

INTEGRATION
& TRADE

INTAL

28

ENERO
JUNIO
2008
VOLUMEN 12

INTEGRATION
& TRADE

& INTEGRATION & TRADE

INTEGRATION
& TRADE

Integración & Comercio



BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
SECTOR DE INTEGRACIÓN Y COMERCIO
INSTITUTO PARA LA INTEGRACIÓN DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Integración & Comercio

N° 28 Año 12

Enero-Junio 2008

Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe

Esmeralda 130, Pisos 11 y 16
C1035ABD Buenos Aires, República Argentina
Tel. (54 11) 4323-2350
Fax (54 11) 4323-2365
e-mail: intal@iadb.org
<http://www.iadb.org/intal>

Comité Editorial

Richard L. Bernal
Albert Berry
Victor Bulmer-Thomas
Juan José Echavarría
Albert Fishlow
Eduardo Lizano
Alister McIntyre
José Antonio Ocampo
Marcelo de Paiva Abreu
Rubens Ricupero
Gert Rosenthal
Javier Villanueva

Comité de Dirección

Ricardo Carciofi
Antoni Esteveadeordal
Uziel Nogueira

R.N.P.: 561292

ISSN: 1995 - 9524

Edición - Coordinación

María de la Paz Covarrubias
Mariana R. Eguaras Etchetto
Susana M. Filippa
Julieta S. Tarquini

*Integración & Comercio es una publicación
del Instituto para la Integración de
América Latina y el Caribe.
Todos los derechos reservados.*

*Impresión
Altuna Impresores
Buenos Aires, Argentina*

Índice

- ◆ Introducción de los editores 3

- ◆ Cuestiones y alternativas de los proyectos transnacionales
Paulina Beato 13

- ◆ La integración de la infraestructura y los contratos incompletos:
El gas natural en el Cono Sur
Fernando H. Navajas 27

- ◆ Cooperación y provisión de bienes públicos regionales:
El caso de IIRSA
Ricardo Carciofi 57

- ◆ Inversión en infraestructura de transporte multinacional:
Perspectivas de coordinación para América Latina
Rodrigo Cárcamo-Díaz y John Gabriel Goddard 89

- ◆ Costos comerciales y fundamentos económicos de la Iniciativa para
la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA)
Mauricio Mesquita Moreira 125

- ◆ Algunos elementos para caracterizar los intereses brasileños
en la integración de la infraestructura en América del Sur
Roberto M. Iglesias 161

- ◆ La integración de infraestructura en América del Sur:
El caso de Chile
Georgina Cipoletta Tomassian 191

- ◆ Economía política, infraestructura e integración:
El caso peruano
Gustavo Guerra-García Picasso 229

- ◆ Costos del comercio e infraestructura:
Análisis de los efectos de los obstáculos al comercio en Asia
Prabir De 253

- ◆ Impacto de la infraestructura de carreteras transfronteriza
sobre el comercio y la inversión en la subregión del Gran Mekong
Christopher Edmonds y Manabu Fujimura 281

- ◆ Efectos macroeconómicos del financiamiento de infraestructura:
Historia de dos países
Douglas H. Brooks y Fan Zhai 315

Introducción de los editores

Este número de la Revista contiene una selección de artículos que recorren un único tema: el desarrollo de infraestructura para la integración. Como se verá, el foco de atención está puesto en la experiencia reciente de América del Sur en este campo, pero los trabajos abordan también otros tópicos, que si bien exceden a la realidad de la sub-región, son decididamente relevantes para el análisis del tema elegido.

Además del interés académico de la Revista en alentar y difundir investigaciones en este terreno, esta edición tiene también motivaciones que se entrelazan con la situación de la región y con la acción del Banco Interamericano de Desarrollo para contribuir a la mejor inserción internacional de los países de América Latina y el Caribe. Es conveniente entonces hacer primero una breve referencia a estos aspectos para pasar posteriormente al contenido de los trabajos.

La fase expansiva del ciclo económico que experimentan con intensidades diferentes los países de América Latina y el Caribe ha puesto de manifiesto, entre otras, las necesidades de aumentar y modernizar la infraestructura. En gran medida, la competitividad de los países y su capacidad para insertarse en cadenas internacionales de valor se apoya en una infraestructura eficiente. De esta forma, ella pasa a convertirse en un ingrediente indispensable para la sostenibilidad del crecimiento en economías abiertas al flujo de bienes, servicios y capital. La infraestructura de integración está constituida por una diversa y variada gama de proyectos que favorecen y mejoran la interconexión física entre países, sea que compartan o no las fronteras nacionales. Una nota característica de este tipo de proyectos es que su desarrollo supone un proceso de cooperación que involucra a dos o más países. Las modalidades de esta cooperación adquieren formas diversas que, cuando logran plasmarse exitosamente, constituyen un "bien público regional" que beneficia a los participantes. Precisamente, los artículos reunidos en este número pueden ser leídos, sea en clave analítica o aplicada, como exploraciones en las diversas dimensiones que se ponen en acción alrededor de la cooperación para la infraestructura.

