAESTRUCTURA Y VOLUMEN DE COMERCIO (1990-2006).....	32
CUADRO 9 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: EVOLUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y EL COMERCIO EN PERÍODOS SELECCIONADOS .....	32
CUADRO 10 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INVERSIÓN PÚBLICA EN PAÍSES SELECCIONADOS EN BASE A CUENTAS NACIONALES Y PRESUPUESTO GOBIERNO CENTRAL (1991-2006).....	41
CUADRO 11 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: MONTOS COMPROMETIDOS EN INFRAESTRUCTURA POR EL SECTOR PRIVADO.....	44
CUADRO 12 ESQUEMAS Y MODALIDADES DE APP .....	54
CUADRO 13 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: CONCESIONES EN ENERGÍA, TRANSPORTE, TELECOMUNICACIONES Y AGUA (1990-2006) .....	60

CUADRO 14	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: CONCESIONES CANTIDAD DE PROYECTOS POR PAÍS Y SECTOR (1990-2006) .....	61
CUADRO 15	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: CONCESIONES COMPROMISOS DE INVERSIÓN POR PAÍS Y SECTOR (1990-2006).....	61
CUADRO 16	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: CANTIDAD DE PROYECTOS NUEVOS DE INFRAESTRUCTURA.....	64

### Índice de recuadros

RECUADRO 1	UNA ESTIMACIÓN AGREGADA SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA EN LA REGIÓN .....	28
------------	--	----

### Índice de gráficos

GRÁFICO 1	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: EVOLUCIÓN DEL PRODUCTO BRUTO INTERNO, INVERSIÓN PÚBLICA E INVERSIÓN BRUTA INTERNA (1991-2008).....	12
GRÁFICO 2	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: KM DE RUTAS PAVIMENTADAS Y PIB PER CÁPITA (1970-2000).....	19
GRÁFICO 3	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA Y PIB PER CÁPITA (1970-2004).....	21
GRÁFICO 4	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA EN PAÍSES SELECCIONADOS (1970-2004) .....	22
GRÁFICO 5	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: LÍNEAS TELEFÓNICAS Y PIB PER CÁPITA(1970-2000) .....	23
GRÁFICO 6	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: LÍNEAS TELEFÓNICAS EN PAÍSES SELECCIONADOS (1975-2005) .....	23
GRÁFICO 7	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INTENSIDAD EN RUTAS PAVIMENTADAS EN PAÍSES SELECCIONADOS (1970-2000).....	24
GRÁFICO 8	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INTENSIDAD EN CAPACIDAD DE GENERACIÓN ELÉCTRICA EN PAÍSES SELECCIONADOS (1970-2004) .....	25
GRÁFICO 9	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INTENSIDAD EN LÍNEAS TELEFÓNICAS EN PAÍSES SELECCIONADOS (1975-2005).....	25
GRÁFICO 10	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INTENSIDAD EN LÍNEAS TELEFÓNICAS (FIJAS Y MÓVILES) EN PAÍSES SELECCIONADOS (1975-2005).....	26
GRÁFICO 11	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INTENSIDAD EN FF.CC.EN PAÍSES SELECCIONADOS (1970-2004) .....	26
GRÁFICO 12	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: EVOLUCIÓN DEL PIB PER CÁPITA Y DE LA INFRAESTRUCTURA (1990-2006).....	28
GRÁFICO 13	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INVERSIÓN PÚBLICA EN PAÍSES SELECCIONADOS EN BASE A CUENTAS NACIONALES Y PRESUPUESTO DEL GOBIERNO CENTRAL (1980-2006) .....	42
GRÁFICO 14	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: CANTIDAD DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA E INVERSIONES COMPROMETIDAS (1990-2006) .....	44
GRÁFICO 15	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y ASIA DEL ESTE Y PACÍFICO: CANTIDAD DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (1990-2006) .....	44
GRÁFICO 16	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INDICADORES FISCALES (1990-2007).....	48
GRÁFICO 17	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: RECAUDACIÓN TRIBUTARIA Y DE IMPUESTOS ESPECÍFICOS (1990-2006) .....	50
GRÁFICO 18	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE RECAUDACIÓN DE IMPUESTOS ESPECÍFICOS Y VARIACIONES DEL PIB (1991-2006) .....	50



## Resumen

---

De todas las formas de inversión, la inversión en infraestructura reviste particular interés puesto que condiciona y se adelanta en el tiempo a las inversiones privadas en otros sectores. Los servicios de infraestructura tales como la energía eléctrica, los transportes, las telecomunicaciones, el abastecimiento de agua y el saneamiento son fundamentales para las actividades de las unidades familiares y la producción económica. Proporcionar servicios de infraestructura que satisfagan las demandas de las empresas y de las familias es una de las tareas más importantes de desarrollo económico y es una responsabilidad de los gobiernos que esto se pueda llevar a cabo.

Desde diferentes ámbitos, tanto académicos, políticos como de expertos en el tema, se coincide en que actualmente la inversión en infraestructura en América Latina es baja en comparación con otros países en desarrollo. Se sostiene que el dinamismo de la economía y del comercio exterior que verifica la región desde el 2002 ha puesto en evidencia las deficiencias de la dotación de infraestructura de la región.

Al respecto, una de las conclusiones de este trabajo es que el producto de la región sería actualmente tan intensivo en infraestructura como lo era en los años ochenta. Con variaciones, en función del sector que se trate, los latinoamericanos dispondrían actualmente, con excepción en el sector telecomunicaciones, una dotación de infraestructura para el transporte y la generación de energía eléctrica similar a la existente en esos años. Este escenario, si es per se preocupante, se agrava si se tiene en cuenta la mejora que

está experimentado la región en su economía y muy particularmente en su comercio. En efecto, para que estas mejoras se mantengan y se profundicen se requiere, entre otras cosas, una dotación de infraestructura que las acompañe y las incentive. En tal sentido, las deficiencias en materia de infraestructura aparecerían hoy como uno de los principales condicionantes para el crecimiento sostenido en América Latina.

Los indicadores elaborados que sostienen esta conclusión indican que la región inició el nuevo milenio transitando históricamente niveles mínimos de inversión en infraestructura. Esta situación no pasó desapercibida en los países de la región, los que bajo distintos argumentos propusieron un perfeccionamiento de los instrumentos de control fiscal y presupuestario que dieran un tratamiento diferente a las erogaciones de capital de manera de incentivar las inversiones. Estos incentivos llegaron sin necesidad de recurrir a esos perfeccionamientos sino a través de la mejor manera posible: el crecimiento económico y el consiguiente aumento de los recursos disponibles. Como consecuencia de esto la región ha comenzado a aumentar sus niveles de inversión pública, pero en niveles que por ahora solo permiten equiparar o superar ligeramente registros de mediados de los 90, los que ya eran muy modestos. El sector privado por su parte también estaría siguiendo esta trayectoria, pero solo en determinados proyectos y países. De hecho, los países del Sudeste Asiático, por lo menos hasta fines de 2006, han desplazado a América Latina como destino principal de las inversiones privadas en infraestructura. Agotado el proceso de privatizaciones de los años noventa, las asociaciones públicas privadas son actualmente un mecanismo de mayor importancia que disponen los gobiernos y el sector privado para crear nueva infraestructura.

## Introducción

---

El tema central que este estudio se propuso abordar desde un principio fue indagar si América Latina y el Caribe está expandiendo su dotación de infraestructura, especialmente en lo referido a su red de carreteras pavimentadas, su extensión de vías férreas, su capacidad de generar energía eléctrica y la disponibilidad de líneas telefónicas. La bonanza de la actual fase del ciclo económico por la que atraviesa la región ubica este tema en el centro de la discusión por cuanto la continuidad de esa fase descansa en gran medida sobre la expansión de la propia dotación de infraestructura.

Esta indagación presentó algunas dificultades derivadas de la información disponible sobre el tema. Los datos sobre las inversiones o el gasto que efectivamente realizan los gobiernos o el sector privado en infraestructura está en general, contenida en el cálculo de las cuentas nacionales u otro sistema de información estadístico de cada país pero, en general, no es presentado en forma desagregada. En consecuencia, es difícil tener datos sobre el gasto periódico en reposición o infraestructura nueva clasificada por sectores de actividad. Por lo que se ha visto, sólo México desde las cuentas nacionales está actualmente publicando para el sector público esta valiosa información. Este inconveniente fue en parte superado con las estadísticas que compila y publica la CEPAL, el Banco Mundial y otras fuentes sobre la dotación de infraestructura en los servicios arriba señalados.

Se utilizaron largas series de tiempo, entre 30 y 35 observaciones anuales, que permitió estimar dos indicadores que muestran como habría evolucionado esa infraestructura. Por un lado, se calcularon las elasticidades que registraron las variaciones de los kilómetros de rutas pavimentadas, los kilómetros de vías férreas, la capacidad de generación eléctrica y el número de líneas telefónicas ante variaciones en el producto de la región. Estos resultados se compararon luego con estimaciones similares realizadas por el Banco Mundial para un grupo de países en desarrollo. Por otro lado, se estimó un indicador que reflejaría cuán intensivo sería el producto de la región en infraestructura. Se trata de una medida muy sencilla que se calcula como el cociente individual entre los kilómetros pavimentados, la capacidad de generación eléctrica, los kilómetros de vías férreas y las conexiones telefónicas y el producto de la región. Cuanto mayor fuera en el tiempo la disponibilidad de infraestructura en relación al producto el indicador debería mostrar una evolución creciente, si esta disponibilidad decrece o se estanca ante el crecimiento del PIB, el indicador cae.

Las elasticidades obtenidas fueron menores a las calculadas por el Banco Mundial indicando así que ante aumentos del PIB de la región la dotación de infraestructura en esas áreas creció por debajo de lo esperado de acuerdo a los resultados del Banco. El cálculo de la intensidad del producto en infraestructura convalidó estos resultados mostrando que, con excepción a las telecomunicaciones, la dotación de infraestructura en los otros sectores es similar a la que se observaba en la década de los ochenta, especialmente en la infraestructura para el transporte. Debe mencionarse que dentro de estos servicios se trató también de indagar la evolución que habría tenido la infraestructura portuaria, área por demás crítica para el comercio. La información encontrada no permitió profundizar el análisis, sin embargo los aumentos que se observan en las estadísticas sobre movimientos de mercancías sugieren un incremento importante en la capacidad portuaria de la región.

En el último lustro los gobiernos de la región han aumentando los gastos de capital en la medida que la mejora en sus presupuestos están creando espacio fiscal para la incrementar la inversión pública la que en 2006 alcanzó el 4,4% del producto. Con esfuerzo se superaron los registros del 2000 cuando la inversión pública de la región fue de tan sólo el 3,2% del PIB, el nivel más bajo de los últimos treinta años. Considerando que, en general, la inversión pública en infraestructura en los países en desarrollo oscila entre el 2% y 8% del PIB y que la misma representa en promedio el 50% de la inversión pública total se tiene que el aporte de los gobiernos de la región se ubicaría actualmente en los niveles mínimos posibles. Si bien son porcentajes bajos, no es un mal punto de partida para la región si los mismos se consolidan y al mismo tiempo se recuperan los niveles de inversión que aportó el sector privado durante la década de los noventa, los que en su momento compensaron en gran parte la caída de la inversión pública. Hoy los compromisos de inversión del sector privados en infraestructura se ubican por debajo del 1% del producto de la región cuando en los noventa superaba el 3%.

En materia de políticas públicas para incrementar la inversión en infraestructura la región tendría entonces dos orientaciones básicas: en primer término consolidar las mejoras en las cuentas públicas de manera de aumentar el espacio fiscal que facilite el aumento sustentable de sus inversiones y en segundo lugar alentar la participación del sector privado que hoy prefiere otros destinos para sus inversiones.

## **I. Actividad económica y comercio en la región: evolución reciente y situación actual**

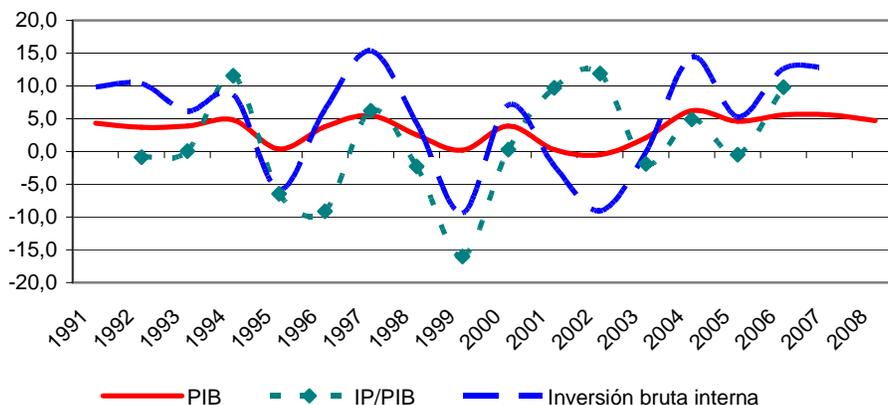
---

Se destaca el buen desempeño de la economía de la región, que crece sin interrupciones desde 2002 en un marco general de menor vulnerabilidad respecto a lo ocurrido durante los 90. Entre 2002 y 2008 se estima que la actividad económica se habrá expandido en casi un 30%, porcentaje equivalente a una tasa de crecimiento acumulativa anual del 4,5% (CEPAL 2007<sup>b</sup>).

El Producto Interno Bruto de América Latina y el Caribe creció un 5,7% en 2007 repitiendo el aumento de 2006 mientras para el 2008 se estima un incremento del 4,7%. Esta evolución permitirá una importante recuperación del producto por habitante que entre 2003 y 2007 acumularía una mejora del 17,3% y sería el quinto año con un crecimiento superior al 3% (CEPAL 2008). En el quinquenio anterior a 2003 el PIB por habitante de la región había acumulado una caída de 1%.

Para poner en contexto lo que significan estas tasas de crecimiento de la región, basta con mencionar que sólo son comparables con lo observado en los últimos años de la década del sesenta y comienzos de los setenta, período en el cual se registran las mayores tasas de crecimiento de América Latina y el Caribe. En términos del PIB por habitante las subas del lapso 2004-2007 son históricamente las más elevadas.

**Gráfico 1**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: EVOLUCIÓN DEL PRODUCTO BRUTO INTERNO,**  
**INVERSIÓN PÚBLICA E INVERSIÓN BRUTA INTERNA**  
**(1991-2008)**  
*(Tasas anuales de variación porcentual)*



Fuente: CEPAL.

La formación bruta de capital fijo ha sido desde 2004 el componente más dinámico de la demanda, por encima del consumo y de las exportaciones. Entre 2007 y 2004 acumula una expansión del 57,6% equivalente a una tasa acumulativa anual del 16,4%. En términos del PIB la participación de la IBF en 2007 fue del 21,9%, nivel máximo del período 1990-2007 aunque aún menor de los porcentajes alcanzados durante los años setenta. La expansión de la inversión bruta fija se explica principalmente por la fuerte expansión de la inversión en maquinaria y equipo, mayormente importado (CEPAL 2007).

El incremento de la actividad económica y la mejora de los términos de intercambio de la región en estos años derivó en subas en los ingresos fiscales de los gobiernos centrales lo que junto a una menor expansión del gasto permitió un creciente superávit primario. En 2006 el resultado primario obtenido fue del 2,1 % cuando en el 2003 era 0,2% negativo. La evolución fiscal de la región en el año 2007 muestra nuevamente mejoras, el superávit primario sube a 2,3% de PIB y el resultado global alcanza un sorprendente 0,3%.

La mayor fortaleza de las cuentas fiscales de los países de la región de estos últimos cinco años se expresa también en una menor relación de la deuda pública respecto al producto interno bruto, una también menor relación entre deuda externa y exportaciones, en una mayor proporción de esa deuda a tasa fija y en moneda nacional y en un importante aumento de las reservas internacionales. En resumen, se observa crecimiento sostenido, balances fiscales más solventes y un sector externo menos comprometido lo cual en conjunto ha permitido reducir la vulnerabilidad de la región.

**Cuadro 1**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INDICADORES DE VULNERABILIDAD.**  
**AÑOS SELECCIONADOS**

Concepto	2003	2007
Resultado global (% del PIB)	-1,8	0,3
Resultado primario (% del PIB)	0,6	2,3
Deuda externa (MMU\$S)	763	720
Deuda pública/ PIB (%) <sup>a</sup>	60,0	33,0
Res. internacionales (MMU\$S)	201	460

Fuente: CEPAL.

<sup>a</sup>Deuda del gobierno central.

En cuanto al comercio, América Latina y el Caribe sigue recibiendo los efectos positivos de una coyuntura externa favorable que se manifiesta mediante crecientes mejoras en los términos de intercambio y con una sostenida demanda de los productos exportados. A su vez, el aumento acumulativo del PIB desde 2003 tuvo como resultado un creciente nivel de importaciones dada la alta elasticidad de estos productos respecto a variaciones en el producto. Así, el comercio total de bienes; exportaciones más importaciones, prácticamente se duplicó entre 2003 y 2007 al pasar de 711,7 mil millones de dólares a 1 billón 430 mil millones de dólares. En este salto del valor del comercio de la región las exportaciones y las importaciones contribuyeron casi con el mismo porcentaje de aumento, 98,8% y 103,4% respectivamente (cuadro 2).

Por otra parte, un dato no menor, en especial por lo que significa para la infraestructura de la región, se refiere a la recuperación que se observa en los flujos de comercio intra-región luego de una pronunciada caída, casi sin interrupción desde 1995. Si bien aún no se dispone de cifras actualizadas, lo observado entre 2003 y 2005 da una prueba de esta recuperación. En ese lapso las exportaciones de la región con destino a la región pasaron de 53 mil millones de dólares a 92,4 mil millones registrando un aumento del 73%. Este porcentaje se ubica muy por encima del correspondiente al total de las exportaciones (48,9%) evidenciando así un mayor dinamismo respecto a las ventas al resto del mundo. El coeficiente de comercio intra-región en 2003 fue del 14,1% mientras en 2005 fue del 16,4%.

Para terminar este punto es interesante mostrar como cambian estos porcentajes si se excluye del cálculo a los valores exportados, tanto a la región como al resto del mundo, por México. En efecto, como se puede ver en el cuadro 2 el coeficiente crece fuertemente y se ubica alrededor del 25% del total de las exportaciones. Este resultado se da por dos motivos. En primer lugar porque México tiene los más altos valores de exportación entre los países de la región (214 mil millones en 2005) y en segundo lugar porque casi la totalidad de las mismas se dirigen al resto del mundo, en especial a Estados Unidos.

Frente a este comportamiento positivo de las variables comentadas, el interrogante que aparece es la suficiencia o no de los niveles de inversión que esta recibiendo América Latina y el Caribe. ¿Está la región invirtiendo en formación de capital fijo lo suficiente para mantener tasas de crecimiento como las observadas en forma sostenida? ¿Se esta expandiendo la infraestructura, en términos de carreteras, telecomunicaciones y energía eléctrica lo necesario de manera de no imponer un limitante al crecimiento? Estos interrogantes se tratan en los capítulos siguientes.

**Cuadro 2**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INDICADORES DE COMERCIO EXTERIOR**  
(En miles de millones de dólares y porcentajes)

Concepto	1995	2003	2005	2007
Exportaciones	229,4	378,5	563,7	752,3
Importaciones	226,2	333,2	481,3	677,2
Total	455,6	711,7	1045	1429,5
Exportaciones Intra-región	42,7	53,4	92,4	S/D
Coeficiente	18,6	14,1	16,4	
Exportaciones Intra-región sin México	38,6	48,8	83	S/D
Coeficiente	27,4	24,3	25,1	

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la CEPAL.