Animado por el interés de facilitar los mecanismos de provisión de bienes públicos regionales, el BID ha venido apoyando técnica y financieramente programas de inversión en infraestructura de los distintos países de la región. En particular, desde comienzos de esta década el Banco ha prestado particular atención a iniciativas de integración física impulsada por los países latinoamericanos. Hay dos esfuerzos que por su envergadura tienen especial relevancia. Primero, el Plan Puebla Panamá, destinado a desarrollar una serie de obras de integración en Centroamérica, favoreciendo su interconexión -en materia de transportes, energía y comunicación- de los países del istmo con el sur de México. El segundo es la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA).

La existencia de diversas investigaciones referidas a la experiencia de IIRSA, varias de ellas surgidas en círculos académicos, hicieron atractiva la idea de reunir en un mismo volumen trabajos que de otra manera no tendrían la misma visibilidad. Sin embargo, y con el propósito de situar estas contribuciones en un marco más general, se ha procurado ubicar estos estudios con discusiones que con perspectivas más amplias abordan el tema de la infraestructura para la integración. Más aún, con propósitos comparativos, este número también contiene tres trabajos referidos a la experiencia asiática. De esta manera,

la Revista procura ser un aporte más al análisis y comprensión de los procesos que permiten la cooperación para la integración.¹

Infraestructura para la integración: Bienes públicos, externalidades y contratos

Los aspectos conceptuales involucrados en la provisión de infraestructura para la integración son abordados para propósitos singulares de uno u otro desarrollo temático, en varios de los estudios de este número especial. El trabajo inicial del volumen, escrito por *Paulina Beato*, elige una perspectiva analítica y se concentra exclusivamente en aspectos conceptuales relativos a los proyectos transnacionales, definidos como aquellos en los que los beneficios (medidos como las ganancias vía reducción de costos de comercio, creación de nuevo comercio y mayor movilidad de factores) están diseminados de modo tal que existen fuertes ingredientes de externalidades multi-direccionales y bienes públicos. Este rasgo junto con la naturaleza indivisible y "hundida" de las inversiones comprometidas y la presencia de varios países soberanos dan lugar a una mezcla particular de problemas de asignación de recursos en donde se conjugan riesgos de sub-provisión y regulatorios que convocan a una solución coordinada para ser aportada por la cooperación supranacional.

La estructura central de este estudio parte de un ejemplo que sirve como representación ilustrativa de los problemas asociados a un proyecto transnacional de infraestructura en el que existen beneficios asimétricos ligados a la reducción de costos de transporte para el intercambio y a la creación de nuevo comercio. A partir de aquí una parte central del trabajo repasa las contribuciones de los modelos de bienes públicos transnacionales, de elección social (*social choice*) y de diseño de mecanismos y gobernabilidad en la que se extraen resultados referidos a los determinantes de la dimensión sub-óptima de los proyectos transnacionales (pobre información, problemas de distribución de costos y beneficios y restricciones político-económicas), el papel mitigador de la sub-inversión de las iniciativas regionales (resolver el problema que la demanda de información es nula a nivel de país individual y proveer un mecanismo de distribución de costos) y los límites de una agencia internacional para alcanzar dimensiones óptimas de los proyectos de inversión. Las conclusiones y recomendaciones de la investigación apuntan a hacer efectiva la cooperación a través de agencias regionales pero prestando atención a los resultados de la literatura de información asimétrica y diseño de mecanismos.

Aun proviniendo de un enfoque puramente analítico-conceptual -si bien inspirado en prácticas y experiencias observadas en Europa y América Latina- es notable como la relevancia de los temas planteados por *Beato* aflora en el resto de los trabajos que contribuyen a este número, tales por ejemplo como el problema de la inversión sub-óptima en proyectos de integración (en el estudio de *Mauricio Mesquita Moreira*), el formato estratégico de las decisiones de las partes involucradas (en el artículo de *Rodrigo Cárcamo-Díaz* y *John Gabriel Goddard*), la naturaleza del problema de bien público y los beneficios que ofrece una iniciativa de cooperación regional (en el trabajo de *Ricardo Carciofi*), los factores económicos y de economía política que motivan la estrategia de países individuales (en el estudio de *Roberto Iglesias*) y los diversos problemas que aparecen en el proceso de

¹ Un antecedente relevante al respecto producido también por el Banco como parte de esta labor de análisis es Estevadeordal A., B. Frantz y T. R. Nguyen (eds.) *Regional Public Goods: From Theory to Practice*. Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo, 2005.

selección de proyectos (en los documentos de *Georgina Cipoletta Tomassian* y *Gustavo Guerra García Picasso*).