## **II. La provisión de infraestructura y el desarrollo económico**

---

De todas las formas de inversión, la inversión en infraestructura reviste particular interés puesto que condiciona y se adelanta en el tiempo a las inversiones privadas en otros sectores.

Los servicios de infraestructura tales como la energía eléctrica, los transportes, las telecomunicaciones, el abastecimiento de agua y el saneamiento son fundamentales para las actividades de las unidades familiares y la producción económica. Proporcionar servicios de infraestructura que satisfagan las demandas de las empresas y de las familias es una de las tareas más importantes de desarrollo económico y es una responsabilidad de los gobiernos que esto se pueda llevar a cabo.

Actualmente existe un amplio consenso sobre la relación positiva entre la inversión en infraestructura y el producto agregado.

En un trabajo de la CEPAL, Rozas y Sánchez (2004) reconocen al menos tres tipos de efectos sobre el producto agregado de las inversiones realizadas en el sector infraestructura y servicios conexos.

En primer término, la infraestructura contribuye como producto final directamente a la formación del Producto Interno Bruto, mediante la producción e servicios de transporte, de abastecimiento de agua potable y energía eléctrica, de saneamiento y de telecomunicaciones. En segundo lugar, las inversiones en infraestructura generan externalidades sobre la producción y el nivel de inversión agregado de la economía, acelerando el crecimiento a largo plazo. En tercer lugar

las inversiones en infraestructura incluyen indirectamente en la economía, acelerando el crecimiento a largo plazo. En tercer lugar, las inversiones en infraestructura influyen indirectamente en la productividad del resto de los insumos en el proceso productivo y de las firmas.

Se sostiene que una mayor disponibilidad de servicios en términos de red de carreteras, telecomunicaciones y electricidad aumenta la productividad de los factores, reduce los costos de producción y aumenta el bienestar de los hogares más pobres. A medida que aumenta el ingreso y el crecimiento, se requiere una mayor dotación de servicios de infraestructura. Al respecto, el Banco Mundial (1994) con datos correspondientes al año 1990 para un grupo de países en desarrollo estimó que por cada aumento del 1% del PIB per cápita el total de infraestructura aumenta en un 1%. Por sectores, el Banco Mundial estimó las siguientes elasticidades: acceso al agua potable aumenta en un 0,3%, carreteras pavimentadas crece un 0,8% y energía eléctrica y comunicaciones suben en un 1,5% y 1,7% respectivamente. A su vez, varios estudios empíricos han puesto de manifiesto que la infraestructura tiene efectos positivos en la producción, sobre todo en los países en desarrollo.

Al respecto, Calderón y Servén (2004) hacen un repaso de estos estudios. Entre los más recientes, realizados en base a datos de varios países, destacan los resultados de Canning (1999) y de Demetriades y Mamuneas (2000) realizado, este último, a partir de datos de la OECD. Otros de los estudios mencionados son el de Röller y Waverman (2001), que enfatiza los positivos efectos de la infraestructura en telecomunicaciones en los países industriales y el de Fernald (1999) que aborda el tema a partir de la infraestructura en carreteras.

Los propios Calderón y Servén (2003), también a partir de una gran cantidad de observaciones de distintos países de América Latina y usando estimaciones de una función de producción Cobb-Douglas, encontraron contribuciones positivas y significativas de tres tipos de activos en infraestructura (telecomunicaciones, transporte y energía) respecto de la producción.

Por otra parte, el desarrollo de la infraestructura es particularmente importante para facilitar el comercio y la inserción internacional de la región. La existencia de elevados costos de los servicios de infraestructura es equiparable a la existencia de barreras y tarifas arancelarias afectando así el comercio exterior de los países en desarrollo. A su vez, la disponibilidad de una infraestructura adecuada es un elemento clave para la integración regional. El nivel de intercambio regional depende en forma crítica de la infraestructura disponible y de la calidad de la misma.

La localización de los proyectos de infraestructura condiciona la ocupación del territorio y el desarrollo de las actividades económicas. América Latina es un continente que creció hacia fuera, en las regiones costeras. Por razones que básicamente están ligadas con la historia de la colonización y con inserción en la economía mundial América Latina presenta un alto grado de concentración territorial de su población que ha creado situaciones de disparidad territorial que se manifiesta en diferentes dimensiones socio económicas, entre ellas la distribución de la infraestructura. Esto formalizó redes de infraestructura incompletas que están limitando la capacidad de algunas zonas de participar del crecimiento económico. Un ejemplo típico de esta situación son las llamadas regiones NOA y NEA en Argentina y el Nordeste de Brasil. La ocupación balanceada del territorio es una cuenta aún pendiente en la región.

Tal como fue definida, la infraestructura representa una proporción considerable de la economía de un país. De acuerdo al Banco Mundial (1994), los servicios relacionados con el uso de la infraestructura alcanzan (medidos en términos de valor agregado) aproximadamente de un 7% a un 11% del PIB, siendo el transporte el sector de mayor magnitud, entre el 5% y el 8% del empleo remunerado. Un muestra de países en desarrollo indica que la infraestructura representa normalmente alrededor del 20% de la inversión total y del 40% a 60% de la inversión pública. En números redondos, la inversión pública en infraestructura oscila entre el 2% y el 8% del PIB, con 4% como promedio.

### **III. ¿Está la región expandiendo su infraestructura?**

---

#### **1. Algunos indicadores pertinentes**

Abordar este punto presenta algunas dificultades derivadas de la información disponible sobre el tema. Los datos sobre las inversiones o el gasto que efectivamente realizan los gobiernos o el sector privado en infraestructura está, en general, contenida en el cálculo de las cuentas nacionales u otro sistema de información estadístico de cada país pero, en general, no es presentado en forma desagregada. En consecuencia, es difícil tener datos sobre el gasto periódico en reposición o infraestructura nueva en carreteras, puertos, energía eléctrica y telecomunicaciones. Por lo que se ha visto, sólo México desde las cuentas nacionales está actualmente publicando para el sector público esta valiosa información.

Teniendo en cuenta esta limitación y los alcances del trabajo, a continuación se analiza la evolución que habría registrado la dotación de este tipo de infraestructura en los últimos 30/40 años en la región.

**Cuadro 3**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA CADA MIL**  
**HABITANTES. AÑOS seleccionados<sup>a</sup>**

Concepto	1960	1970	1980	1990	2000	2005
Kilómetros de ruta pavimentados	0,36	0,67	0,88	1,01	0,98	S/D
Capacidad instalada energía eléctrica kwh	0,09	0,15	0,28	0,38	0,46	0,50
Kilómetros de vías férreas		0,45	0,32	0,29	0,24	0,20
Telefonía fija		32,3	38,3	61,1	148	177
Telefonía móvil					123	439
Acceso agua potable <sup>b</sup>		56	72	80	86	S/D
Saneamiento <sup>b</sup>				75	79	S/D

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Banco Mundial y la CEPAL.

<sup>a</sup>Incluye Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Venezuela

<sup>b</sup>Porcentajes de la población. Promedio simple de los 7 países.

## 1.1 Transporte

Los indicadores relacionados con la infraestructura para el transporte muestran un comportamiento que varía según del servicio del que se trate.

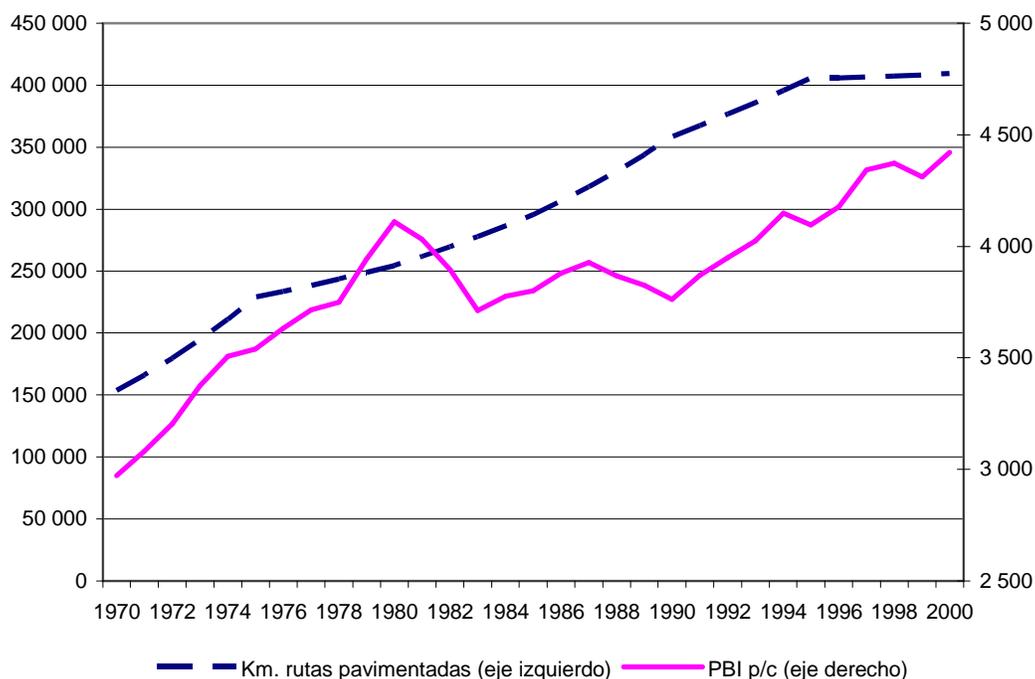
Comenzando con las carreteras, se observa que en el año 2000 los latinoamericanos tenían a su disposición un kilómetro pavimentado cada 1000 habitantes, la misma cifra que en 1990. Desde la década del '60, el mayor crecimiento de carreteras pavimentadas se verifica durante la década de los 70 cuando estas rutas aumentan en 30%. En los ochenta se registra un modesto 14% de aumento y en los noventa el crecimiento es nulo, no hubo expansión de la red pavimentada de carreteras.

La tasa de crecimiento promedio anual de las rutas pavimentadas por habitante en la región entre 1970 y 2000 fue del 1,23%, porcentaje levemente inferior a la tasa de crecimiento del PIB per cápita que creció a una tasa promedio del 1,32%. La evolución de ambas series a lo largo de los 30 años observados arroja una elasticidad promedio entre el aumento de la rutas pavimentadas y aumentos del PIB per cápita de 0,28%, valor que se ubica muy por debajo de lo calculado por el Banco Mundial para el año 1990 (véase el capítulo 1). Si en lugar de estimar la elasticidad promedio el cálculo se hace entre los valores extremos de la serie (1970-2000) el resultado cambia elevándose al 0,93%<sup>1 2</sup>.

<sup>1</sup> La diferencia entre ambas estimaciones se debe a que el cálculo promedio recoge los efectos del ciclo económico (años con variaciones negativas en el PIB) mientras que en el cálculo entre los valores extremos de la serie esto no sucede. A los efectos de este trabajo la elasticidad promedio registraría más apropiadamente lo ocurrido.

<sup>2</sup> Respecto a la comparación con las estimaciones con el Banco Mundial debe mencionarse que los métodos utilizados responden a criterios diferentes y en tal sentido no son estrictamente comparables. El método aplicado por el Banco Mundial responde a un típico análisis de sección cruzada con datos de varios países en un año determinado mientras el que se utiliza en este trabajo es un típico análisis de serie de tiempo donde se usan varias observaciones para un solo país o en este caso región.

**Gráfico 2**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: KM. DE RUTAS PAVIMENTADAS**  
**Y PIB PER CÁPITA (1970-2000)**



Fuente: elaboración propia en base a datos de CEPAL, el Banco Mundial y World Road Statistics (2006).

De manera de caracterizar la separación entre los años anteriores y posteriores a 1990, debe señalarse que son coincidentes con distintos mecanismos de propiedad y financiamiento de la inversión en infraestructura. En los noventa se destaca la participación privada principalmente mediante concesiones mientras en los años anteriores predomina la propiedad y financiamiento público. En la década pasada varios países de la región, en especial los que ponderan en el total de kilómetros pavimentados como Argentina, Brasil y México, dieron en concesión muchas de sus carreteras, en especial las troncales, mientras los gobiernos nacionales y locales quedaron a cargo del resto de la red. De acuerdo al Banco Mundial en esos tres países entre 1990 y 2006, el sector privado se involucró en 97 proyectos de rutas, la mayoría concesiones, sobre un total de 179 en toda la región (cuadro 4). Los resultados de esta política, visto la evolución que han tenido los kilómetros pavimentados, pareciera que permitió más que nada el mantenimiento de la red existente a principios de los 90 en lugar de su crecimiento.

**Cuadro 4**  
**PARTICIPACIÓN PRIVADA EN PROYECTOS PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL**  
**TRANSPORTE EN PAÍSES SELECCIONADOS**

(Cantidades de proyectos, 1990/2006)

Concepto	Argentina	Brasil	México	Chile
Caminos	32	38	41	24
Vías férreas	17	15	7	4
Puertos	14	37	21	10
Aeropuertos	4	0	5	8

Fuente: Página web del Banco Mundial, topic infraestructura, Private Project Investment (PPI), 2007.

En cuanto a las vías férreas, hoy la región tiene operable un porcentaje considerablemente menor de la extensión de la red ferroviaria que tenía en 1970. Todos los países de América Latina con tradición ferroviaria han verificado algún tipo de reducción de su red de vías.

El caso de Argentina, por ser el país de la región con la mayor extensión ferroviaria, es un buen ejemplo de este achicamiento. Este país en 1970 contaba con una extensión de 40 mil kilómetros de vías operables, en 2005 esta se había reducido a 31 mil kilómetros. Las consecuencias de esta reducción afectaron principalmente al servicio de pasajeros. En primer lugar porque las principales reducciones de la red se dieron sobre ramales donde corrían trenes de pasajeros y en segundo lugar porque la mayoría de los ramales en operación, en especial los interurbanos de larga distancia, fueron concesionados a empresas operadoras de carga, por lo cual el mantenimiento de los ramales se realiza sobre los estándares del transporte de mercancías, menos exigente que el de pasajeros.

Respecto al movimiento portuario sobre puertos marítimos, no se dispuso, con propósito de comparación, de información retrospectiva. Sin embargo, las estadísticas más recientes permiten tener una buena imagen de lo que acontece actualmente en este servicio en la región sin necesidad de examinar el pasado.

Luego de las carreteras los puertos fueron el segundo destino de las inversiones privadas en transporte desde 1990. El Banco Mundial contabiliza 108 proyectos con compromisos de inversión por casi 8 mil millones de dólares. De ese número de proyectos 87 correspondieron a Argentina, Brasil, Chile y México. En este caso no predominaron sólo las concesiones, sino que se invirtió en proyectos nuevos (“greenfields”) como en el caso de Chile. El crecimiento que se observa en las estadísticas de movimientos portuarios entre 2001 y 2006 confirma, por un lado, el aumento del comercio internacional que viene experimentando la región y, por otro lado, sugiere una mayor capacidad de los puertos para facilitar ese aumento del comercio. Como ejemplo basta tomar la tasa de crecimiento de Brasil que en valores absoluto equivale a 124 millones de toneladas métricas.

**Cuadro 5**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: MOVIMIENTO PORTUARIO 2001/2006**  
*(En toneladas métricas, tasas anuales promedio de crecimiento)*

PAIS	Tasas de crecimiento
Trinidad y Tobago	27,7
Argentina	13,9
Uruguay	13,5
Costa Rica	13,5
Panamá	9,4
Chile	5,7
Brasil	4,5
México	3,2

Fuente: CEPAL (2007a).

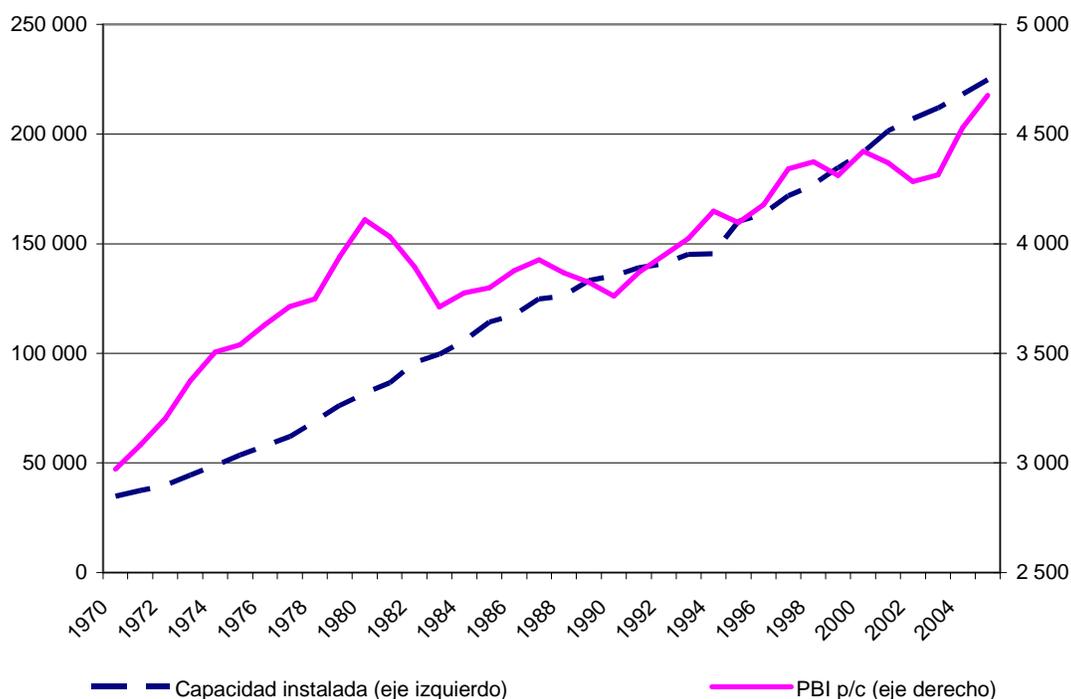
## 1.2 Energía eléctrica

La capacidad instalada para la producción de energía eléctrica, si bien tiende a desacelerar el crecimiento a partir de 1990 muestra, en general, un aumento sostenido a lo largo de todo el período analizado. Entre 1970 y 2005 la capacidad instalada cada mil habitantes expresada en kwh se triplica al pasar de 0,15 a 0,50. Esto, en términos de potencia instalada significa que la región (los 7 países considerados en el cuadro 3) pasó de disponer 35 mil kilovatios hora a 224 mil kilovatios hora.

La tasa de crecimiento promedio anual de la capacidad instalada por habitante entre estos años fue de casi 3,5%, porcentaje que su ubica considerablemente por encima del crecimiento del PIB por habitante en el mismo lapso que fue del 1,57%. Esto da una elasticidad de más de 2 cuando para el Banco Mundial en 1990 esa elasticidad era del 1,5%. Aquí nuevamente si se estima la elasticidad promedio en lugar de la que resulta entre puntos, el valor es sustancialmente menor: 0,91.

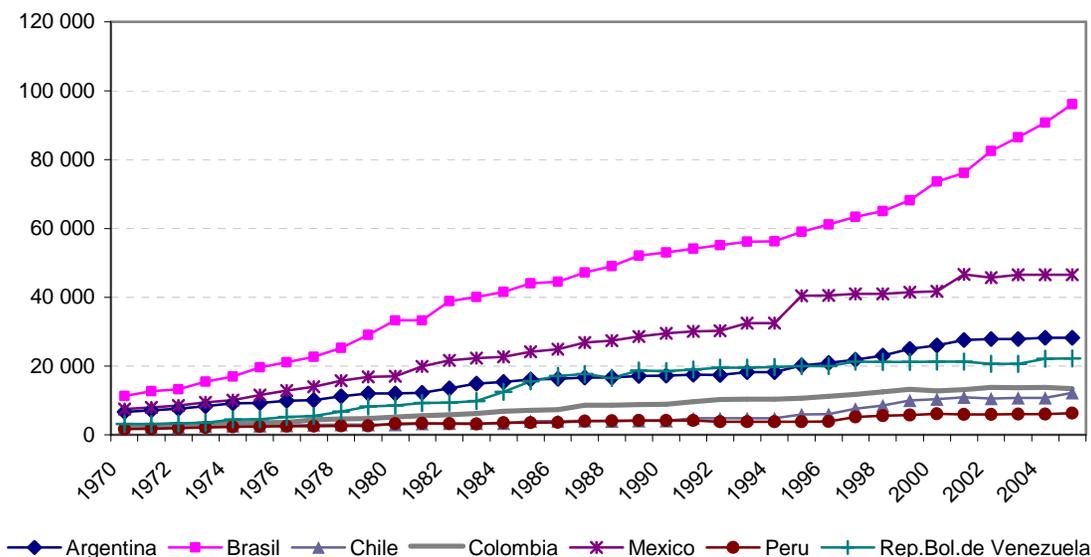
Todos los países considerados en el cuadro 4, excepto Argentina y Perú, registran tasas de crecimiento promedio anuales superiores al 5%. Brasil con el 6,3% es el país que más amplió su capacidad instalada para producir energía eléctrica. Esto es especialmente evidente a partir de que comienzan a entrar en funcionamiento las turbinas de la represa de Itaipú a mediados de los ochenta. Perú con el 3,8% es el país que presenta la tasa más baja de crecimiento. Le sigue Argentina con el 4,2% de aumento. Desde el año 2002 este país prácticamente no ha agregado nuevos kwh a su capacidad instalada.

**Gráfico 3**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA (1970-2004)**



Fuente: elaboración propia en base a datos de CEPAL, el Banco Mundial y OLADE.

Gráfico 4  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA EN PAÍSES SELECCIONADOS (1970-2004)**



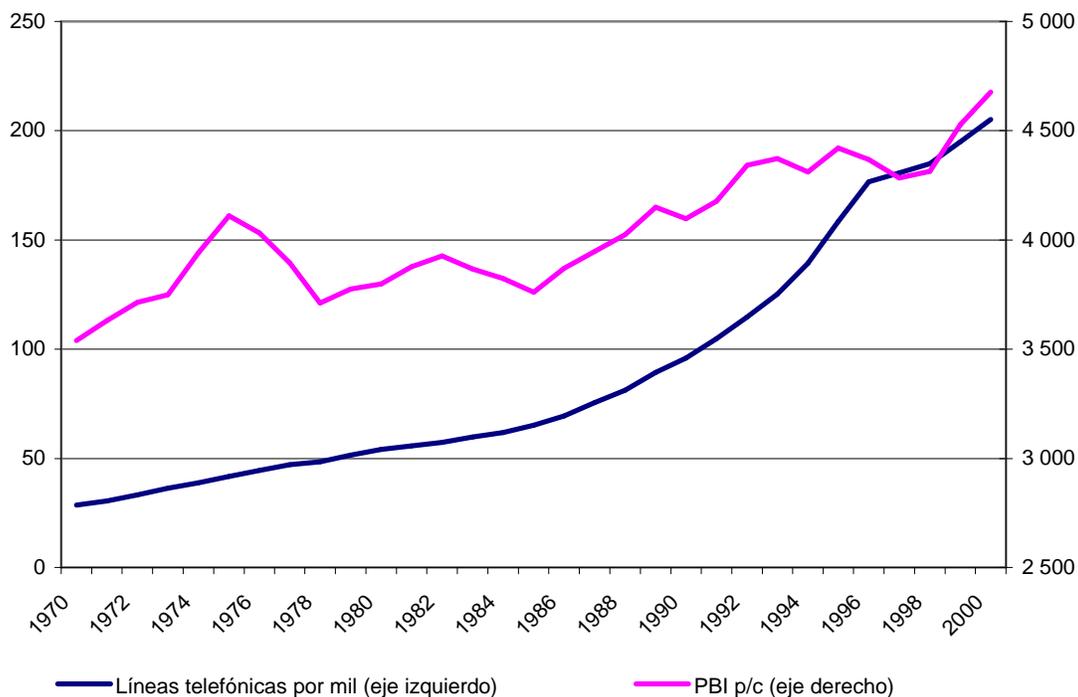
Fuente: elaboración propia en base a datos de CEPAL, el banco Mundial y OLADE.

### 1.3 Telecomunicaciones

El sector de las telecomunicaciones ha sido sin duda el de mayor dinamismo en los últimos años. Su evolución es exactamente contraria al comentado para el ferrocarril. En el crecimiento de esta infraestructura tuvieron un papel preponderante las inversiones del sector privado que se concretaron en la década de los años noventa, alentadas por los países de la región mediante la desregulación del mercado y las privatizaciones. De acuerdo al Banco Mundial (Private Project Investment, PPI), este sector fue el que mayores compromisos de inversión registró en esos años, superando los 130 mil millones de dólares. Este monto representó el 44% de todos los compromisos de inversión del sector privado en infraestructura en esos años. Debe mencionarse que ese flujo de compromisos de inversiones no se ha detenido. Las telecomunicaciones siguen siendo el sector de infraestructura que más inversiones contabiliza en la región.

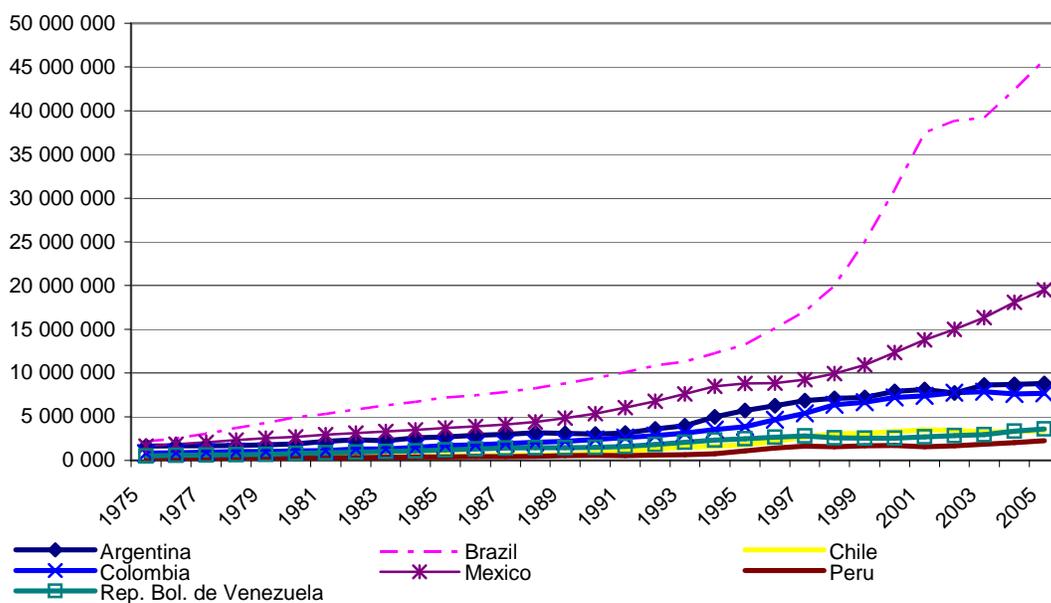
Como consecuencia de estas inversiones, la telefonía fija o el número de conexiones cada mil habitantes pasó de 61 en 1990 a 177 en el 2005 (en 1980 el número de conexiones no llegaba a 40). Por otra parte, el crecimiento de la telefonía móvil ha sido tal que hoy la mitad de población de la región dispone de un teléfono celular cuando en el 2000 ese porcentaje era de un poco más del 10%. Entre 1975 y 2005 la elasticidad promedio entre el crecimiento de las conexiones telefónicas y el aumento del PIB por habitante es de 1,35, valor menor al 1,7 estimado por el Banco Mundial en 1990 para un grupo de países en desarrollo. Si a la telefonía fija se le adicionan los teléfonos celulares la elasticidad promedio se eleva a 1,93, superando la estimación del Banco.

**Gráfico 5**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: LÍNEAS TELEFÓNICAS Y PIB PER CÁPITA**  
**(1970-2000)**



Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.

**Gráfico 6**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: LÍNEAS TELEFÓNICAS EN PAÍSES SELECCIONADOS**  
**(1975-2005)**



Fuente: elaboración propia en base a datos Banco Mundial.

## 1.4 Agua y saneamiento

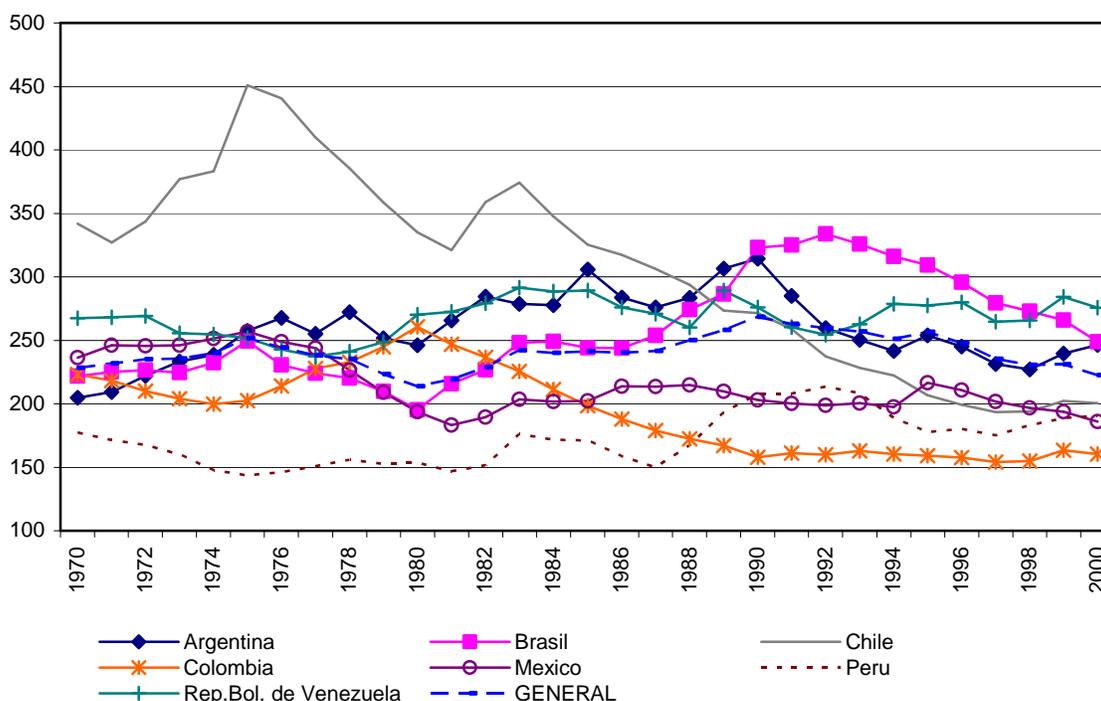
Por último, el cuadro 3 muestra el porcentaje de la población que tiene acceso al agua potable y al saneamiento adecuado (conexión a fosa séptica). En el año 2000 el 86% de la población tenía acceso al agua potable, cuando en 1970 esa cobertura era del 56%. La diferencia de 30 puntos porcentuales entre ambos años indica que en esos 30 años la región aumentó la cobertura del servicio de acceso al agua potable a razón del 1% anual de su población.

Los indicadores presentados reflejan un crecimiento modesto de la infraestructura en la región en relación al crecimiento del PIB por habitante, especialmente en lo referido al transporte, aunque, en general, su interpretación es un tanto difusa.

## 2. La intensidad del PIB de la región en infraestructura

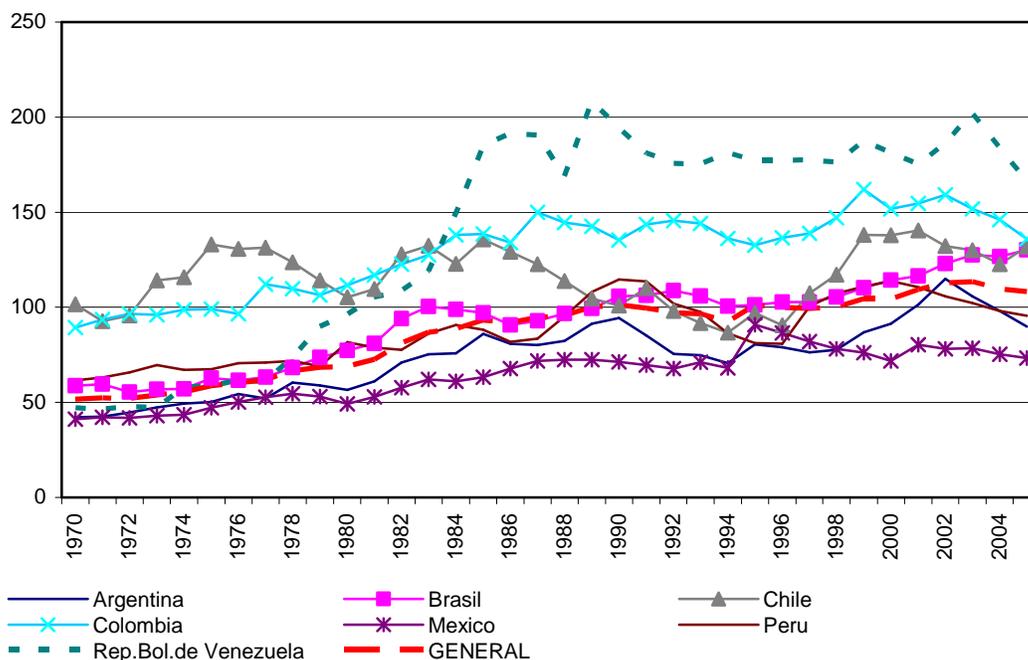
Con el propósito de reflejar con mayor claridad la evolución que estaría verificando la disponibilidad de infraestructura en la región a continuación se incluyen 5 gráficos que muestran la trayectoria que ésta registra en relación al PIB de la región. Se trata de una medida muy sencilla que se calcula como el cociente individual entre los kilómetros pavimentados, la capacidad de generación eléctrica, los kilómetros de vías férreas y las conexiones telefónicas y el producto de la región, en este caso representado por el de los siete países mencionados. Cuanto mayor fuera en el tiempo la disponibilidad de infraestructura en relación al producto, el indicador debería mostrar una evolución creciente, si esta disponibilidad decrece o se estanca ante el crecimiento del PIB, el indicador cae.

Gráfico 7  
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INTENSIDAD EN RUTAS PAVIMENTADAS EN  
PAÍSES SELECCIONADOS (1970-2000)



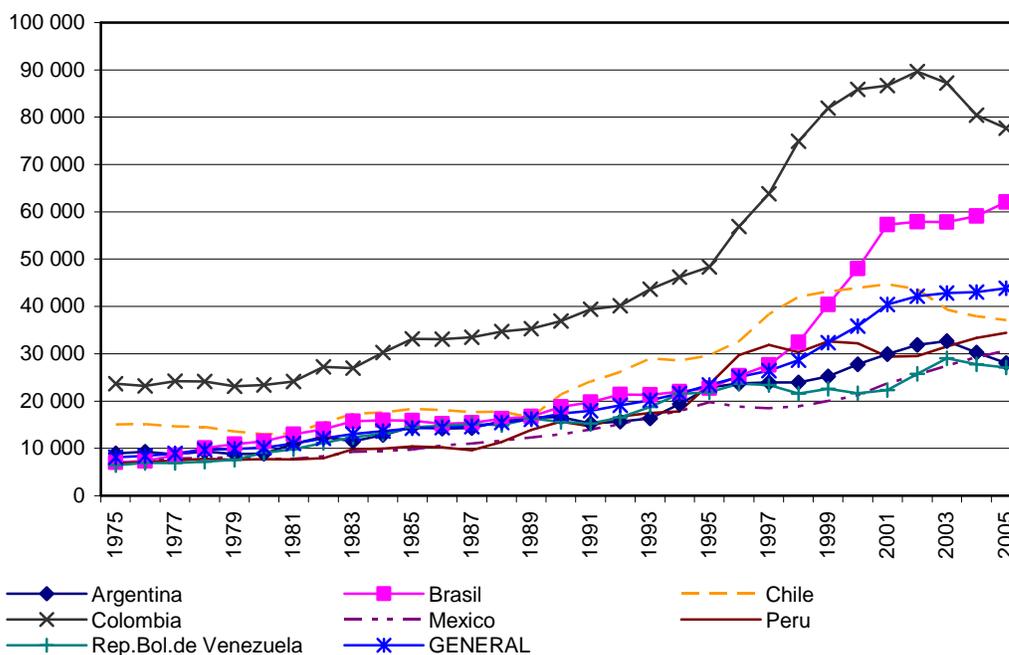
Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CEPAL, el Banco Mundial y World Road Statistics.

**Gráfico 8**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INTENSIDAD EN CAPACIDAD DE GENERACIÓN ELÉCTRICA EN PAÍSES SELECCIONADOS (1970-2004)**



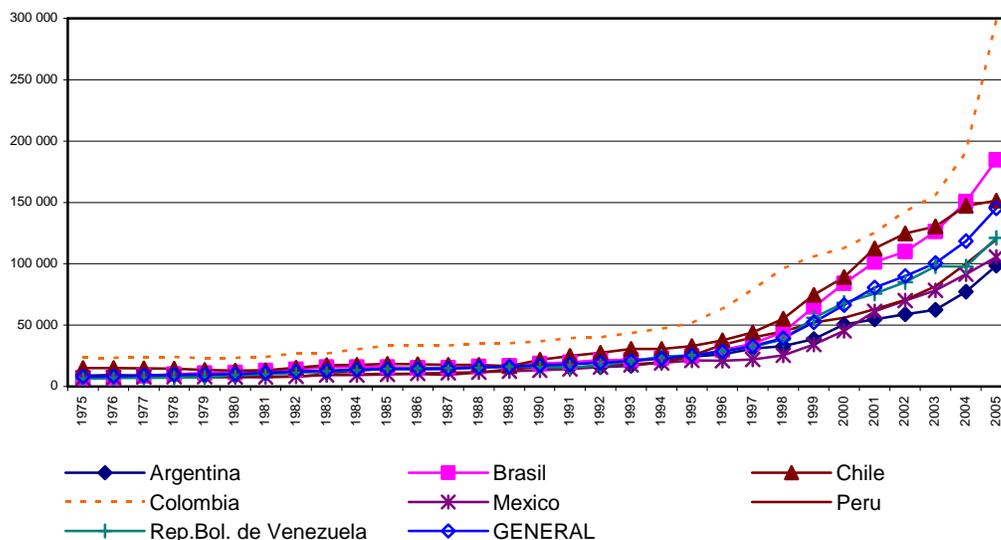
Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CEPAL y el Banco mundial.