A continuación *Fernando Navajas* utiliza un enfoque de teoría de los contratos para explorar el caso de la integración gasífera entre la Argentina y Chile. Como es sabido, la infraestructura para la integración energética ha tomado un impulso especial en la región desde la década pasada, dentro de un proceso en el que los países han buscado explotar complementariedades y asegurarse frente a *shocks* a través de intercambios con los vecinos. Más recientemente varios proyectos de integración gasífera o eléctrica han tomado forma en varios países de la región. En Sudamérica se dieron condiciones en los años noventa para que una intensa integración gasífera entre Argentina y Chile tomara cuerpo bajo un paraguas de cooperación que dio lugar a iniciativas privadas que llevaron a la construcción de seis gasoductos involucrando cuantiosos recursos. Pero problemas ulteriores en el mercado gasífero argentino llevaron a una disrupción mayúscula de las exportaciones de gas natural con la consiguiente frustración del intercambio, altos costos de reconversión y la aparición de diversos litigios legales entre privados. El trabajo de *Navajas* describe este caso desde la intersección entre las perspectivas de la integración para la infraestructura y de la teoría de los contratos. Argumenta que además de los riesgos de asignación sub-óptima de infraestructura transnacional y de los riesgos regulatorios habituales, los desbalances en los mercados domésticos -relacionados con shocks o con decisiones de política soberana- pueden tornar incompletos los contratos de intercambio que usan la infraestructura y convertirlos en el centro del problema que impide la integración. Esto a su vez tiene implicancias tanto sobre el diseño contractual entre partes (privadas o públicas) de un proyecto de integración de infraestructura energética como sobre las formas de coordinación entre países, incluyendo la planificación para la seguridad energética.

IIRSA: Enfoque general sobre la Iniciativa

Los tres trabajos de esta sección proporcionan una visión general de IIRSA, pero lo hacen desde distintas perspectivas. El artículo de *Carciofi* observa a IIRSA como mecanismo de cooperación intergubernamental. El autor comienza destacando un hecho: desde su lanzamiento, los gobiernos de la región han mantenido vigente el interés y la participación en la Iniciativa. Se interroga entonces acerca de las motivaciones que explicarían la funcionalidad de este esquema para la provisión de infraestructura de integración. El artículo explora diversas hipótesis con la ayuda de un marco analítico donde intervienen elementos de geografía económica, selección de proyectos, mecanismos de financiamiento y acceso a mercados. En la búsqueda de respuestas al interrogante planteado, el trabajo proporciona una visión de conjunto sobre los objetivos perseguidos, recorre los resultados obtenidos durante los ocho años de labor de IIRSA y, finalmente, procura identificar los desafíos pendientes. *Cárcamo-Díaz* y *Goddard*, por un lado, y *Mesquita Moreira*, por otro, enfocan sus contribuciones en el componente de transporte de IIRSA y recurren tanto a la teoría económica como a la evidencia empírica para justificar la Iniciativa y evaluar su impacto. Los dos primeros autores se valen de la teoría de los juegos para demostrar que los proyectos de "infraestructura de transporte multinacional" -tales como los contemplados por IIRSA- se encuentran expuestos a severas fallas de coordinación originadas en lo que denominan "incertidumbre estratégica". Es decir, dada la incertidumbre de los gobiernos sobre el compromiso de sus contrapartes en los proyectos de infraestructura multinacionales,

existen incentivos que operan en sentido contrario al progreso de las inversiones tendientes a maximizar el bienestar, particularmente cuando los costos y beneficios se distribuyen de manera asimétrica entre los países.

Este marco de teoría de los juegos es utilizado por *Cárcamo-Díaz y Goddard* para analizar los objetivos y la contribución reciente de IIRSA, permitiendo concluir que el concepto de la Iniciativa no solo es consistente con el marco teórico, sino que también ha hecho una contribución significativa a la coordinación de inversiones dentro de la región. Los autores señalan, sin embargo, una serie de imperfecciones, particularmente en el modo en que los proyectos son financiados -de manera conjunta, pues el financiamiento multinacional por parte de las instituciones multilaterales aún no se encuentra suficientemente desarrollado- y en el proceso de recolección de la información y en el diseño y evaluación de los proyectos de infraestructura por parte de los países.