**Gráfico 9**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INTENSIDAD EN LÍNEAS TELEFÓNICAS EN PAÍSES SELECCIONADOS (1975-2005)**



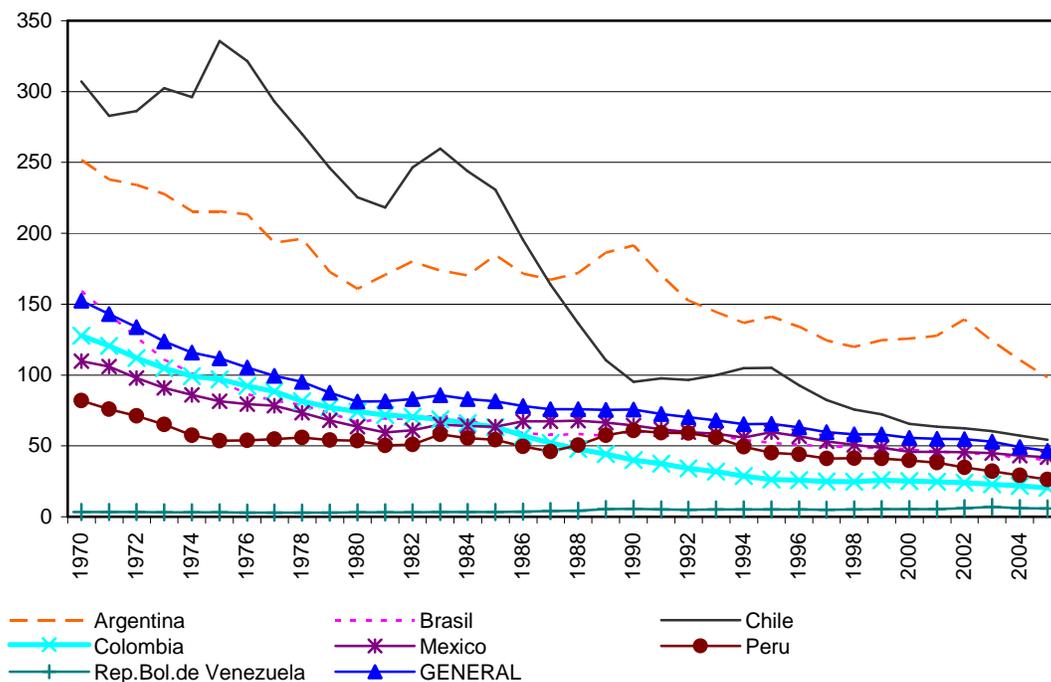
Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CEPAL y el Banco mundial.

**Gráfico 10**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INTENSIDAD EN LÍNEAS TELEFÓNICAS**  
**(FIJAS Y MÓVILES) EN PAÍSES SELECCIONADOS**  
**(1975-2005)**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CEPAL y el Banco mundial.

**Gráfico 11**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INTENSIDAD EN FF.CC.**  
**EN PAÍSES SELECCIONADOS (1970-2004)**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CEPAL.

Las pendientes de las curvas que se observan en los gráficos muestran que con excepción de las telecomunicaciones la disponibilidad de infraestructura creció menos o levemente por encima del PIB de la región. Incluso la infraestructura para la generación de energía eléctrica que con los indicadores anteriores reflejaba mayor dinamismo, ahora muestra un modesto crecimiento. Esta observación está en línea con las estimaciones de las elasticidades promedio, que se ubicaban por debajo de los cálculos del Banco Mundial, indicando que ante aumentos del PIB por habitante la región dispondría menos infraestructura que la requerida.

Una síntesis de lo examinado en este capítulo indica que:

- La evolución de la dotación de infraestructura por habitante en la región en los últimos años varía de acuerdo al servicio del cual se trata.
- En el caso de la infraestructura para el transporte, los kilómetros de rutas pavimentadas son actualmente prácticamente los mismos que existían a principios de la década de los noventa mientras los kilómetros de vías férreas se han reducido.
- En los últimos cuarenta años el mayor crecimiento de carreteras pavimentadas se verifica durante la década de los 70 cuando estas rutas aumentan en 30%. En los ochenta se registra un modesto 14% de aumento y en los noventa el crecimiento es nulo, no hubo expansión de la red pavimentada de carreteras.
- Visto la evolución que han tenido los kilómetros pavimentados durante los noventa pareciera que la política sobre concesiones desplegada en la región permitió más que nada el mantenimiento de la red existente a principios de los 90 en lugar de su crecimiento.
- El crecimiento que se observa en las estadísticas de movimientos portuarios sugiere una mayor capacidad operativa de los puertos.
- La capacidad instalada para la producción de energía eléctrica se desacelera a partir de 1990 luego de registrar altas tasas de crecimiento en años anteriores.
- Las telecomunicaciones es el servicio que mayor expansión ha verificado especialmente con la incorporación de la telefonía móvil.
- El crecimiento de la dotación de infraestructura para el transporte, la generación de energía eléctrica y las telecomunicaciones (sin celulares) muestran, ante aumentos del PIB por habitante, elasticidades promedio menores a las calculadas por el Banco Mundial.
- En el año 2005, con excepción de las telecomunicaciones, el producto de la región sería, en general, tan intensivo en infraestructura como lo era en 1980.

### RECUADRO 1 UNA ESTIMACIÓN AGREGADA SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA EN LA REGIÓN

Carciofi y Gayá (2007) estimaron indirectamente este indicador a partir de un cálculo del stock de capital en infraestructura y un posterior análisis sobre como éste creció en el tiempo. La variable stock de capital en infraestructura fue aproximada asociándola a la estimación de la relación incremental capital-producto (ICOR, por sus siglas en inglés) que se expresa como la relación entre la tasa de inversión y la tasa de crecimiento del PIB:  $[(I/Y)/(AY/Y)]$ . En forma simplificada, suele suponerse que esa relación es fija (Easterly 1999).<sup>3</sup> Partiendo de esta cifra del stock de capital inicial, el trabajo estima su evolución considerando la inversión bruta interna fija período a período, neta de depreciación. Se utilizó un ICOR de 3, a partir de la cual se estimó el stock de capital inicial para 1990 y se calculó su evolución año a año a través de la IBIF y se supuso una depreciación anual del 3%.

Los supuestos considerados fueron: *i*) Stock de capital 1990: 3\*PIB de la región (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú, Uruguay y Venezuela); *ii*) - Stock año t:  $(0,97*\text{stock t-1}) + \text{IBIF año t}$  de la región. Los resultados fueron los siguientes:

**Cuadro 6**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: EVOLUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA 1990-2006**  
(Índice 1990=100)

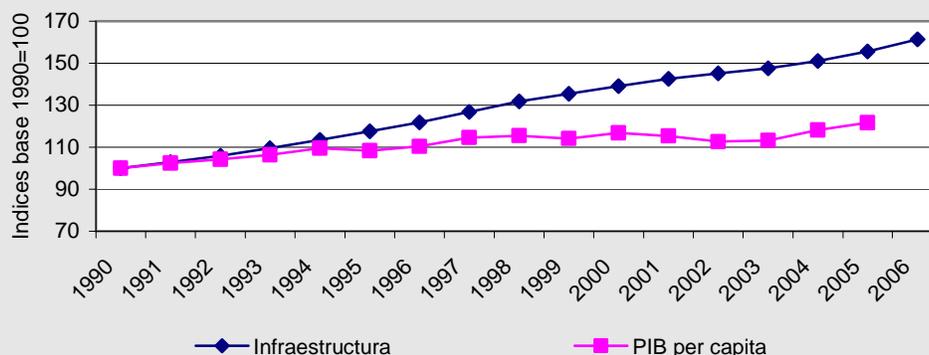
Año	Valor	Año	Valor	Año	Valor	Año	Valor
1990	100	1995	118	2000	139	2005	156
1991	103	1996	122	2001	143	2006	161
1992	106	1997	127	2002	145		
1993	109	1998	132	2003	148		
1994	114	1999	135	2004	151		

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la CEPAL.

Los resultados de la estimación indican que la infraestructura se habría expandido en la región a una tasa acumulativa anual del 3%. Teniendo en cuenta la mediana de la serie que se ubica en 1998 se advierte un mayor crecimiento en la primera mitad de la serie que alcanza una tasa promedio de aumento del 3,5% mientras en la segunda mitad esta suba cae al 2,5%. Entre los países que integran la muestra, Chile sería el país que en mayor medida habría expandido su infraestructura seguido por Perú y Venezuela.

Ahora bien, que significan estos resultados, la infraestructura creció mucho, poco, lo necesario, ¿Como interpretar estos resultados? Lo cierto es que con los datos disponibles mucho más que comentar las tasas de variación no se puede decir. Sin embargo, alguna pista se puede obtener si se comparan la evolución estimada de la infraestructura con la evolución que tuvo el producto por habitante. Los resultados se presentan en el gráfico a continuación.

**Gráfico 12**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: EVOLUCIÓN DEL PIB PER CÁPITA  
Y DE LA INFRAESTRUCTURA**  
(1990-2006)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la CEPAL

<sup>3</sup> Los cálculos de Easterley indican que una ICOR normal para países en desarrollo se sitúa en torno de un valor de 3,5. Las estimaciones disponibles para algunos países latinoamericanos arrojan resultados en torno a 2,5 para el caso de Chile (Aguiar y Colliano, 2001) y Argentina (Coremberg, 2004).

De acuerdo a esta estimación la tasa de crecimiento de la inversión en infraestructura entre 1990 y 2006 duplicó la tasa de crecimiento del producto por habitante en la región (61% versus 29,5%). Recurriendo nuevamente al cálculo de las elasticidades se observa que entre puntas, la elasticidad de la infraestructura ante variaciones del producto es de 2 mientras la elasticidad promedio es de casi 1. Este último dato es exactamente lo que estimó el Banco mundial para 1990: el capital total en infraestructura aumenta en 1% con cada incremento de 1% del PIB per cápita. Por otra parte, también se observa mayores elasticidades en la primera mitad de la serie, entre 1990 y 1998, que en la segunda mitad, entre 1998 y 2006.

Estos resultados no son inesperados y por lo tanto no son contradictorios con las conclusiones del capítulo III. Al respecto, existe evidencia sobre los aportes del sector privado al desarrollo de la infraestructura en la región durante los años noventa que habría compensado en parte la disminución que se dio en la inversión pública en ese período. Hay coincidencia en que en estos años la región aumentó su disponibilidad en infraestructura con el auge de la desregulación y las privatizaciones, en especial entre 1990 y 1998, lo cual es coincidente con las mayores elasticidades encontradas entre esos años. Entre estos años el crecimiento de la infraestructura es siempre superior al PIB por habitante. A partir de 2003 esta relación se invierte y abre un interrogante sobre la evolución futura.

**Cuadro 7**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: ELASTICIDAD INFRAESTRUCTURA-PIB**  
**(1991-2006)**

Años	Crecimiento PBI p/h	Crecimiento Infraestructura	Elasticidades
1991	2,90	3,08	1 061
1992	2,02	3,46	1 713
1993	1,93	3,53	1 829
1994	3,11	3,99	1 283
1995	-1,20	3,02	-2,52
1996	1,95	3,33	1,71
1997	3,95	4,05	1 025
1998	0,71	4,06	5 718
1999	-1,40	3,31	-2,36
2000	2,55	3,40	1 333
2001	-1,2	3,06	-2,55
2002	-2,0	2,43	-1,25
2003	0,72	2,21	3 069
2004	4,98	2,77	0 556
2005	3,25	3,11	0 957
2006	4.19	3.58	0 854

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la CEPAL



## **IV. La infraestructura y el comercio**

---

Uno de los puntos que se resaltó en el capítulo 1 referido a la evolución reciente de la actividad económica en América Latina y el Caribe, fue el aumento que se verifica en su comercio exterior, tanto en volumen como en valor.

Ante este fenómeno surge el interrogante sobre si la infraestructura necesaria para acompañar y facilitar el comercio-almacenamiento, equipos de transporte, puertos, logística, etc.- ha crecido lo suficiente para movilizar el mayor volumen de bienes. Una respuesta a este planteo se puede ensayar a partir de la información que se presenta en el cuadro 8 a continuación.

El cuadro incluye para el período 1990-2006 la evolución del índice de infraestructura descrito en el recuadro anterior y la evolución del volumen de comercio para un grupo de países de la región.

Cuadro 8

**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INFRAESTRUCTURA Y VOLUMEN DE COMERCIO (1990-2006)***(Índices 1990=100; volumen de comercio: exportaciones e importaciones a precios constantes)*

Años	Infraestructura (1)	Volumen de comercio (2)	Relación (2)/(1)
1990	100	100	1,00
1991	103	110	1,07
1992	106	125	1,18
1993	109	136	1,25
1994	114	155	1,36
1995	118	169	1,43
1996	122	188	1,54
1997	127	217	1,71
1998	132	235	1,78
1999	135	239	1,77
2000	139	270	1,94
2001	143	271	1,90
2002	145	241	1,66
2003	148	271	1,83
2004	151	310	2,05
2005	156	343	2,20
2006	161	377	2,34

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CEPAL

Nota: Incluye Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú, Uruguay y Venezuela.

La relación entre el volumen de comercio y la infraestructura crece prácticamente a lo largo de todo el período consignado, aunque esta suba es más pronunciada a partir del año 2002. Una primera y rápida conclusión sobre esta evolución indicaría que la infraestructura disponible, especialmente la vinculada con el comercio exterior estarían siendo utilizados más intensamente, movilizandando más carga.

La evolución de las series muestra tres intervalos de crecimiento bastante bien definidos.

Cuadro 9

**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: EVOLUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y EL COMERCIO EN PERÍODOS SELECCIONADOS***(En porcentaje de crecimiento)*

	Infraestructura	Comercio
1990-1997	27,0	71,0
1997-2001	12,6	24,9
2001-2006	12,6	39,1

Fuente: Cuadro 8

Los intervalos seleccionados responden a observaciones conocidas en la región. El primero se destaca por una creciente participación de la inversión privada en infraestructura que llega a su punto máximo en 1997, lo cual es correctamente registrado por el indicador. En este lapso, como se dijo, la inversión privada permitió el crecimiento de la infraestructura. En cuanto al comercio, el lapso 1990-1997 se caracteriza por un rápido crecimiento hacia todos los mercados, especialmente de las exportaciones intraregionales.

La crisis asiática en 1997 inicia el retroceso del flujo de inversiones privadas en infraestructura en la región que se reducen drásticamente en el segundo intervalo. La inversión pública, por su parte, lejos de recuperarse alcanza mínimos históricos. Ambos fenómenos determinan la fuerte contracción que muestra el indicador. El impacto de la crisis asiática y la posterior desaceleración del ritmo de crecimiento de las economías desarrolladas juntamente con una disminución de los términos de intercambio determino, como se observa en el cuadro, una fuerte caída del comercio que se agudizó con la disminución de la actividad interna de los países de la región.

El lapso 2001-2006 muestra, como ya se vio, la recuperación del comercio internacional tanto en volumen como en precios mientras la tasa de variación del indicador de infraestructura es idéntica al intervalo anterior.

Aquí vuelve a plantearse lo ya dicho sobre el interrogante que se plantea para la evolución futura de la infraestructura de la región frente al actual ciclo económico. Se destacó como caían las elasticidades a partir de 2003 frente a los incrementos del PIB per cápita de la región y ahora se ve cómo se amplía la relación entre el volumen de comercio y la infraestructura disponible.

El dinamismo de la economía y del comercio exterior en el último lustro pone en evidencia las limitaciones que presentaría la infraestructura en la región. Las deficiencias en esta materia aparecen hoy como un limitante principal al crecimiento sostenido de América Latina y el Caribe.



## **V. Transporte e infraestructura para la integración**

---

Una dimensión particularmente aguda de los déficits en infraestructura, es aquella que concierne a los proyectos de integración regional, principalmente en transporte.

En transporte por ejemplo, es habitual encontrar que los programas regionales viales sufren la mayoría de los problemas que afectan a las carreteras al nivel nacional. La orientación nacional de la planificación hace difícil explotar las principales oportunidades de corredores de conexión regional. Los cruces fronterizos son especialmente problemáticos para la integración, ya que existen controles independientes y dobles en cada país. En el caso del transporte ferroviario, las diferencias de trocha entre países, la falta de regulaciones multimodales y los enlaces con la infraestructura vial y de puertos limitan severamente la contribución de los ferrocarriles a la integración regional. (BID 2002)

Hasta la fecha, existen muy pocos proyectos transnacionales exitosos de infraestructura que fueron desarrollados como tales. Estos han sido ejemplos en los cuales los insumos clave están en un país, mientras que los mercados de usuarios se hallan en otro, como el gasoducto entre Bolivia y Brasil. Otros esfuerzos exitosos enlazaron regiones mediante el mejoramiento o la expansión del acceso a corredores existentes. Un ejemplo de este tipo de proyectos es la carretera que conecta Manaus en Brasil con Caracas en Venezuela.

Se plantea que sin infraestructura regional se limita la integración física, y sin ésta la noción de integración pierde gran parte de su significado. La existencia de una inadecuada red de infraestructura regional obstaculiza el comercio de la región restringiendo así un elemento clave de la integración económica. En términos de comercio, el déficit en infraestructura puede tener un impacto similar a la aplicación de barreras aduaneras, tarifarias o no tarifarias, elevando el costo del intercambio. La disponibilidad de esta infraestructura permite conectar a los países facilitando el movimiento de bienes y personas, contribuyendo así a la integración.

En América Latina se desarrollan actualmente dos programas de desarrollo de la infraestructura regional que tienen eje, por un lado, en Centro América a través del Plan Puebla Panamá y, por otro lado, en América del Sur con la Iniciativa para Integración Regional Sudamericana, IIRSA.

En el marco de IIRSA los gobiernos de los países de Sudamérica han conformado una cartera de consensuada de 506 proyectos de infraestructura de transporte, energía y comunicaciones que se encuentran agrupados en 47 grupos de proyectos y que representan una inversión estimada de 68 mil millones de dólares. Los proyectos relacionados con la infraestructura de transporte son la mayoría, suman alrededor de 430 iniciativas por un valor un poco mayor a los 37 mil millones de dólares. Se trata de proyectos de la más variada expresión de la infraestructura para el transporte como son los pasos de frontera, puertos marítimos y fluviales, hidrovías, aeropuertos, carreteras y ferroviarios. Los mismos son una muestra cabal de las necesidades que tiene la región de mejorar y expandir su infraestructura para el transporte y, de alguna manera, confirman conclusiones de este trabajo entre las cuales se destaca el déficit que registraría la región en esta materia.

De esos proyectos, los gobiernos han seleccionado un conjunto acotado de proyectos considerados de alto impacto al cual le están dando una atención especial para su financiamiento y ejecución en el corto plazo, entre 2005 y 2010. Estas iniciativas están agrupadas en la llamada Agenda de Implementación Consensuada que está constituida por 31 proyectos (29 de transporte) con una inversión estimada de casi 7 mil millones de dólares.

El Plan Puebla Panamá incluye, por su parte, 99 proyectos con una inversión estimada de alrededor de 8 mil millones de dólares. Los proyectos de infraestructura para el transporte suman 20 iniciativas por casi 6,2 mil millones de dólares.

## **1. Los desafíos de los proyectos regionales de infraestructura**

Un aspecto central de los proyectos regionales es que de los éstos se espera un beneficio mayor para los países que lo comparten, que no se obtendría si se tratara de inversiones en proyectos únicamente nacionales. A través de estos proyectos las ventajas comparativas de la región pueden ser capturadas y contribuir así al crecimiento.

Los proyectos de infraestructura se caracterizan generalmente por economías de escala y de red. Muchas veces el reducido tamaño de los países impide que estas inversiones alcancen esas economías, elevando de esa manera los costos y reduciendo los rendimientos (BID 2002). Se requiere actuar integradamente como región, lo que facilitará los problemas derivados de las limitaciones de escala que presentan las economías nacionales y mejorar la competitividad en su conjunto.

Por definición, los proyectos regionales de infraestructura son aquellos cuya implementación ocasiona costos y beneficios que se distribuyen entre los países que los llevan adelante. Cuando costos y beneficios están distribuidos simétricamente entre los países, esto no es causa de ningún tipo de problema y las complicaciones que pudieran existir serían equiparables a las de cualquier obra de infraestructura construida en un solo país. Este, sin embargo, no es el común de los casos. Por el contrario, los proyectos regionales de infraestructura presentan asimetrías entre países que

dificultan su implementación. Las asimetrías crean incentivos para que un país tome decisiones independientes que sólo consideren costos y beneficios dentro de sus fronteras. Esto es bastante común en el caso de los proyectos de transporte donde las redes son compartidas entre el tránsito nacional y regional. Como resultado, es probable que algunos proyectos regionales potencialmente valiosos sean ignorados o abandonados.

Una combinación de diferentes factores complica el desarrollo de los proyectos regionales de infraestructura (Beato, Benavides y Vives, 2002).

- En primer lugar, resulta difícil que un país identifique todos los beneficios que puede obtener de un proyecto regional.
- Aunque los beneficios se conozcan, por razones políticas los países pueden no estar dispuestos a pagar inversiones regionales fuera de sus fronteras, aún cuando los beneficios nacionales excedan sus costos.
- En la actualidad existen pocos mecanismos institucionales disponibles para distribuir beneficios y costos regionales entre los países afectados.
- Las autoridades de un país pueden ver a las iniciativas regionales como un mecanismo de bajo costo para financiar proyectos nacionales, lo cual crea incentivos para sobreestimar los beneficios regionales de proyectos predominantemente nacionales.
- La existencia de beneficiarios parásitos cuando gran parte de los beneficios de un proyecto fluyen a un país, mientras los costos son incurridos por otro.

Dentro del concepto de asimetrías, no puede dejar de mencionarse las referidas a las condiciones financieras, tanto de acceso como de costo. Estas asimetrías pueden ser de origen fiscal -no todos los países tienen la misma solvencia fiscal y por lo tanto enfrentan distintos tipos de decisiones para el otorgamiento de prioridades presupuestarias- o bien asimetrías financieras (diferencias en las primas de riesgo). Los aspectos fiscales tienen una especial valoración, dado que en muchos casos los proyectos de integración no pueden ser financiados con cargos al usuario. Luego, aún cuando dichos proyectos se desarrollen en forma privada requerirán compensaciones de tipo fiscal<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Otras propiedades que se observan en los proyectos de integración son: 1) Asimetrías de influencia de los grupos de presión a favor o en contra de determinados proyectos. 2) Problemas de congestión y economías de red.



## **VI. Dificultades para expandir la infraestructura en la región**

---

De acuerdo a lo visto en el capítulo III, el producto de la región sería actualmente tan intensivo en infraestructura como lo era en los años ochenta. Con variaciones, en función del sector que se trate, los latinoamericanos dispondrían actualmente, con excepción del sector telecomunicaciones, una dotación de infraestructura para el transporte y la generación de energía eléctrica similar a la existente en esos años. Este escenario, si es per se preocupante, se agrava si se tiene en cuenta la mejora que está experimentado la región en su economía y muy particularmente en su comercio. En efecto, para que estas mejoras se mantengan y se profundicen se requiere, entre otras cosas, una dotación de infraestructura que las acompañe y las incentive. En tal sentido, las deficiencias en materia de infraestructura aparecerían hoy como uno de los principales condicionantes para el crecimiento sostenido en América Latina.

Ante la evolución comentada una pregunta que surge de inmediato se refiere a cuáles han sido las causas que han dificultado la expansión de infraestructura en un período tan prolongado de tiempo. Muchas pueden ser las causas que se pueden encontrar para explicar este proceso pero la volatilidad de la economía de la región ha sido seguramente el origen de todas. Véase, por ejemplo, lo ocurrido durante la década de los ochenta. En esos años el PIB de región creció sólo en 1,1% mientras que la formación bruta de capital fijo total se

derrumbó en un 21%. Durante los noventa y hasta 1998 la región logró alcanzar una modesta tasa de crecimiento acumulativa anual de poco más del 3% para caer luego a menos del 1% hasta 2003. La evolución reciente es conocida y ya fue comentada en el capítulo I. Estos vaivenes de la economía de la región, acompañada por un gasto en general pro cíclico de los gobiernos, afectaron sensiblemente la fuente principal de financiamiento de la infraestructura, esto es, la inversión pública<sup>5</sup>.

La inversión pública registró una caída sistemática desde comienzos de los años 80 hasta principios de la década actual, período en el cual pasó de representar casi el 9% del PIB en 1982 a ser sólo 3,2% en el 2000 (Lucioni 2004). En ese mismo lapso, la inversión en infraestructura propiamente dicha cayó del 3,5% a menos del 1% del PIB (Servén 2004)<sup>6</sup>.

Durante los años noventa, el sector privado compensó en parte la caída del sector público, cuando sus inversiones entre 1993 y 1997 hicieron un aporte sustantivo al crecimiento de la infraestructura a través del proceso de privatizaciones y concesiones que impulsaron los países de la región. Este aporte comienza a disminuir a partir de la crisis financiera de los países del Sudeste Asiático y se agudiza con la crisis de Argentina en 2001, que determinó la ruptura de los contratos vigentes. Como consecuencia, el sector privado se ha tornado mucho más selectivo respecto a países y proyectos en los cuales invertir. En 1998 el sector privado comprometió recursos para la inversión en infraestructura equivalentes al 3,3% del PIB de la región; a fines de 2006 esos compromisos representan menos del 1%<sup>7</sup>.

Por lo dicho, se infiere que la región inició el nuevo milenio transitando históricamente niveles mínimos de inversión en infraestructura. Esta situación no pasó desapercibida en los países de la región que a fines de 2003 y bajo distintos argumentos propusieron un perfeccionamiento de los instrumentos de control fiscal y presupuestario que dieran un tratamiento diferente a las erogaciones de capital de manera de incentivar las inversiones. El incentivo a la inversión llegó sin necesidad de recurrir a esos perfeccionamientos sino a través de la mejor manera posible: el crecimiento económico y el consiguiente aumento de los recursos disponibles. Como consecuencia de esto la región, ha comenzado a aumentar sus niveles de inversión pública pero en niveles que, por ahora, sólo permiten equiparar o superar ligeramente registros de mediados de los 90, los que ya eran muy modestos. Si bien son porcentajes bajos no es un mal punto de partida para la región si éstos se consolidan y al mismo tiempo se recuperan los niveles de inversión que aportó el sector privado durante la década de los noventa y que, en su momento, compensaron en gran parte la caída de la inversión pública. De acuerdo a lo observado el sector privado estaría acompañando la trayectoria de la inversión pública con nuevas inversiones pero únicamente en determinados países y proyectos. A continuación se examina con más detalle la evolución que ha registrado la inversión pública y privada en el lapso 1990-2006.

## 1. La inversión pública

El cuadro 10 y el gráfico 13 muestran dos estimaciones de la inversión pública para ocho países seleccionados de la región. Por un lado, se incluye un cálculo basado en las cuentas nacionales de cada país y por otro lado se presenta un cálculo a partir del presupuesto de los gobiernos centrales<sup>8</sup>.

<sup>5</sup> El Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido estima que entre el 65% y 70% del gasto total en infraestructura en el mundo se financia con recursos propios de los gobiernos nacionales y subnacionales y de las empresas públicas. El sector privado aporta entre el 20% y 25%, mientras el resto corresponde a los bancos multilaterales.

<sup>6</sup> Promedio de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú.

<sup>7</sup> Cálculos elaborados sobre la base de datos del Banco Mundial (PPI) y CEPAL.

<sup>8</sup> En anexo se describen las fuentes y métodos de las dos estimaciones.

Los resultados obtenidos muestran niveles de inversión que han evolucionado con pocas variaciones en los quince años de la serie. La estimación sobre la base de las cuentas nacionales registra un mínimo del 3,2% en 2000/2001 y un máximo del 4,3% y 4,4% en 1994 y 2006 respectivamente, evidenciando las dificultades que tienen los gobiernos para aumentar el gasto en inversión. La buena noticia es que los registros luego del 2001 parecen consolidarse por encima del 4%.

**Cuadro 10**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE<sup>a</sup>: INVERSIÓN PÚBLICA EN PAÍSES SELECCIONADOS**  
**EN BASE A CUENTAS NACIONALES Y PRESUPUESTO GOBIERNO CENTRAL (1991-2006)**  
(En porcentajes del PIB)

Período	Sobre datos provenientes de las Cuentas Nacionales	Sobre datos provenientes del Gobierno Central
1991	3,9	2,3
1992	3,8	2,3
1993	3,8	2,5
1994	4,3	2,9
1995	4,0	3,0
1996	3,6	2,9
1997	3,9	2,9
1998	3,8	2,9
1999	3,2	2,5
2000	3,2	2,4
2001	3,5	2,5
2002	3,9	2,6
2003	3,8	2,5
2004	4,0	3,0
2005	4,0	3,3
2006 <sup>b</sup>	4,4	3,6

Fuente: elaboración propia sobre datos de Cuentas Nacionales de cada país y el ILPES.

<sup>a</sup>Los países comprendidos son Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú, Uruguay y República Bolivariana de Venezuela.

<sup>b</sup>Estimación.

La inversión pública está verificando un lento pero sostenido crecimiento luego del mínimo registro del año 2000. En esta evolución tiene gran importancia las mejoras en las cuentas fiscales de los países de la región, que está dando paso a la creación del espacio fiscal necesario para sostener este crecimiento. A esto se le suma el aumento de los préstamos de la banca multilateral que ha colocado nuevamente al financiamiento de la infraestructura como prioritaria en su política de asistencia a la región, lo cual le da mayor apalancamiento a la inversión pública<sup>9 10</sup>.

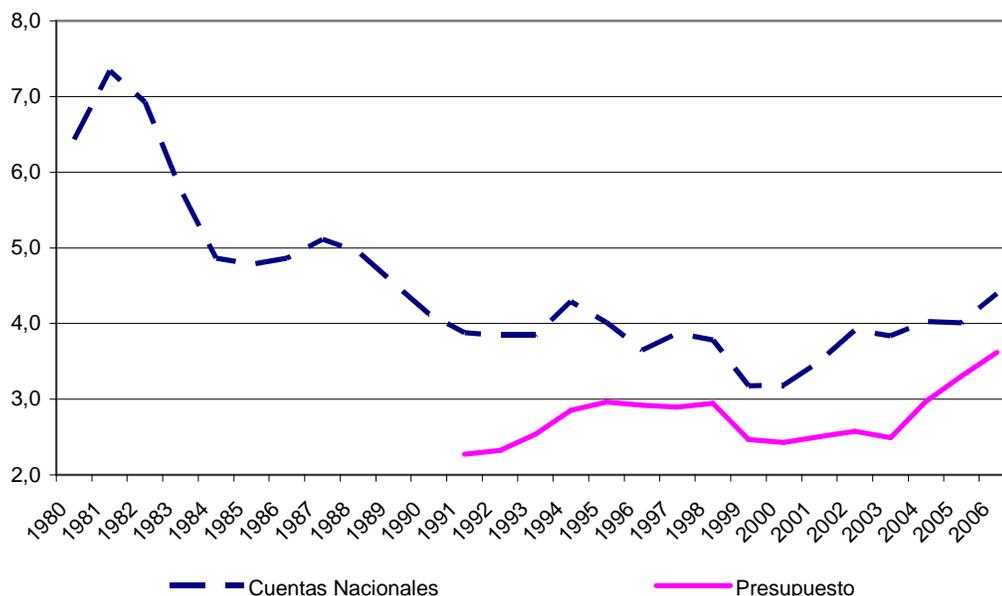
El cálculo presentado no dice nada de cuanto de este porcentaje se destina exclusivamente a la inversión en infraestructura. Una idea de lo que puede estar pasando se puede aproximar con la ayuda de la estimación sobre la inversión pública en infraestructura que realizó Servén (2004), para un grupo de países de la región. Para el año 2001, Servén estima que esta inversión fue del 0,75% del PIB de América Latina. En ese año la inversión pública total fue del 3,5% (cuadro 10). Para el 2006 se estimó un valor del 4,4% para la inversión pública total, un 0,9% más que en 2001.

<sup>9</sup> Los préstamos aprobados en conjunto por el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo para infraestructura registraron una fuerte disminución entre 1995 y 2002. En este último año sumaron alrededor de 630 millones de dólares cuando en 1995 fueron aprobados préstamos por más de 3000 millones. Véase Lucioni (2004), op cit.

<sup>10</sup> El Banco Interamericano de Desarrollo espera aprobar 12 mil millones de dólares para el financiamiento de la infraestructura durante el período 2006-2010. Entre los proyectos más importantes se encuentran aquellos enmarcados en el Plan Puebla Panamá y en la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana comentados más arriba. La Corporación Andina de Fomento que siempre mantuvo un importante respaldo al financiamiento de la infraestructura en la región aumentó en casi un 50% los préstamos para el transporte, el almacenamiento y las comunicaciones entre 2002 y 2006.

Suponiendo en un extremo que este aumento se destinó en su totalidad a la inversión en infraestructura (supuesto muy improbable), ésta sería como máximo en el 2006 del 1,65% del producto de la región. En este punto vale recordar el estudio del Banco Mundial (1994) en el cual, a partir de una amplia muestra de países en desarrollo, se concluye que la inversión pública en infraestructura oscila entre el 2% y el 8% del PIB. Como se puede apreciar la región se ubicaría por debajo del mínimo de esta estimación.

**Gráfico 13**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INVERSIÓN PÚBLICA EN PAÍSES SELECCIONADOS**  
**EN BASE A CUENTAS NACIONALES Y PRESUPUESTO DEL GOBIERNO CENTRAL (1980-2006)**  
*(En porcentaje del PIB)*



Fuente: elaboración propia sobre datos de Cuentas Nacionales de cada país y el ILPES

Nota: Serie de cuentas nacionales empalmada con estimaciones en Lucioni (2004)

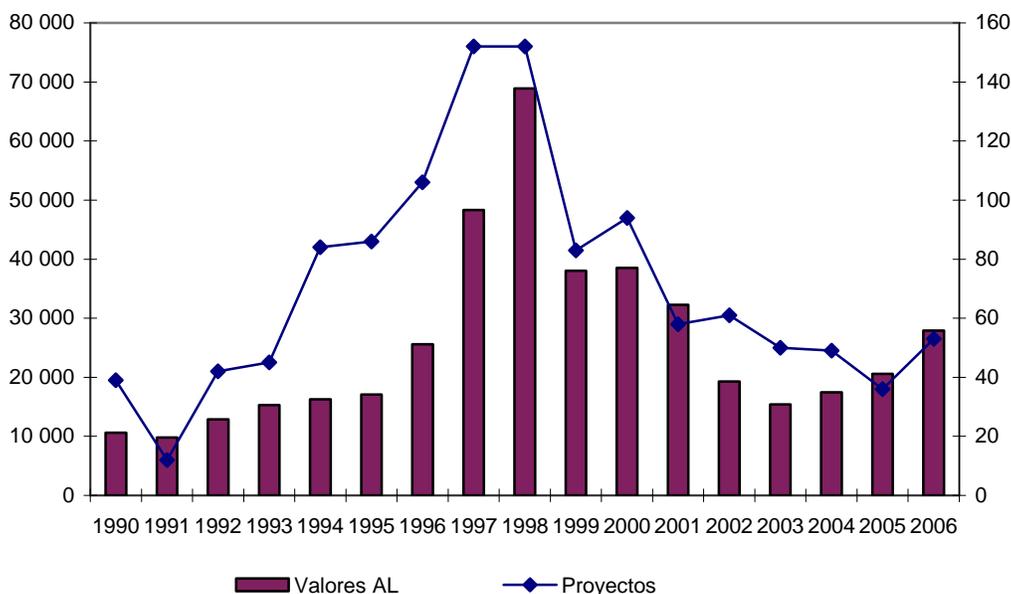
La serie construida en base a los presupuestos del gobierno central tiene una menor cobertura que las cuentas nacionales. A efectos de comparación lo ideal hubiese sido contar con una serie construida sobre la base de datos del presupuesto del sector público no financiero, más representativo de las cuentas nacionales. A pesar de esta limitación la curva obtenida reproduce correctamente a las cuentas nacionales.

## 2. La inversión privada

América Latina y el Caribe ha sido la principal región del mundo en la apertura al capital privado para la provisión de infraestructura. Entre el año 1990 y 2006 el sector privado participó en 1202 proyectos de los cuales 483 fueron para la generación de energía, 381 en transporte, 191 para el abastecimiento de agua y saneamiento y 147 en el área de comunicaciones. Estos proyectos determinaron compromisos de inversión por 435 mil millones de dólares<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Fuente: Banco Mundial: banco de datos de la participación del sector privado en infraestructura (PPI).

**Gráfico 14**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: CANTIDAD DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA**  
**E INVERSIONES COMPROMETIDAS (1990-2006)**  
*(Inversiones en miles de millones de us\$)*



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Banco Mundial, Véase página web del Banco Mundial, topics in infrastructure, Private Project Investment, (PPI).

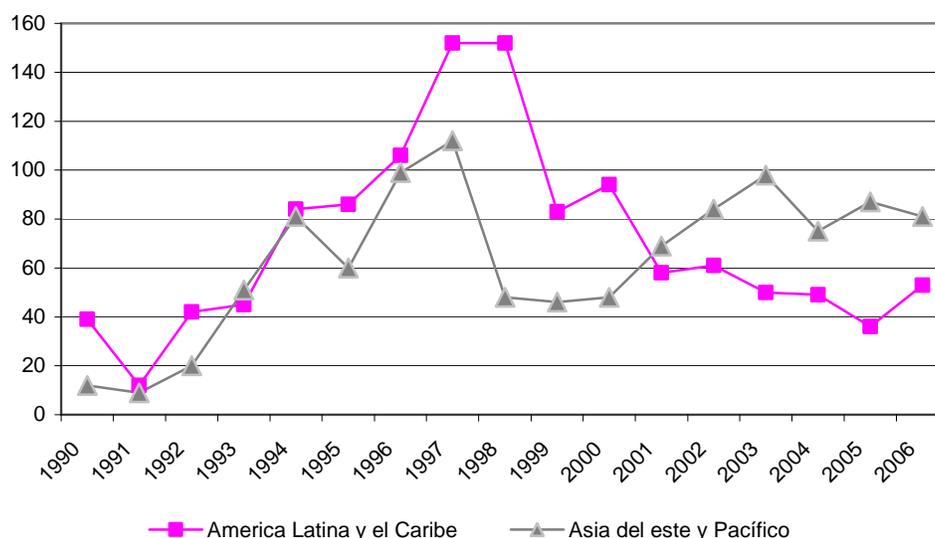
El gráfico 3 muestra la evolución anual de estos proyectos. Los años 1997 y 1998 son los que contiene la mayor cantidad de iniciativas privadas con 152 proyectos en cada año. A partir de ahí los proyectos disminuyen año a año hasta alcanzar un mínimo en 2005 con 36 proyectos solamente.