Por otro lado, *Mesquita Moreira* analiza a IIRSA desde el punto de vista de los costos del comercio a través de un enfoque de geografía económica. Ve a la Iniciativa como un componente de un proceso de integración más amplio y como un factor clave en la creación de un mercado regional completamente integrado, cuyas ganancias no resulten diluidas por los elevados costos de transporte que surgen de una infraestructura deficiente o incluso inexistente. El autor sostiene que los defectos de la infraestructura sudamericana de transporte, históricamente sesgados contra el comercio intra-regional, se han agravado como consecuencia de años de subinversión, a tal punto que los costos de transporte se han convertido en uno de los obstáculos más importantes -si no el más relevante- al intercambio en la región. Este argumento está respaldado por estimaciones de fletes y aranceles que afectan el comercio de Brasil con Sudamérica, donde se demuestra que los primeros generalmente superan a los segundos. Al igual que *Cárcamo-Díaz y Goddard*, el autor también encuentra la justificación de IIRSA en la necesidad de un mayor compromiso de los gobiernos debido a la naturaleza de bien público que tiene la mayoría de los servicios de infraestructura, las externalidades que generan y la coordinación de su demanda.

Estudios de casos nacionales sobre IIRSA

La Revista reúne asimismo tres estudios de las experiencias nacionales con IIRSA: Brasil, Chile y Perú. Aunque los trabajos fueron llevados de manera independiente, los autores responden al mismo interrogante: cuáles han sido las motivaciones que, en cada caso, han impulsado a los países a participar en IIRSA. Desde el punto de vista del marco de análisis, se observa cierta similitud: de manera más o menos explícita los artículos indagan en la economía política del proceso, tratando de identificar el papel del gobierno y de los actores no gubernamentales -sector privado y otros grupos de interés. Y se distinguen también los elementos presentes en la fase inicial, de lanzamiento de IIRSA, de aquellos que con más o menos peso continúan acompañando el proceso.

No es sorprendente que los autores encuentren que los factores que predominan en cada situación sean diferentes. El dato a subrayar, en cambio, es que las tres investigaciones encuentran que, desde el punto de vista de las estrategias nacionales, la participación en IIRSA resulta funcional a sus respectivos intereses. A continuación se presentan de manera estilizada los argumentos principales expuestos por los autores.

Roberto Iglesias, al analizar Brasil, detecta la acción de dos dimensiones con presencia simultánea. Por un lado, el planteo conceptual de IIRSA -donde la integración

física es un objetivo en sí mismo, que permite a la vez ganar cierto control de la geografía a través de la cooperación pero sin comprometer los temas de la agenda comercial- responde a una visión tradicional de la diplomacia brasileña. Estos esquemas, alimentados a su vez por los trabajos de los técnicos y planificadores gubernamentales, quienes en los años previos al lanzamiento de IIRSA venían trabajando con herramientas de planificación territorial (Plan Avanza Brasil), apuntalaron la decisión oficial de la administración del Presidente Cardoso en 2000 de llevar IIRSA a la arena pública regional.

Por otro lado, y de manera concurrente, *Iglesias* señala la convergencia de intereses privados que coincidieron en el tiempo, y eventualmente habrían reforzado, la agenda pública. El autor documenta que el estancamiento de la inversión pública en el ámbito doméstico, especialmente en el sector de construcciones, habría sido un factor determinante para que las grandes empresas de obras e ingeniería, con alta capacidad instalada, desarrollaran estrategias ofensivas hacia los mercados regionales. Estas estrategias privadas habrían sido apoyadas a su turno, por decisiones públicas, del lado del financiamiento, a través de la acción del BNDES, agencia que apoyó los esfuerzos de actuación regional de las empresas de construcciones y de servicios de ingeniería.

El trabajo también encuentra que el contexto actual de Brasil en este terreno es diferente al que prevalecía a fines de la década pasada. En particular, el Programa de Aceleración del Crecimiento iniciado en 2006 -que es un programa plurianual de inversiones públicas, que incluye la participación privada- ha puesto prioridades en proyectos y obras de infraestructura interna, especialmente en el campo de la energía. En el margen, este acento tiende a restarle recursos a la infraestructura de integración, con excepción por cierto de proyectos que se encuentran muy consolidados tanto desde el punto de vista técnico como financiero.

Cipoletta Tomassian, al indagar sobre el caso chileno, se pregunta por qué un país que ha seguido una estrategia de liberalización unilateral, buscando ventajas de acceso a mercados con una política muy agresiva de acuerdos comerciales con muchos y diferentes socios, habría de tener interés en adherir a un marco de cooperación regional en el plano de la infraestructura. Las respuestas que encuentra van todas en la misma dirección: la participación en IIRSA le depara a Chile ventajas visibles. Vale la pena resumir estos elementos. En primer lugar, la autora no encuentra una oposición entre la estrategia comercial y la inserción regional. Analizando los flujos de comercio, el trabajo anota un dato relevante: casi 30% de las importaciones chilenas proviene de los países del MERCOSUR. Más aún, en el año 2000, el 16% de la carga física de importaciones ingresaba al país por la vía terrestre. Desde este punto de vista, la reducción de los costos de transporte a través de la infraestructura tiene efectos no despreciables sobre la economía del país. En segundo lugar, el análisis también muestra que la selección de proyectos de integración que ha realizado Chile en IIRSA está conformada por obras de alta prioridad, y que eventualmente deberían ser acometidas de una forma u otra. Luego, IIRSA tiene el atractivo de ofrecer algunas ventajas -sea en la obtención del financiamiento, los trabajos técnicos con los países vecinos y aún desde el punto de vista de la participación y presencia de Chile en una iniciativa regional- que redundaría en beneficio de los proyectos. Finalmente, y bajo el amparo de la selección apropiada de los proyectos, IIRSA es una acción que se mantiene dentro de los ámbitos gubernamentales, sin mayor visibilidad en la agenda pública, y de interés también para los sectores directamente ligados a las inversiones. No hay entonces contradicción entre la estrategia de inserción internacional del país y su participación en una iniciativa de integración regional.

Esta situación contrasta con la situación de Perú analizada en el artículo de *García Picasso*. Este autor señala que "IIRSA ha estado en las decisiones públicas del más alto nivel de gobierno de Perú desde el año 2004", y que al abrigo de estas decisiones se produjo en esos años "la mayor reasignación de recursos y prioridades ocurrido en el sector transportes de Perú". Concretamente, el artículo explica que este cambio de estrategia llevó a privilegiar ejes transversales, en el sentido Este-Oeste, por sobre los ejes longitudinales que eran los que tradicionalmente habían concitado la atención. El giro de enfoque llevó a la concreción de obras viales de enorme magnitud: Amazonas Norte y Amazonas Sur aún en curso de realización. En la explicación de *García Picasso* se encuentran elementos similares a los que analiza *Iglesias* para el caso de Brasil. En primer lugar, consideraciones políticas de orden interno que alentaban la realización de obras alejadas de los ejes tradicionales. En segundo lugar, la intensificación de las relaciones bilaterales con Brasil que preanunciaban también el incremento del tráfico comercial. Tercero, las presiones ejercidas por el sector privado -de uno y otro país- vinculado a la obra pública y, finalmente, el interés gubernamental por movilizar inversiones en infraestructura mediante fórmulas innovadoras y que minimizaran el compromiso de recursos fiscales.

En síntesis, los tres estudios de caso ofrecen razones que permiten comprender la funcionalidad de IIRSA para las estrategias y los actores prevaecientes en las distintas situaciones y los beneficios, reales o percibidos, asociados a la participación en el proceso. De otro lado, también sugieren que las ventajas no parecen ser suficientes como para disparar un proceso de integración profunda, con un compromiso más exigente para las partes.

La experiencia de Asia

Uno de los objetivos de la tercera reunión anual de LAEBA (*Latin America/Caribbean and Asia/Pacific Economics and Business Association*), llevada a cabo en Seúl en noviembre de 2006, fue abordar la discusión de la integración y la cooperación regional en materia de infraestructura con trabajos provenientes de las dos regiones.² Tres de los estudios presentados en esa reunión sobre la experiencia asiática se incluyen en este número de la Revista con la misma motivación que la de la reunión: promover el intercambio de experiencias entre Asia y América Latina y el Caribe sobre políticas e investigación en el ámbito de la infraestructura. En efecto, estos trabajos no solamente proveen una buena aproximación a la experiencia asiática, sino también contribuyen a colocar los temas latinoamericanos en una perspectiva más amplia.

Los primeros dos estudios, elaborados por *Prabir De; Christopher Edmonds y Manabu Fujimura*, recurren a la literatura basada en modelos gravitacionales sobre costos comerciales para estimar el impacto de los costos de transporte en el comercio intra-asiático. De emplea diversas medidas directas e indirectas de los costos de transporte para diez países asiáticos, incluyendo indicadores de la calidad de la infraestructura global de los países, y concluye que una reducción de los aranceles y costos de transporte de 10% incrementaría el comercio bilateral, 2% y 6% respectivamente. Este resultado sugiere que no solo en América Latina los costos de transporte constituyen el principal obstáculo al intercambio, particularmente en lo que concierne al comercio intra-regional. Las mejoras de la infraestructura, tanto aquí como

² Los propósitos y agenda de la reunión pueden consultarse en http://www.iadb.org/intal/detalle_evento.asp?cid=233&tipo=&idioma=esp&id=317

en Asia, podrían ofrecer un impulso al comercio incluso mayor que el que proporcionaría la profundización de la liberalización comercial.