En este proceso, se destaca la casi desaparición del esquema de las privatizaciones como mecanismo de participación del sector privado en la inversión en infraestructura. De acuerdo al Banco Mundial, en los últimos 5 años se contabilizan sólo 6 programas de privatización en la región frente a 156 proyectos nuevos de infraestructura (“greenfields projects”) y 71 nuevas concesiones. Dentro del concepto de proyectos nuevos se incluyen las distintas modalidades de asociaciones público privado y de iniciativa privada. Estos esquemas serían hoy los más aceptados en la región para la participación privada en infraestructura en la región.

Con propósitos de comparación, en el gráfico 16 se incluye junto a la serie de América Latina la correspondiente a los países del Este Asiático. Como se puede observar, esta región registra en 1997 una caída similar a América Latina en la cantidad de proyectos de infraestructura recibidos. De más esta recordar que es en esa región donde se desata la crisis financiera. Sin embargo, la cantidad de proyectos se estabilizan rápidamente y a partir de 2001 comienzan a crecer y superan los correspondientes a América Latina.

Los países de Asia del este han desplazado a nuestra región como principal destino de las inversiones del sector privado en infraestructura.

**Gráfico 15**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y ASIA DEL ESTE Y PACÍFICO:**  
**CANTIDAD DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (1990-2006)**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Banco Mundial, véase página Web del Banco mundial, Topics in infraestructura, Private Project investment (PPI).

Como se expresa más arriba, los valores consignados son montos comprometidos de inversión no representan valores efectivamente desembolsados. En tal sentido los montos pueden estar sobreestimados. Hecha esta aclaración interesa conocer qué peso pueden haber tenido estos montos de inversión y hacia dónde se dirigieron.

En términos del PIB de la región, los compromisos de inversión del sector privado en infraestructura fueron los siguientes:

**Cuadro 11**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: MONTOS COMPROMETIDOS EN INFRAESTRUCTURA**  
**POR EL SECTOR PRIVADO**  
*(En porcentajes del PIB)*

Año	% del PIB	Año	% del PIB	Año	% del PIB
1991	0,8	1996	1,3	2001	1,7
1992	1,0	1997	2,3	2002	1,1
1993	1,1	1998	3,3	2003	0,9
1994	1,0	1999	2,1	2004	0,8
1995	1,0	2000	1,9	2005/2006 <sup>a</sup>	0,8/0,9

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Banco Mundial y de CEPAL.

<sup>a</sup>Estimado.

Como se puede apreciar en el cuadro 11, los compromisos de inversión del sector privado disminuyen año a año desde 1998 cuando registran el valor máximo de la serie, equivalente al 3,3% del PIB de la región. Gran parte de este porcentaje (en términos absolutos representa casi 70 mil millones de dólares) estuvo destinado a un único país, Brasil. Solamente la privatización de la empresa de telecomunicaciones de Brasil determinó compromisos de inversión de casi 30 mil millones de dólares.

Una característica que estiliza la evolución de la participación privada en infraestructura en América Latina fue, en relación a compromisos de inversión, su concentración en pocos países: Argentina, Brasil y México. Estos países concentran el 80% de los recursos provenientes de las privatizaciones, el 75% de las concesiones y el 70% de los proyectos nuevos o “greenfields”. Las privatizaciones se dieron mayormente en telecomunicaciones y energía, y las concesiones en transporte. Los proyectos nuevos tienen una distribución mucho más homogénea, ya que es un mecanismo de participación privado que se emplea en todos los sectores.

En este capítulo, sobre datos propios y de Servén (2004) se estimó que la inversión pública en infraestructura en 2006 podría ubicarse, bajo un supuesto extremo, en alrededor del 1,65% del producto interno de la región. En el cuadro 5, a partir de datos del Banco Mundial, se calculó que los compromisos de inversión en infraestructura del sector privado en América Latina en ese año fueron del 0,9% del PIB. La suma de ambos porcentajes arroja para la región una inversión anual en infraestructura del 2,55%. Este porcentaje calculado en forma muy sencilla es el habitualmente señalado como representativo de lo que está sucediendo en esta materia en la región.



## **VII. Recursos para el desarrollo de la infraestructura**

---

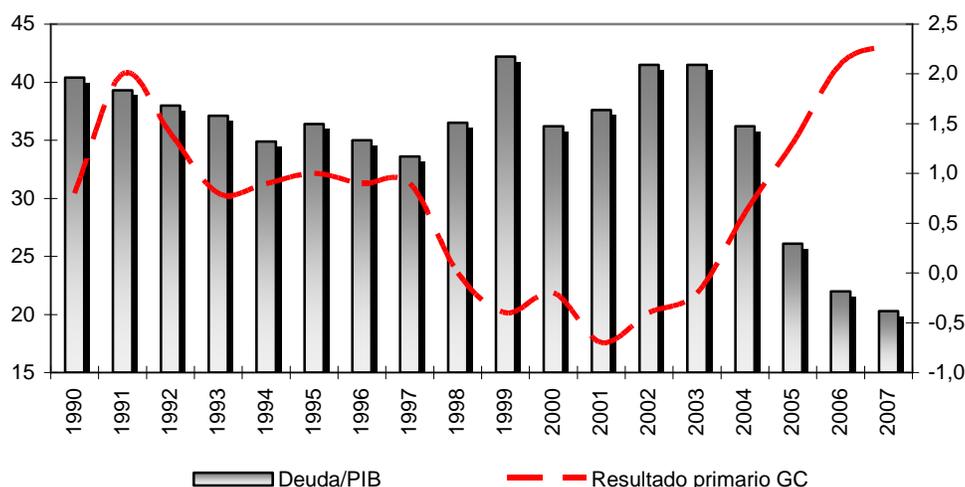
En una revisión de las posibles formas para incrementar los recursos hacia la inversión en infraestructura, se identifican tres fuentes principales: el presupuesto de los gobiernos, cargos a los usuarios e instrumentos especiales para el financiamiento.

### **1. El presupuesto de los gobiernos**

Hasta no hace mucho tiempo atrás, distintos países de la región planteaban su preocupación por la calidad de infraestructura y cómo los controles fiscales afectaban la inversión pública. Se alertaba sobre los riesgos de caer en un círculo vicioso en donde los objetivos de sostenibilidad fiscal perpetuaran bajos niveles de inversión y, por ende, bajas tasas de crecimiento. Actualmente, la recuperación económica que experimenta la región y la consecuente mayor disponibilidad de recursos disponibles han diluido en parte esas preocupaciones.

En la actualidad, el superávit primario que ostenta la región junto con un menor peso relativo de su deuda pública revitaliza al presupuesto público como una fuente sustentable para contribuir al financiamiento de la inversión de la infraestructura. De hecho se ha visto que, aunque lentamente, esta contribución va en ascenso.

**Gráfico 16**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INDICADORES FISCALES (1990-2007)**  
 (En porcentajes del PIB)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL.

Esta situación le da a la región grados de libertad para planificar su inversiones, algo de lo que, en general, careció en el pasado cuando los programas de estabilización y reducción del gasto eran más una regla que una excepción. Para que esta situación se mantenga y se profundice en el tiempo la política presupuestaria debería mantener ciertas prioridades, tales como:

- Disminuir los riesgos que implican la presencia de restricciones financieras y una pesada deuda pública, lo que es imprescindible para crear espacio fiscal que permita aumentar las erogaciones de capital. El equilibrio o superávit corriente es un objetivo a mantener, y es el criterio que debería prevalecer a la hora de establecer metas fiscales. Si la inversión pública es productiva, un balance corriente equilibrado es consistente con una relación de la deuda respecto al PIB constante o equilibrada.
- Aún la inversión pública con significativo impacto en el crecimiento económico puede ser no sustentable si existen dudas sobre la sostenibilidad de la deuda de largo plazo.
- En esta nueva fase la selección de proyectos es crucial. Es necesario buscar proyectos de calidad, capaces de entregar resultados tangibles, con resultados económicos, ambientales y sociales sostenibles. Estos proyectos implican inversiones de magnitud significativa que desplazan varias otras alternativas y comprometen recursos públicos y privados por varios años. Los beneficios no se obtienen en el corto plazo y son de larga duración, y todos los proyectos de infraestructura requieren de un cuidadoso proceso de planificación, preparación y evaluación, que exige una capacidad técnica del sector público (Millán y Rotaèche, 2004).
- Con la mejora de la situación económica los proyectos de infraestructura movilizan capital privado y público. Aún en el caso de los primeros, el sector público debe asegurar riesgos privados con lo cual aumentan las obligaciones potenciales del sector público. Estas contingencias deben ser reflejadas en las proyecciones fiscales y de la deuda pública ya que podrían ser más costosas que el tradicional financiamiento público.

## 2. Cargos al usuario

### 2.1 Peajes

Los peajes pueden ser considerados como el mecanismo normal de repago de los usuarios por el uso de la infraestructura vial. Los recursos obtenidos, cuando son recaudados por los gobiernos, representan ingresos genuinos para ser utilizados para desarrollar el sector de infraestructura. Sin embargo, ésta no ha sido la práctica habitual en la región, ya que el sector público, en general, no cobra peajes en las carreteras que opera.

Por el contrario, éste es un mecanismo corrientemente utilizado para retribuir los costos en que incurre el sector privado, en los casos de las concesiones viales. Es así que fue un esquema muy utilizado durante la década de los noventa para atraer financiamiento y gestión privada al sector de carreteras. A fines de 2003 el concesionamiento de carreteras representaba el 1% de la red total interurbana de la región, unos 35 mil kilómetros.

En su implementación, varios son los elementos para tener en cuenta:

- Requiere altos niveles de tráfico: La correcta determinación del volumen de tránsito inicial y su evolución futura es crucial para la estimación de los ingresos del peaje. Sobreestimaciones en los niveles de tráfico puede llevar al fracaso de la concesión o a desembolsos por parte del Estado, no previstos o presupuestados en un monto mucho menor. Al respecto, se coincide en que para recuperar todos los costos en un proyecto de 20 años con un peaje de entre 3 y 6 centavos de dólar por veh/km (livianos) se requieren al menos 15000 vpd (vehículos por día), 6500 vpd para cubrir la rehabilitación, operación y mantenimiento y 3500 vpd para cubrir sólo la operación y el mantenimiento.
- Actitud de los usuarios: una restricción importante para la difusión de este esquema está dada por la actitud de los usuarios. En la región, la población, en general, no está acostumbrada a pagar por las carreteras cuando ellas son públicas y no tiene una disposición favorable a hacer los pagos que se requiere en los casos de concesiones al sector privado.
- Costos administrativos de cobro: Un mal diseño de las concesiones puede incentivar aumentos artificiales en estos costos como mecanismo para compensar pérdidas de rentabilidad por otros conceptos.
- Capacidad de pago: Otro de los problemas que suelen presentarse en las concesiones viales son los niveles que se han establecido para los peajes y la localización de las estaciones de cobro. En este sentido, la autoridad concedente debe velar para que el pago sea razonable y no produzca fuertes reacciones en su contra.

### 2.2 Impuestos y tasas

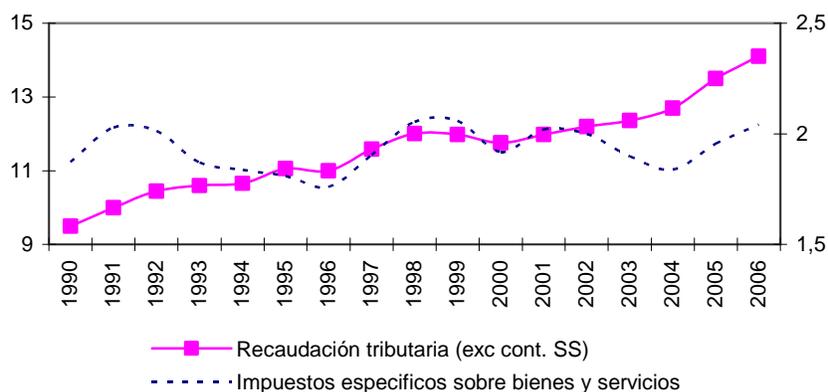
El impuesto a los combustibles o los hidrocarburos es el gravamen de mayor potencialidad para el financiamiento de la infraestructura. Es un impuesto fácil de recaudar y donde no hay muchas posibilidades de evasión. La justificación económica de este impuesto proviene del hecho de que es una forma indirecta de que los usuarios paguen por el uso de las carreteras. Como es difícil cobrar directamente en cada una de las carreteras, se utiliza el consumo de combustibles como un indicador del uso global de carreteras.

Uno de los inconvenientes que a menudo se presentan con su recaudación es que puede no destinarse a infraestructura sino que se incorpora a rentas generales del presupuesto. De hecho países como Argentina ya hace tiempo eliminó la asignación específica de estos tributos hacia la

inversión en infraestructura incorporándolos a rentas generales. Este cambio en la dirección del destino de la recaudación es a menudo avalada por lo críticos de la asignación específica de impuestos que consideran ineficiente esta forma de asignación. Una forma de evitar este desvío sería mediante la creación de un Fondo Fiduciario de infraestructura que reciba los recursos derivados de su recaudación, como se hace en Estados Unidos. En este país toda la recaudación del impuesto a los hidrocarburos se destina a la inversión en carreteras, a través de Fondos Fiduciarios para carreteras del Gobierno Federal y de los Gobiernos Estaduales. (Millán y Rotaèche, 2004).

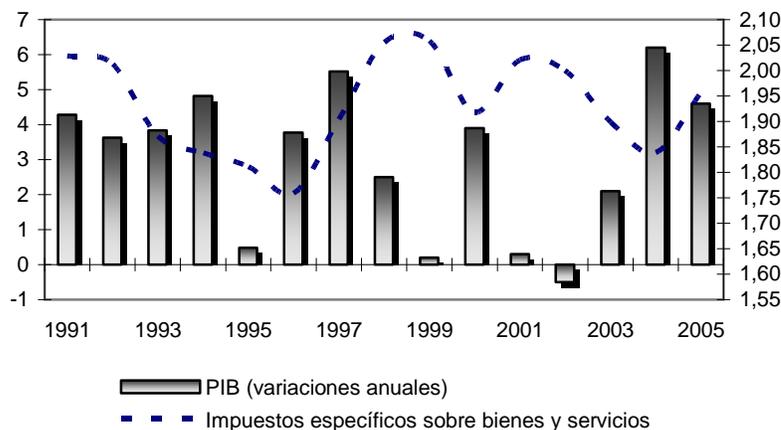
Los gráficos que siguen muestran la trayectoria que siguió en la región la recaudación de los impuestos específicos sobre bienes y servicios, en relación al PIB. Esta serie se presenta, por un lado, junto a la recaudación tributaria y, por otro lado, junto a las variaciones del PIB en período 1990-2006. La estrecha relación de la recaudación de estos impuestos con la inversión pública muestra las dificultades que esta ha tenido para crecer en período.

**Gráfico 17**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: RECAUDACIÓN TRIBUTARIA Y DE IMPUESTOS ESPECÍFICOS (1990-2006)**  
*(En porcentajes del PIB)*



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CEPAL.

**Gráfico 18**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: RECAUDACIÓN DE IMPUESTOS ESPECÍFICOS Y VARIACIONES DEL PIB (1991-2006)**  
*(En porcentajes del PIB)*



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CEPAL.

### 3. Instrumentos especiales para el financiamiento

#### 3.1 Compañías con propósito especial, estructuras “unbundled”

Las estructuras “unbundled” se basan en 1) separa la financiación del proyecto de las actividades de construcción, explotación y mantenimiento; 2) la creación de distintas entidades legales a las que se encomienda cada una de dichas actividades; y 3) la creación de una unidad financiera de carácter especial, (“special purpose vehicle” o SPV), cuyo objetivo exclusivo es financiar el proyecto de infraestructura. Respalda por los ingresos del proyecto (netos de gastos de explotación y mantenimiento), la SPV captará los fondos netos requeridos en los mercados financieros-a través de préstamos, bonos u otros instrumentos similares- para cubrir los costos de construcción. (Analistas Financieros Internacionales 2002).

En la estructuras “unbundled” las actividades de construcción, explotación y mantenimiento pueden ser asignadas bien a una única compañía, o bien, a dos o más (por ejemplo desligando la construcción de la explotación y mantenimiento del proyecto). Este tipo de esquemas es observado como ventajoso en proyectos de infraestructura regional como IIRSA. Al respecto, este esquema es aplicado por Perú para la concesión por 25 años de la carretera Paita-Yurimaguas, proyecto que se inscribe dentro del proceso de integración del Perú con el Brasil. Debe destacarse que dado el bajo nivel de tránsito del tramo (6500 vpd) el proyecto requerirá de co-financiamiento del Estado<sup>12</sup>.

#### 3.2 Desarrollo de mercados de capitales locales.

Una de las restricciones que enfrenta el desarrollo de obras de infraestructura es la falta de financiamiento disponible, que muchas veces es más determinante que la escasez de capital. En su mayor parte, los préstamos privados internacionales no son del plazo necesario para proyectos de infraestructura a largo plazo. A su vez, el financiamiento en mercados internacionales le agrega riesgo cambiario a los proyectos.

Debido a la falta de instrumentos a largo plazo de mercados de capital, el costo elevado del capital y la insuficiencia en los mercados de valores, la obtención de fondos locales es problemática. El desarrollo de mercados locales de capital es fundamental no sólo para que se disponga de recursos para inversiones en infraestructura, sino también para encauzar el ahorro interno.

Para apoyar la participación privada en el financiamiento de proyectos de infraestructura, el desarrollo de los mercados de capitales es un elemento central, al permitir aumentar la oferta de recursos financieros de largo plazo. En la medida que los ingresos de este tipo de proyectos son en moneda local, financiarse mediante la emisión de bonos privados en moneda local reduce los riesgos y costos, ya que elimina el problema del riesgo cambiario. Debido a la cuantía y plazo de los recursos involucrados, el surgimiento de inversionistas institucionales es un requisito indispensable para proveer liquidez para el financiamiento de este tipo de proyectos. (CEPAL 2004)

En la mayoría de los países de América Latina, salvo unas pocas excepciones entre las que se destaca Chile, los mercados financieros locales se encuentran en fase de desarrollo. Sus mercados de bonos presentan escasa profundidad y tienen un modesto tamaño. Entre las principales causas que explican este estado de desarrollo es posible mencionar: inestabilidad macroeconómica, limitada presencia de inversores institucionales que generen una demanda de bonos de largo plazo amplia y estable, la inexistencia de una infraestructura y organización adecuada del mercado, y, en el caso de prestatarios no soberanos, la falta de un marco jurídico que garantice el cumplimiento de los contratos.

<sup>12</sup> Véase: Las Asociaciones Público Privadas en el Perú. Documento de trabajo No 4. Proinversión, Agencia de Promoción de la Inversión Privada.

Todo esto hace que en la región los mercados locales tengan una limitada capacidad para financiar con una sola emisión un proyecto de infraestructura de tamaño mediano (suponiendo un importe medio de 400 millones de dólares y la inexistencia de financiamiento a plazos largos a tipo fijo, Analistas Financieros Internacionales, 2002).

Por último, debe agregarse que los fondos privados de pensión, que actualmente existen en muchos países de la región, constituyen el más importante inversionista potencial en estos bonos. Ellos disponen de un monto considerable de recursos. Sin embargo, en la mayoría de los casos, por disposiciones regulatorias, únicamente pueden adquirir bonos privados que tengan la clasificación de “investment grade”. Al respecto, el respaldo a estas emisiones por parte de los organismos regionales de crédito como el BID y la CAF mediante garantías, supondría un notable incremento de la base de potenciales inversores y del tamaño de la emisión.