El artículo de *Edmonds y Fujimura*, por su parte, se concentra en la subregión del Gran Mekong (Camboya, Laos, Myanmar, Tailandia y la provincia china de Yunnan) y en el impacto de las mejoras en la infraestructura vial transfronteriza en el comercio intra-regional. Utilizando medidas de la infraestructura vial basadas en la densidad de las carreteras, encuentran que un aumento de 10% en la cantidad de caminos aumentaría el comercio bilateral entre 6% y 23%. Una vez más, el resultado resalta la importancia de los costos de transporte en el comercio intra-regional, particularmente en lo concerniente a infraestructura transfronteriza.

El tercer y último trabajo, de *Douglas Brooks y Fan Zhai*, aborda un tema diferente, pero igualmente crítico para las economías latinoamericanas: las distintas alternativas de financiamiento disponibles y sus implicaciones macroeconómicas y de distribución inter-generacional. Los autores utilizan un modelo de equilibrio general computado para comparar las experiencias recientes de China e India en el ámbito de la financiación de la infraestructura y sus implicancias para el crecimiento económico. Su simulación confirma que la infraestructura pública juega un rol clave en la sostenibilidad del crecimiento de largo plazo y sugiere que el impuesto al consumo es la opción de financiamiento que arroja los mejores resultados, en contraste con el impuesto a la renta y el endeudamiento. En términos de igualdad inter-generacional, sin embargo, el endeudamiento aparece como la alternativa más conveniente. En otras palabras, es un ejercicio cuantitativo que puede ayudar a los *policy-makers* e investigadores de América Latina a abordar este tema históricamente espinoso.

Mauricio Mesquita Moreira
Economista Senior en
Integración y Comercio
BID-INT

Fernando Navajas
Director - Fundación de
Investigaciones Económicas
Latinoamericanas - FIEL

Ricardo Carciofi
Director
BID-INTAL

*Infraestructura para la integración: Bienes públicos,
externalidades y contratos*

Cuestiones y alternativas de los proyectos transnacionales

Paulina Beato

pp. 13-26

La integración de la infraestructura y los contratos incompletos:
El gas natural en el Cono Sur

Fernando H. Navajas

pp. 27-54

J&C

Cuestiones y alternativas de los proyectos transnacionales

Paulina Beato

Consejera de Repsol-YPF y Catedrática de Análisis Económico.

Resumen

Los proyectos de infraestructura transnacional son críticos si los países quieren incrementar la cooperación en una economía mundial cada vez más competitiva. Esto se debe a que la infraestructura regional facilita los flujos de comercio, inversión e información, y el movimiento de personas dentro de cada país y entre países. Un rasgo distintivo de los proyectos transnacionales es que una inversión que se ubica en un país puede crear comercio o generar otros beneficios relacionados con el comercio para un tercer país. Esto significa que varios países están involucrados en el éxito o fracaso de los proyectos transnacionales que, a su vez, plantean dos cuestiones. En primer lugar, los proyectos de infraestructura transnacional muestran características de bienes públicos y externalidades. Esto significa que un proyecto de infraestructura en un país puede beneficiar a un tercer país que puede no participar en el proceso de toma de decisiones que termina en la implementación de la infraestructura. En segundo lugar, los proyectos transnacionales tienen múltiples principios soberanos, lo que complica y vuelve políticamente sensible el riesgo país, cambiario y normativo: en lugar de tratar con un conjunto de normativas, los patrocinadores deben tratar con dos o más; en lugar de tratar con una moneda, los proyectos transnacionales deben tratar con varias. Este trabajo se propone analizar las implicancias de estas cuestiones, concluye que, debido a ellas, la inversión en infraestructura regional está por debajo del nivel óptimo y explica el papel que pueden tener las iniciativas regionales en el incremento de la infraestructura regional.

I. INTRODUCCIÓN

Los proyectos de infraestructura regional son una condición necesaria para la integración de la infraestructura de los mercados. La infraestructura nueva o mejorada de autopistas y puentes internacionales, puertos, aeropuertos, líneas de transmisión de electricidad y ductos, y telecomunicaciones será necesaria para acelerar el proceso de integración económica. Los proyectos de infraestructura transnacional son críticos si los países

quieren incrementar la cooperación en una economía mundial cada vez más competitiva. La infraestructura regional facilita los flujos de comercio, inversión e información, y el movimiento de personas dentro de cada país y entre países.

Si bien pueden adoptarse varias definiciones de proyecto transnacional, todas ellas tratan de plasmar la capacidad del proyecto de incrementar la movilidad de factores y productos entre países. Una definición estricta consideraría que los proyectos transnacionales son aquellos que ofrecen beneficios relacionados con el comercio que superan los costos, donde los beneficios relacionados con el comercio se miden como la reducción de costos en el comercio actual más el valor de mercado de la creación de comercio. Otras definiciones incluirían el aumento de movilidad de factores entre los beneficios relevantes de los proyectos transnacionales. Sin embargo, sea cual sea la definición que se adopte, un rasgo distintivo de los proyectos transnacionales es que una inversión que se realiza en un país puede crear comercio o generar otros beneficios relacionados con el comercio para un tercer país. Esto significa que varios países están involucrados en el éxito o fracaso de proyectos transnacionales que, a su vez, plantean las siguientes cuestiones. En primer lugar, los proyectos de infraestructura transnacional muestran características de bienes públicos y externalidades. Esto significa que un proyecto de infraestructura en un país puede beneficiar a un tercer país que puede no participar en el proceso de toma de decisiones que termina en la implementación de la infraestructura. En segundo lugar, los proyectos transnacionales tienen múltiples principios soberanos, lo que complica y vuelve políticamente sensible el riesgo país, cambiario y normativo: en lugar de tratar con un conjunto de normativas, los patrocinadores deben tratar con dos o más; en lugar de tratar con una moneda, los proyectos transnacionales deben tratar con varias.

Este trabajo se propone analizar las cuestiones relacionadas con los proyectos de infraestructura transnacional y el papel que pueden desempeñar las iniciativas regionales en su promoción. El trabajo se organiza de la siguiente manera: la Sección II estudia, en un marco informal, la diferencia entre las decisiones individuales de un país y las decisiones colectivas. La Sección III aplica la teoría de los bienes públicos a los proyectos transnacionales. La Sección IV analiza los aspectos organizacionales de la inversión transnacional. La Sección V contiene las conclusiones.

II. DECISIONES DE CADA PAÍS Y DECISIONES COLECTIVAS

DECISIONES DE CADA PAÍS

Bond [2001] demuestra que las decisiones que toma un país en cuanto a la selección de proyectos de infraestructura transnacional no llevan la inversión en proyectos transnacionales a un nivel óptimo. Esto es el resultado de la insuficiencia de información en los diferentes países sobre los beneficios de cada proyecto, la falta de esquemas para distribuir costos y beneficios entre los países, y las restricciones políticas y económicas para asumir o contribuir a cubrir los costos de la infraestructura de otro país. Los problemas en juego son similares a los que surgen al diseñar mecanismos de asignación de recursos en contextos en los que están presentes las externalidades y los bienes públicos. La imposibilidad de hallar una solución completamente satisfactoria para asignar recursos en estos casos puede aplicarse aquí también, como se demostrará en la Sección III.

Los beneficios no llegan a identificarse por completo debido a que los países tienen datos limitados para estimar los efectos de cada proyecto sobre los costos y la creación de comercio. La reducción de costos que generaría un proyecto en el comercio actual puede calcularse utilizando parámetros estándar de reducción de costos, dado que se dispone de

información sobre el comercio actual. En cambio, la evaluación de la creación de comercio en un tercer país es casi imposible sin una fuerte colaboración del país correspondiente. Además, los países carecen de incentivo para buscar el beneficio de otros países, ya que cada uno debe cubrir todos los costos de inversión en su territorio, sin importar que los beneficios trasciendan las fronteras. Cuando los costos y beneficios de los proyectos transnacionales no se distribuyen simétricamente entre países pero existen acuerdos para distribuir los costos con equidad, los países pueden considerar que la búsqueda del beneficio mutuo no vale la pena. Por lo tanto, la falta de información es el primer obstáculo en la identificación de proyectos transnacionales eficientes. Y la falta de identificación de proyectos transnacionales eficientes determina un bajo nivel de inversión.

INFRAESTRUCTURA TRANSNACIONAL - UN EJEMPLO

A fin de ilustrar las cuestiones relativas a los proyectos transnacionales que se analizarán en este trabajo, consideraremos un proyecto consistente en mejorar una carretera que atraviesa los países A y B. Llamaremos a este proyecto R1. Supongamos que la mejora de la carretera supone costos de inversión similares para ambos países. El uso principal de la carretera es la exportación de productos agrícolas del país A al país B. Los precios de los productos exportados que pagan los importadores del país B son independientes de los costos de transporte, pero el país B cubre por completo los costos de transporte. Supongamos que una reducción en los costos de transporte no incrementará el comercio en el país B pero sí en el país A. Sin embargo, para el país B, la reducción de costos derivada de realizar ambas porciones asciende a US\$ 3.000 millones. La creación de comercio no se materializará si se realiza una sola porción pero, si se realizan las dos, la creación de comercio será de US\$ 250 millones. El hecho de que se obtengan beneficios mayores si se realiza el proyecto entero se debe a que las porciones separadas no permiten una gestión racional de las aduanas. Éste es un proyecto transnacional eficiente en el sentido de que sus beneficios en cuanto a la reducción de costos y a la creación de comercio son mayores que sus costos. Sin embargo, los países no llevarán a cabo este proyecto mediante decisiones individuales. Más aún, no podrán identificarlo como un proyecto transnacional eficiente. El Cuadro 1 resume las cifras mencionadas.