### **3.3 Fondos Fiduciarios Nacionales**

Son instituciones financieras especializadas creadas para garantizar el financiamiento de programas y proyectos. Se nutren de recursos fiscales y pueden recibir la transferencia de bienes muebles e inmuebles del Estado que pueden ser “securitizados”, así como tienen la posibilidad de recibir préstamos y garantías de los organismos financieros internacionales.

Los Fondos fiduciarios tienen como objetivo el incentivar las asociaciones públicas privadas en infraestructura, aportando fondos como accionista o prestamista o bien actuando como garante de riesgos políticos, de ingresos mínimos o de futuros pagos del sector público.

Se les adjudica la “ventaja” de que sus recursos podrían no estar sujetos a aprobaciones presupuestarias anuales, y por lo tanto podrían dar más seguridad de pago al sector privado. Esta ventaja tiene sus críticos ya que, se sostiene, los colocaría fuera del control propio de las entidades públicas.

Algunos autores recomiendan la creación de Fondos Fiduciarios de Garantía, que aseguren pagos futuros del sector público. Al igual que los fondos nacionales requieren de un aporte inicial del gobierno, pueden nutrirse de la recaudación de impuestos y recibir bienes muebles e inmuebles “securitizables”. Adicionalmente podrían recibir aportes y garantías de organismos internacionales de crédito, lo cual se traduciría en un fuerte apalancamiento de los recursos del fondo (Millán y Rotaèche 2004).

#### **3.3.1 Fondos para carreteras**

Antecedentes de este tipo de fondos se encuentran en los llamados, en su nombre original en inglés, “earmarking roads funds” o fondos con asignación específica para carreteras. Estos fondos fueron originariamente creados y utilizados por Nueva Zelanda, Japón y Estados Unidos en la década de los 50. Estos fondos eran abastecidos de recursos provenientes de cargos y tasas aplicados a los usuarios (user pay) de las carreteras. En algún momento llegaron a disponer de mayores recursos que los provenientes del presupuesto, y su manejo estaban fuera de las normas presupuestarias. El uso de estos fondos se extendió a otros países en desarrollo y fueron adoptados por varios países del Este de Europa a principios de los noventa. De acuerdo al Banco Mundial, su uso no se tradujo en un financiamiento seguro para las carreteras y por el contrario los recursos fueron, en general, desviados a otros fines. Incluso los esquemas creados por Nueva Zelanda, Japón y Estados Unidos fueron por esa causa, revisados y modificados en más de una ocasión. A modo de ejemplo se incluyen las principales características del fondo creado por Japón.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Véase página web del Banco Mundial, Topics in Infrastructure, Summaries of Road Fund Administrations in Japan, New Zealand and USA. (2004).

### 3.3.1.1 Cuenta especial para el mejoramiento de las carreteras de Japón

La cuenta especial financia el mantenimiento, la mejora y la construcción de las carreteras a nivel nacional, provincial y local. Financia en forma directa los gastos del gobierno nacional para las rutas nacionales y transfiere recursos a las otras jurisdicciones sobre la base de costos compartidos. Financia la compra de maquinaria para la construcción y provee financiamiento a las rutas concesionadas por peaje.

Las fuentes de recursos para la cuenta especial son: a nivel nacional incluye todo lo producido por el impuesto sobre la gasolina y parte de dos impuestos sobre los automotores; a nivel local incluye un impuesto sobre combustible diesel recaudado por las jurisdicciones y un impuesto a las ventas de automotores también recaudado por los gobiernos locales.

La cuenta especial fue creada por ley en 1953 la que luego fue modificada en 1958 y rige actualmente. Esta ley define la cuenta especial, identifica las fuentes de ingresos y el tipo de gasto en que se pueden aplicar los recursos, designa al responsable del manejo de la cuenta (el ministro de la construcción) y especifica que el proyecto de presupuesto deberá ser enviado al gabinete para su aprobación, para luego ser refrendado por el Parlamento.

## 4. Las asociaciones público-privadas

### 4.1 Características y beneficios potenciales.

La principal característica de las asociaciones público-privadas es que el sector privado puede proveer infraestructura y servicio en áreas tradicionalmente atendidas por los gobiernos. En especial en carreteras, puertos, agua y saneamiento, hospitales, escuelas y cárceles.

Bajo este esquema el gobierno define el servicio que requiere y el socio privado diseña el proyecto, construye, financia y opera el servicio en oposición a los esquemas “diseño, construcción”, relacionados con la obra pública tradicional.

A los gobiernos, las APP les permiten crear nueva infraestructura y servicios sin adicionar gastos de capital al presupuesto, el que es financiado por el sector privado. Este será remunerado mediante tarifas, cánones, alquileres u otras formas de gastos corrientes cuando el proyecto esté finalizado y el activo operando. Este mecanismo no solamente permite incorporar capital sino que facilita a los gobiernos distribuir el costo de las inversiones en ejercicios futuros. Por otra parte, a través de las APP los gobiernos no sólo asignan actividades al sector privado, sino también determinados tipos de riesgos asociados a esas actividades.

Las APP se presentan como una alternativa de asociación eficiente cuando los gobiernos pueden establecer la calidad del servicio y puede, a su vez, traducir esto en indicadores de entrega. Establecida la calidad y la cantidad, los gobiernos pueden traducir estos requerimientos en un contrato con el sector privado, que vincula el pago con el servicio recibido. Cuando en el tiempo no se esperan modificaciones sustanciales en la calidad como en la cantidad del servicio, las APP se adaptan con comodidad a estos contratos. Estas asociaciones permitirían ganancias en eficiencia, un mejor “Value for money”.

### 4.2 Las APP no son sencillas

La experiencia en este tipo de programas indican que para que sean exitosos deben asegurarse un alto grado de coordinación y confianza entre el sector público y privado. Los gobiernos deberán asumir compromisos que den confianza al sector privado que se involucra en las APP y permitan acotar los riesgos.

Las APP requieren un cambio en los roles tradicionales de “cliente – contratista” que usualmente han presentado los gobiernos y los inversores privados. Es una nueva forma de relación donde el sector público debe concentrar su atención en la supervisión y regulación del servicio y el ejercicio de prácticas de buen gobierno, y el sector privado debe asumir los riesgos en la ejecución, operación y financiamiento del proyecto.

Se trata de contratos de largo plazo donde en muchas ocasiones el único demandante del servicio operado por el sector privado son los propios gobiernos y donde están presentes los riesgos usuales en este tipo de emprendimiento, entre los que se puede mencionar:

- Construcción (demoras y sobrecostos)
- Financieros (tasas de interés y tipo de cambio)
- Provisión del servicio (performance risk)
- Demand risk
- Valor residual del activo

En los esquemas APP estos riesgos son, en teoría, transferidos desde el sector público a privado.

### 4.3 Esquemas y modalidades

El término APP, o PPP en sus siglas en inglés, es usado en general para describir un amplio abanico de esquemas y modalidades de asociación. En general, se coincide en que para ser considerada una APP la asociación debe incluir, además de la inversión del sector privado, la provisión del servicio. Por el contrario si la relación con el sector privado se limita solo a la inversión, como sería el caso de una asociación para diseñar-construir-financiar y transferir (DBFT, por sus siglas en inglés), no sería considerada como una típica Asociación Público Privado. Los esquemas más habituales de APP se incluyen en el cuadro a continuación.

**Cuadro 12**  
**ESQUEMAS Y MODALIDADES DE APP**

Esquemas	Modalidades
Construye-posee-opera (BOO) Construye-desarrolla-opera (BDO) Diseña-construye-gerencia-financia (DBMF)	El sector privado diseña, construye, posee, desarrolla, opera y gerencia un activo sin obligación de transferir la propiedad al gobierno. Son variantes del esquema diseña-construye-financia-opera (DBFO)
Compra-construye-opera (BBO) Alquila-desarrollo-opera (LDO) Warp-around-addition (WAA)	El sector privado compra o arrienda un activo existente del sector público, lo renueva, moderniza y/o expande, y opera sin la obligación de transferir la propiedad al gobierno.
Construye-opera-transfiere (BOT) Construye-posee-opera-transfiere (BOOT) Construye-arrienda-opera-transfiere (BROT) Construye-transfiere-opera	El sector privado diseña y construye un activo, lo opera y transfiere al gobierno cuando el contrato finaliza. El socio privado puede, luego, alquilar o arrendar el activo al gobierno.

Fuente Elaboración propia sobre la base de diferentes fuentes.

## 4.4 Implicancias fiscales de las APP

Dos son los temas de análisis respecto del gasto y las implicancias fiscales que las APP pueden generar en los presupuestos públicos: las obligaciones contractuales y las garantías de los gobiernos.

Las obligaciones contractuales se refieren a los pagos que los gobiernos deberán realizar cuando haya un compromiso de compra del servicio que el sector privado provee. En muchos países estas erogaciones no son contabilizadas y de hecho tienen implicancias fiscales ya que constituyen erogaciones futuras. Para el FMI estos pagos a futuro operan como si los gobiernos se hubieran endeudado para financiar la inversión, ejecutarla y manejarla por sí cuenta propia.

En cuanto a las garantías, cuanto mayor sea el compromiso de los gobiernos para compartir los diferentes tipos de riesgos al que estos proyectos están sujetos, mayor será el riesgo fiscal. Esto sucede cuando los riesgos asumidos por el sector privado son mitigados o eliminados mediante garantías explícitas de los gobiernos. Por ejemplo, los préstamos al sector privado garantizados por los gobiernos reducen el riesgo financiero mientras que las garantías de compra reducen el riesgo de demanda. Esta garantías deberían ser registradas en las proyecciones fiscales y de la deuda pública (deuda contingente) ya que podrían ser más costosas que el tradicional financiamiento público.

Al respecto, la oficina de estadística de Unión Europea recomienda que un activo derivado de una APP debiera ser considerado no gubernamental, y en tal sentido no se incluiría en los balances del gobierno si se cumplen las siguientes dos condiciones:

- El socio privado soporta la mayor parte del riesgo de la construcción- sobre costos, deficiencias en el diseño, etc.- del emprendimiento.
- El socio privado soporta el riesgo de demanda- condiciones del mercado, competencia, etc.- del servicio que presta.

## 4.5 Algunos ejemplos de APP

En la actualidad un número importante de países avanzados de la OCDE han adoptado este tipo de asociaciones. De acuerdo al FMI la Iniciativa Financiera Privada (Private Finance Initiative, PFI), creada por el Reino Unido en 1992, es probablemente el mejor programa de asociación público-privado desarrollado hasta el presente. Este programa representa el 14% de la inversión pública del Reino Unido y se aplica en áreas claves de la infraestructura. Otros países con significativa participación de PPPs son Australia (en especial el estado de Victoria) e Irlanda. Por otra parte, países con amplias necesidades de infraestructura y una débil posición fiscal, como Hungría, Polonia y República Checa, han comenzado a implementar estas asociaciones. En América Latina y el Caribe, México y Chile han sido los países pioneros en impulsar las asociaciones público – privado. La experiencia de México es amplia en el área de la energía y recientemente en el área de salud con la construcción del Hospital Regional de Alta Complejidad del Bajío y Unidad de apoyo. Chile ha utilizado los PPPs en emprendimientos vinculados al transporte, aeropuertos, cárceles y riego (FMI, 2004).

### 4.5.1 Asociaciones en el Estado de Victoria, Australia

La política de asociaciones fue lanzada en Victoria en el año 2000. Esta política tiene un marco específico para el desarrollo de una relación contractual entre el Gobierno de ese Estado y el sector privado, para la creación de infraestructura pública y la provisión de los servicios derivados de la misma. La política de Victoria está considerada como un ejemplo exitoso de las mejores prácticas

en materia de asociaciones público privadas. Entre el 2000 y mediados de 2006 Victoria ejecutó 16 contratos de este tipo con una inversión de 4500 millones de dólares<sup>14</sup>.

Algunos elementos que caracterizan el esquema de APP del Estado de Victoria son las siguientes:

- Cada proyecto se diseña, estructura y aplica de forma que se tratara de un “traje a medida” para cada ocasión.
- La determinación de cuál es la mejor alternativa resulta a partir de un cuidadoso análisis y evaluación del proyecto, empleando las metodologías adecuados (costo-beneficio, “value for money”).
- El Estado compra servicios entregados a través de infraestructura.
- Se trabaja sobre la base de un único contrato a 20 años o más. Esto incluye el diseño, la construcción, el financiamiento y mantenimiento.
- El socio el privado soporta todo el riesgo de la vida del activo.
- Los pagos comienzan cuando el activo esta en funcionamiento.
- Los pagos pueden ser suspendidos si el servicio no se ajusta a los requerimientos contractuales.

#### **4.5.2 Las APP en el Reino Unido**

El programa de APP del Reino Unido, esta integrado principalmente por la llamada Iniciativa para el Financiamiento Privado (PFI en sus siglas en inglés), lanzado en 1992, y otros mecanismos de cooperación público privado como el otorgamiento de garantías y las privatizaciones<sup>15</sup>. Este programa se caracteriza por:

- Los proyectos PFI son considerados básicamente como proveedores de servicios y no para la adquisición de activos.
- El sector privado asume compromisos de largo plazo para mantener el activo y proveer el servicio y el sector público asume el compromiso de demandar ese servicio.
- Los proyectos de inversión del sector público son candidatos a incluirse dentro del esquema PFI si alcanzan los criterios que establece el gobierno sobre eficiencia, equidad y registro.
- Un examen sobre “value for Money” es usado por el gobierno para determinar si un proyecto del sector público debe ser financiado por el sector privado o el propio sector público.
- Se considerada que el financiamiento privado es preferible en proyectos intensivos en capital y en donde el sector público puede con precisión definir el servicio que puede ser contratado y el sector privado posee la experiencia necesaria para proveerlo y puede manejar los riesgos asociados a la actividad.
- El activo a construir y el servicio a proveer deben poder ser costeados para toda la vida útil del proyecto.

<sup>14</sup> Véase página web , Partnerships Victoria, Guidance Material, Julio 2006.

<sup>15</sup> Véase FMI (2004)

- El esquema PFI es utilizado en una amplia gama de actividades del sector público del Reino Unido: escuelas, hospitales, cortes judiciales, estaciones de bomberos y de policía, instalaciones de saneamiento, infraestructura para el transporte, entre otros.

#### **4.5.3 Las APP en México**

Las asociaciones público-privadas no son un nuevo esquema de desarrollo de proyectos en México. Durante varios años ha existido colaboración entre dichos sectores, la cual ha permitido ampliar la infraestructura con que cuenta el país. Un ejemplo de esto es el programa PIDIREGAS, utilizado para la expansión del sector eléctrico.

En el 2002, tomando como base el modelo PFI del Reino Unido, el gobierno de México desarrollo una nueva modalidad de APP, en el cual un inversionista privado diseña, construye, financia y opera infraestructura de apoyo para prestar diversos servicios a las dependencias y entidades del sector privado. El esquema se denomina Proyectos para la Prestación de Servicios, PPS. Las principales características de los PPS son<sup>16</sup>:

- Su realización implica la celebración de un contrato de servicios de largo plazo entre una dependencia o entidad y un inversionista proveedor.
- Los servicios provistos bajo el contrato deben permitir a las dependencias o entidades dar un mejor cumplimiento a las funciones y servicios encomendados y a los objetivos descritos en el Plan Nacional de Desarrollo y los programas sectoriales.
- Los pagos se realizan en función de la disponibilidad y calidad de los servicios que se presten. Una vez cumplidos estos criterios, el gobierno tiene la obligación de cubrir los pagos correspondientes, los cuáles se registran como gasto corriente.
- Se debe demostrar, a través de un análisis costo y beneficio, el valor de realizar un PPS.
- Los riesgos asociados al proyecto son distribuidos de manera eficiente entre los dos sectores.
- La prestación de los servicios se lleva a cabo con los activos que construya o provea el inversionista proveedor, incluyendo activos concesionados por el sector público.
- La propiedad de los activos con los que se proporciona el servicio puede ser del inversionista privado o del gobierno.
- De la misma manera que otras asociaciones público-privadas, en el desarrollo de los PPS, el Gobierno mantendrá en todo momento la responsabilidad directa de la provisión del servicio público.

---

<sup>16</sup> Véase página web de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público de México.



## **VIII. Las concesiones en infraestructura en América Latina**

---

Distintos autores consideran que las concesiones, tanto en el pasado como actualmente, son la forma “reina” entre los distintos modelos de asociaciones públicas privadas para el diseño, construcción, financiación y gestión de proyectos de infraestructura<sup>17</sup>.

El uso de concesiones es uno de los instrumentos principales mediante el cual el sector privado se ha relacionado con la inversión en infraestructura en la región. Entre 1990 y 2006 el sector privado se involucró en 386 proyectos de concesión de infraestructura para el transporte, la generación de energía eléctrica, las telecomunicaciones y la provisión de agua potable y saneamiento. Esta cantidad de proyectos involucraron compromisos de inversión por casi 71 mil millones de dólares.

---

<sup>17</sup> Véase Corporación Andina de Fomento, *Financiamiento Privado de Infraestructuras. Sector transporte*.

**Cuadro 13**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: CONCESIONES EN**  
**ENERGÍA, TRANSPORTE, TELECOMUNICACIONES Y AGUA (1990-2006)**  
*(Número de proyectos y valor en millones de dólares)*

Año	Número de Proyectos	Valores comprometidos
1990	16	2 171
1991	3	332
1992	5	944
1993	17	5 916
1994	30	2 192
1995	24	3 647
1996	32	5 929
1997	46	11 535
1998	58	12 512
1999	25	5 709
2000	41	6 507
2001	18	2 755
2002	18	1 722
2003	13	1 025
2004	20	2 336
2005	7	1 570
2006	13	3 814
<b>Total</b>	<b>386</b>	<b>70 617</b>

Fuente: Private Infrastructure Projects, Banco Mundial.

La infraestructura para el transporte fue el área donde se concentraron la mayor cantidad de proyectos, 250 de los 386 indicados. El resto se dirigió casi en su totalidad (106) a la infraestructura para la provisión de agua y saneamiento urbano. Los proyectos se distribuyeron principalmente en cinco países. En orden de importancia Brasil tuvo 119 proyectos, Argentina 71, Colombia 54, Chile 44 y México 37. Estos países sumaron 325 iniciativas, el 86% del total<sup>18</sup>.

Las concesiones de carreteras fueron donde se dirigió la mayor parte del financiamiento y la gestión del sector privado en infraestructura en la región. De acuerdo al Banco Mundial, entre 1990 y 2006 en la región se dieron casi 180 concesiones viales con compromisos de inversiones por 39 mil millones de dólares<sup>19</sup>. Hasta el año 2003 en 13 países de América Latina se habían entregado en concesión un total de poco más de 35 mil kilómetros, cantidad que no habría variado sustancialmente al presente. Dado que existen unos 3,5 millones de kilómetros de rutas interurbanas en la región, 1% de ellas ha sido concesionado<sup>20</sup>. Los puertos fueron otra área de importantes inversiones por parte del sector privado que se involucró en alrededor de 110 proyectos de concesión. Los ferrocarriles atrajeron 53 iniciativas, mientras a los aeropuertos se dirigieron 41 de éstas.

<sup>18</sup> En número de proyectos asignados por el Banco Mundial a México difiere sustancialmente con lo consignado por el Boletín FAL de diciembre 2003 que publica la CEPAL. De acuerdo al Boletín México a esa fecha había otorgado 117 concesiones viales.

<sup>19</sup> Este monto no incluiría alrededor de 40 concesiones de puentes y túneles.

<sup>20</sup> La cancelación de proyectos no fue una práctica habitual. Sobre aproximadamente 2500 proyectos con participación privada emprendidos en los países en desarrollo entre 1990 y 2001 solamente 48 han pasado por un proceso de este tipo. Veinte de estos proyectos corresponden a países de América Latina y el Caribe siendo México el país con mayor número de cancelaciones (15), todos vinculados a concesiones de carreteras. Los otros países de la región que registran cancelaciones fueron Argentina (3), Bolivia (1) y Costa Rica (1). Banco Mundial: Infrastructure Projects, A Review of Canceled Private Projects. C. Harris y otros.

**Cuadro 14**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: CONCESIONES**  
**CANTIDAD DE PROYECTOS POR PAÍS Y SECTOR (1990-2006)**

País	Energía	Telecom	Transporte	Agua	Total
Argentina	2	0	51	18	71
Bolivia	0	0	4	2	6
Brasil	2	0	78	39	119
Chile	0	0	34	10	44
Colombia	0	0	27	27	54
Costa Rica	1	0	3	0	4
Ecuador	0	0	9	1	10
El Salvador	0	0	0	0	0
Guatemala	0	0	2	0	2
Honduras	2	0	1	1	4
México	0	0	32	5	37
Nicaragua	1	0	1	0	2
Panamá	0	0	3	0	3
Paraguay	0	0	1	0	1
Perú	1	0	9	1	11
Uruguay	1	0	5	2	8
Rep. Bol. de Venezuela	0	0	4	0	4
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>264</b>	<b>106</b>	<b>380</b>

Fuente: Private Infrastructure Projects, Banco Mundial.

El período comprendido entre 1994 y 2000 fue cuando el sector privado se involucró fuertemente con el sistema de concesiones en la región. En ese lapso se firmaron 256 contratos de concesión, un promedio de 37 contratos por año. Solamente en dos años, 1997 y 1998, se otorgaron 104 concesiones con compromisos de inversión de casi 25 mil millones de dólares.

**Cuadro 15**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: CONCESIONES**  
**COMPROMISOS DE INVERSIÓN POR PAÍS Y SECTOR (1990-2006)**  
*(En millones de dólares)*

País	Energía	Telecom	Transporte	Agua	Total <sup>a</sup>
Argentina	375	0	12 434	8 176	20 985
Bolivia	0	0	169	682	851
Brasil	516	0	20 432	1 709	22 657
Chile	0	0	5 395	931	6 326
Colombia	0	0	3 092	833	3 925
Costa Rica	4	0	476	0	480
Ecuador	0	0	1 353	500	1 853
El Salvador	0	0	0	0	-
Guatemala	0	0	34	0	34
Honduras	42	0	120	208	370
México	0	0	8 311	262	8 573
Nicaragua	81	0	104	0	185
Panamá	0	0	528	0	528
Paraguay	0	0	58	0	58
Perú	262	0	827	72	1 161
Uruguay	86	0	347	378	811
Rep. Bol. de Venezuela	0	0	402	0	402
<b>Total</b>	<b>1 366</b>	<b>0</b>	<b>54 082</b>	<b>13 751</b>	<b>69 199</b>

Fuente: Private Infrastructure Projects, Banco Mundial.

<sup>a</sup>El total del cuadro discrepa con el total del cuadro 13. Se recuerda que en el cuadro no están incluidos todos los países de la región.



## **IX. Proyectos nuevos en infraestructura Greenfields projects**

---

El Banco Mundial dentro de su base de datos estadísticos sobre la participación privada en infraestructura, desagrega el concepto “greenfields projects” o proyectos nuevos en el cual están comprendidos distintos esquemas de asociaciones público privadas. Se trata básicamente de las modalidades construir-arrendar-transferir (BLT), construir-operar-transferir (BOT) y construir-poseer-operar (BOO), también se computan los llamados emprendimientos comerciales (Merchant)- iniciativas privadas donde el gobierno no garantiza ingresos y el sector privado construye, opera y asume los riesgos de mercado- y contratos de alquiler donde el gobierno alquila un activo construido por el sector privado por un período comprendido entre 1 a 15 años. El sector privado instala una nueva planta, la posee y opera durante la vigencia del contrato. Estas dos últimas modalidades son usuales en los proyectos nuevos para la generación de energía eléctrica.

Bajo estos esquemas el sector privado, entre 1990 y 2006, se involucró en 537 proyectos de infraestructura para el transporte, las telecomunicaciones, la generación de energía eléctrica y el servicio de agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe. Esta fue la modalidad de inversión más utilizada por el sector privado en el período mencionado. El Banco Mundial contabiliza un total de 1.202

proyectos de inversión con participación privada en esos años -entre concesiones, privatizaciones, gerenciamiento y arrendamiento y greenfield projects- y el 45% se desarrollaron bajo esta última modalidad. Entre los sectores considerados, la mayor cantidad de emprendimientos se dirigieron a la infraestructura para la generación de energía eléctrica, 297 proyectos. En orden de importancia le siguieron las comunicaciones con 114 proyectos, la infraestructura para el transporte, 84, y proyectos para agua y saneamiento con 42 emprendimientos.

**Cuadro 16**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: CANTIDAD DE PROYECTOS NUEVOS**  
**DE INFRAESTRUCTURA**

(Por país y sector<sup>a</sup>)

País	Energía	Telecomunicaciones	Transporte	Agua	Total
Argentina	35	5	5	0	45
Bolivia	8	4	0	0	12
Brasil	103	20	7	10	140
Chile	22	10	10	3	45
Colombia	19	7	6	2	34
Costa Rica	21	0	1	0	22
Ecuador	5	5	3	0	13
El Salvador	2	5	0	0	7
Guatemala	15	3	0	0	18
Honduras	3	2	1	0	6
México	38	13	39	21	111
Nicaragua	3	2	0	0	5
Panamá	3	1	3	1	8
Paraguay	0	4	0	0	4
Perú	10	6	4	1	21
Uruguay	2	2	1	0	5
Venezuela	1	5	0	2	8
<b>Total</b>	<b>297</b>	<b>114</b>	<b>84</b>	<b>42</b>	<b>537</b>

Fuente: Private Infrastructure Projects, Banco Mundial.

<sup>a</sup>La suma de los valores por países no coincide con los totales. Se recuerda que en el cuadro no están todos los países de la región.

Esta modalidad fue ampliamente utilizada en Brasil y México. Entre ambos países totalizan 251 proyectos, casi la mitad del total de la región. En Brasil la mayoría de los proyectos se dirigieron a ampliar la capacidad de generación eléctrica mientras en México la distribución es más homogénea aunque predominan los proyectos de infraestructura para el transporte y para energía eléctrica. Argentina, Chile y Colombia fueron otros países de la región donde los greenfields projects tuvieron también importante difusión. En los 3 países predominan las inversiones en el sector eléctrico.

Los proyectos nuevos determinaron en el período analizado compromisos de inversión en la región por parte del sector privado de 138 mil millones de dólares, lo cual con las concesiones se alcanza un compromiso de 209 mil millones de dólares, cifra similar aunque menor a las privatizaciones que supusieron compromisos de inversión de casi 226 mil millones de dólares.

## **X. Consideraciones finales**

---

Entre los temas tratados a lo largo del trabajo, se analizó como habría evolucionado la provisión de infraestructura en América Latina y el Caribe en las últimas tres décadas. El análisis se centra en lo referido a la infraestructura para el transporte, carreteras y vías férreas, capacidad de generación eléctrica y las comunicaciones. Se examinaron tendencias, inversiones y su financiamiento. Una conclusión principal al respecto es que, con excepción en el sector comunicaciones, la región tendría en relación a su producto una dotación en infraestructura similar a la que disponía en la década de los ochenta. Esto es especialmente observable en el caso de la infraestructura para el transporte. En relación a la capacidad de generación eléctrica, se registra una desaceleración durante los noventa, luego de registrar altas tasas de crecimiento en años anteriores. Esto se da a pesar de aportes importantes del sector privado al sector eléctrico durante la década pasada, particularmente en proyectos nuevos. La inversión privada en infraestructura durante esos años pareciera haber contribuido al mantenimiento de la infraestructura existente en la región pero no a su crecimiento. En lo que va del nuevo milenio los aportes del sector privado han disminuido considerablemente y solo se dirige a determinados países y proyectos. Hoy los compromisos de inversión del sector privado en infraestructura se ubican por debajo del 1% del producto de la región cuando en los noventa superaba el 3%.

Agotado el proceso de privatizaciones y con la concesiones en retroceso, la opción de las asociaciones públicas privadas se presentan en la región como el instrumento más importante para la inversión privada en infraestructura, especialmente en proyectos nuevos. En el último lustro los gobiernos de la región han aumentado los gastos de capital, en la medida que la mejora en sus presupuestos han creado espacio fiscal para incrementar la inversión pública, la que en 2006 alcanzó el 4,4% del producto. Con esfuerzo se superaron los registros del 2000 cuando la inversión pública de la región fue de tan solo 3,2% del PIB, el nivel más bajo de los últimos treinta años. Considerando que, en general, la inversión pública en infraestructura oscila entre el 2% y 8% del PIB con un 4% como promedio, se tiene que el aporte de los gobiernos de la región se ubicaría actualmente en los niveles mínimos posibles. Si bien son porcentajes bajos, no es un mal punto de partida si éstos se consolidan y al mismo tiempo se recuperan los niveles de inversión que aportó el sector privado durante la década de los noventa.

En materia de políticas públicas para incrementar la inversión en infraestructura, la región tendría entonces dos orientaciones básicas: en primer término consolidar las mejoras en las cuentas públicas de manera de aumentar el espacio fiscal que facilite el aumento sustentable de sus inversiones y en segundo lugar, alentar la participación del sector privado que hoy pareciera preferir otros destinos para sus inversiones.

## Bibliografía

---

- Analistas Financieros Internacionales (2002), “Financiación de Infraestructura en América Latina (iniciativa IIRSA)”, Documento mimeografiado, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2002), *Informe de Progreso Económico y Social en América Latina*, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Banco Mundial (2004), *Informe Sobre el Desarrollo Mundial*, Washington, DC.
- Banco Mundial (2004), “Topics in Infrastructure, Summaries of Road Fund Administrations in Japan, New Zealand and USA”, Washington, DC.
- Beato, P., Benavides, J. y Vives, A (2002), “Challenges to Regional Initiatives Promoting Transnational Infrastructure Projects”, en *Infrastructure and Financial Markets, Review* 8. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Calderón, C. y Servén, L. (2003), “*The Output Cost of Latin American Infrastructure Gap*”, en Easterly, W. and Servén, L. Eds. (2003), *The Limits of Stabilization: Infrastructure, Public Deficits and Growth in Latin American*, Stanford University Press y el Banco Mundial.
- Calderón, C. y Servén, L. (2004), “*The Effects of Infrastructure Development on Growth and Income Distribution*”, Policy Research Working Paper No 3400. Banco Mundial, Washington, DC.
- Canning, D. (1999), “*The Contribution of Infrastructure to Aggregate Output*”, Policy Research Working Paper No 2246, Banco Mundial, Washington, DC.

- Carciofi R. y Gayá R. (2007), “Una nota acerca de la expansión del comercio y las necesidades de infraestructura en América del Sur”, Carta Mensual 137, INTAL, Banco Interamericano de Desarrollo, Buenos Aires, Argentina.
- CEPAL (2008), *Estudio Económico de las Economías de América Latina y el Caribe 2007-2008* (LC/G.2386-P/E), Santiago de Chile.
- CEPAL (2007a), *Estadísticas Portuarias 2001-2006*, División de Infraestructura y Recursos Naturales, Santiago de Chile.
- CEPAL (2007b), *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2007* (LC/G.2355-P), Santiago de Chile.
- CEPAL (2004), *Desarrollo Productivo en Economías Abiertas*, (LC/G.2234 (SES.30/3)), Santiago de Chile.
- Corporación Andina de Fomento (s/f), “Financiamiento Privado de Infraestructuras, Estudios de Alternativas y experiencias en materia de proyectos de Participación Público-Privada para América del Sur”, Documento Mimeografiado, Caracas. Venezuela.
- Demitriades, P. y Mamuneas, T. (2000), “Intertemporal Output and Employment Effects of Public Infrastructure Capital.: Evidence from 12 OECD countries”, en *The Economic Journal* 110, pp 687-712.
- Easterly, W. (1999), “The Ghost of Financing Gap: testing the growth model of the International Financial Institutions”, en *Journal of Development Economics*, Vol 60.
- Fernald, J. (1999), “Roads to prosperity? Assessing the Link Between Public Capital and Productivity”, en *The American Economic Review* 89, pp 619-38.
- Fondo Monetario Internacional (2004), *Public-Private Partnership*, Washington D.C.
- Lucioni, L. (2004), “La inversión para la provisión de servicios públicos y su financiamiento en América Latina y el Caribe: evolución reciente, situación actual y políticas”, Serie Macroeconomía del Desarrollo No 31, CEPAL, Santiago de Chile.
- Partnerships Victoria (2006) *Guidance Material*, accedido en: <http://www.partnerships.vic.gov.au>
- Millán P. y Rotaache L. (2004), “Mecanismos innovadores de financiamiento público privado en infraestructura para proyectos de integración regional IIRSA”, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. .
- Rozas P. y Sánchez R. (2004), “Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: revisión conceptual”, Serie Recursos Naturales e Infraestructura No 75. CEPAL, Santiago de Chile.
- Röller, L y Woverman, L (2001), “Telecommunications infrastructure and economics development: a simultaneous approach”, *American Economic Review* 91, pp 909-23.
- Servén, L. (2004), “Déficit público, espacio fiscal e inversión en infraestructura”, presentación en Reunión Latinoamericana sobre el financiamiento en infraestructura, Buenos Aires, Argentina.

## **Anexos**

---



## Anexo 1

**Inversión pública****Fuentes utilizadas para el cálculo de la inversión pública con datos de las cuentas nacionales.**

Argentina: Ministerio de Economía, Dirección de Cuentas Nacionales.

Brasil: IBGE, Departamento de Cuentas Nacionales y estimaciones propias sobre la base de datos oficiales.

Chile: Banco Central de Chile

Colombia: DANE, División de Síntesis y Cuentas Nacionales y estimaciones propias sobre la base de datos oficiales.

Perú: INEI y Banco Central de Perú, División de Cuentas nacionales.

Uruguay: Banco Central de Uruguay, División de Cuentas Nacionales.

República Bolivariana de Venezuela: Banco Central de Venezuela y estimaciones propias sobre la base de datos oficiales.

México: Cuentas Nacionales de México y estimaciones propias sobre la base de datos oficiales.

**2. Resultados obtenidos por país.**

Año	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Perú	Uruguay	Venezuela	México	Total
1991	2,9	3,8	2,5	2,7	3,5	3,8	10,6	3,8	3,9
1992	2,0	3,9	2,7	2,8	4,1	3,1	12,6	3,7	3,8
1993	1,8	4,1	3,0	3,4	4,6	3,9	11,4	3,8	3,8
1994	1,9	4,4	3,0	4,3	4,8	4,1	9,7	5,0	4,3
1995	1,6	4,3	2,8	4,9	4,7	3,1	9,7	3,7	4,0
1996	1,2	4,3	2,5	4,3	4,3	2,9	9,1	3,0	3,6
1997	1,6	4,2	2,5	4,5	4,4	2,7	12,7	3,1	3,9
1998	1,6	4,1	2,7	4,4	4,5	2,8	12,6	2,8	3,8
1999	1,7	2,8	2,6	3,1	4,8	3,4	10,4	3,0	3,2
2000	1,1	2,7	2,4	3,2	4,0	3,3	9,0	3,6	3,2
2001	1,1	3,2	2,2	3,8	3,1	3,2	10,2	3,6	3,5
2002	0,7	3,5	2,3	4,2	2,8	2,5	9,3	4,2	3,9
2003	1,3	3,2	2,1	4,6	2,8	2,2	8,3	4,5	3,8
2004	1,9	3,4	2,3	4,3	2,8	2,0	9,1	4,6	4,0
2005	2,6	3,4	2,3	4,4	2,9	2,3	9,6	4,3	4,0
2006	...	...	...	...	...	...	...	...	4,4





NACIONES UNIDAS

Serie

C E P A L

macroeconomía del desarrollo

## Números publicados

**El listado completo de esta colección, así como las versiones electrónicas en pdf están disponibles en nuestro sitio web: [www.cepal.org/publicaciones](http://www.cepal.org/publicaciones)**

72. La provisión de infraestructura en América Latina: tendencias, inversiones y financiamiento, Luis Lucioni, (LC/L.2981-P), N° de venta S. 08.II.G.101 (US\$ 10.00), 2008.
71. El auge reciente de precios de los productos básicos en perspectiva histórica, Omar D. Bello y Rodrigo Heresi, (LC/L.2975-P), N° de venta S. 08.II.G.84 (US\$ 10.00), 2008.
70. Flexibilidad con informalidad: opciones y restricciones, Víctor E. Tokman, (LC/L.2973-P), N° de venta S. 08.II.G.83 (US\$ 10.00), 2008.
69. El ingreso nacional bruto disponible en América Latina: Una perspectiva de largo plazo, Osvaldo Kacef y Sandra Manuelito, (LC/L.2982-P), No de venta S. 08.II.G.85 (US\$ 10.00), 2008.
68. Efectos macroeconómicos y respuestas de política ante la volatilidad de los precios de bienes energéticos y alimentarios en América Latina y el Caribe, Juan Pablo Jiménez, Luis Felipe Jiménez, Osvaldo Kacef, (LC/L.2965-P), No de venta S. 08.II.G.78 (US\$ 10.00), 2008.
67. Movilidad internacional de personas y protección social, Víctor E. Tokman, (LC/L.2913-P), No de venta S. 08.II.G.46 (US\$ 10.00), 2008
66. Impuestos a los patrimonios en América Latina, Claudia De Cesare y José Francisco Lazo, (LC/L.2902-P), N° de venta S.08.II.G.38 (US\$ 10.00), 2008.
65. The Middle Class and the Development Process, Andrés Solimano (LC/L.2892-P), Sales N°. E.08.II.G.29 (US\$ 10.00), 2008.
64. La especialización intraindustrial en Mercosur, Jorge Lucángeli, (LC/L.2853-P), N° de venta S.07.II.G.177 (US\$ 10.00), 2007.
63. Patrones de la inversión y el ahorro en la Argentina, Ariel Coremberg, Patricia Goldszier, Daniel Heymann, Adrián Ramos ((LC/L.2852-P), N° de venta S.07.II.G.176 (US\$ 10.00), 2007.
62. Equilibrium Real Exchange Rates, Misalignment and Competitiveness in the Southern Cone, Peter J. Montiel, (LC/L.2850-P), Sales N°. E.07.II.G.174 (US\$ 10.00), 2007.
61. La flexibilidad del mercado de trabajo en América Latina y el Caribe. Aspectos del debate, alguna evidencia y políticas, Jürgen Weller, (LC/L.2848.-P), N° de venta S.07.II.G.171 (US\$ 10.00), 2007.
60. La tributación directa en América Latina y los desafíos a la imposición sobre la renta, Oscar Cetrángolo y Juan Carlos Gómez-Sabaini, (LC/L.2838-P), N°. de venta S.07.II.G.159 (US\$ 10.00), 2007.

- El lector interesado en adquirir números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile, Fax (562) 210 2069, correo electrónico: [publications@cepal.org](mailto:publications@cepal.org).

Nombre: .....

Actividad: .....

Dirección: .....

Código postal, ciudad, país: .....

Tel.:.....Fax:.....E.mail:.....