Cuadro 1

BENEFICIOS Y COSTOS DEL PROYECTO EN SU TOTALIDAD			
	País A US\$ millones	País B US\$ millones	Países A y B US\$ millones
Costos de inversión	1.000	1.000	2.000
Reducción de costos de comercio	0	3.000	3.000
Creación de comercio	250	0	250
Beneficios totales	250	3.000	3.250
Beneficios netos	-750	2.000	1.250

El país A no se interesaría en el proyecto con la distribución de costos usual entre países, según la cual cada país paga la inversión en su propio territorio, ya que, con esta distribución, los costos del país A serían mayores que los beneficios. Se necesitan acuerdos de pagos entre las partes o una distribución de costos distinta para que el país A acepte el proyecto.

Aun si se identifican adecuadamente los costos y beneficios, la baja inversión transnacional es resultado de la disposición de cada país a invertir en proyectos con costos que se limitan a su territorio, menores que el beneficio que representan, y de su renuencia a pagar proyectos que se ubican más allá de sus fronteras. La práctica más usual es que sean los países en los que se ubica la infraestructura los que promueven los proyectos transnacionales. Cuando estos países no obtienen suficientes beneficios para compensar los costos, no promueven el proyecto. Otros países que obtendrían mayores beneficios solo aceptarían pagar inversiones que trascienden sus fronteras endeudándose, pero esta práctica no suele aceptarse. La renuencia a pagar inversiones en infraestructura en el exterior es una característica específica de la infraestructura transnacional. Mientras que los gobiernos de muchos países están dispuestos a invertir en el exterior en diversos activos (para los que están bien definidas las normas de apropiación), se oponen a invertir en el exterior en activos de infraestructura porque las normas de apropiación para éstos no son claras ni estables. En algunos casos, los beneficios para el tercer país son tan marcados que ese país estaría dispuesto a compensar al que aceptaría la infraestructura. Sin embargo, la falta de esquemas política y socialmente aceptados para ello impiden el desarrollo de la infraestructura. La experiencia demuestra que estos mecanismos se implementan con mayor facilidad en etapas más avanzadas de los procesos de integración, una vez afianzados los acuerdos institucionales que los rigen. Por ejemplo, como sostiene Turro [1999], la Unión Europea (UE) dispuso su primer mecanismo para la cobertura de costos de infraestructura transnacional en 1994.

INICIATIVAS REGIONALES

El aumento de la inversión transnacional exige alguna iniciativa regional que pueda romper con lo que mantiene la inversión transnacional por debajo del nivel óptimo. Una iniciativa regional para promover y desarrollar la inversión transnacional puede organizarse dentro de distintos esquemas y su capacidad dependerá, entre otras cosas, de su poder de decisión y sus restricciones presupuestarias. No obstante, deben adoptarse algunos supuestos sobre la iniciativa regional a fin de analizar prácticas y pautas adecuadas para promover la infraestructura regional en Latinoamérica. Antes de formular estos supuestos, analicemos dos cuestiones de las iniciativas regionales que determinan una gran diferencia entre la capacidad de estas iniciativas para promover e implementar proyectos transnacionales y la correspondiente capacidad de los gobiernos nacionales para ocuparse de infraestructura puramente nacional. Las dos características son la falta de capacidad y la falta de presupuesto para llevar a cabo proyectos transnacionales.

En cuanto a la capacidad de imponer proyectos, los gobiernos nacionales tienen la facultad de llevar a cabo, en forma directa o a través de una gran variedad de contratos, la mayoría de los proyectos de infraestructura puramente nacional. Las iniciativas regionales no tienen una facultad similar a la de los gobiernos nacionales; por lo general, se requiere la aprobación unánime de los países involucrados, incluso en casos en los que el proceso de integración está muy avanzado. Dado que la región de Latinoamérica está en una etapa muy preliminar del proceso de integración, las iniciativas regionales tienen facultades de promoción (y coordinación) pero no de implementación.

En lo referente a la segunda cuestión (la falta de presupuesto), las iniciativas regionales tienen un presupuesto para identificar proyectos transnacionales, para evaluar costos y beneficios. Algunas iniciativas regionales, como la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA), pueden ofrecer fondos para financiar la identificación de proyectos transnacionales e, incluso, subsidiar el diseño del proyecto,

pero no suelen asumir los costos de la infraestructura transnacional. La UE, por lo general, contribuye a financiar los proyectos transnacionales.

Este trabajo supone que las iniciativas regionales comparten las características previamente mencionadas, lo que significa que los proyectos transnacionales sólo pueden llevarse a cabo cuando todos los países que éste abarca lo aceptan, y que la iniciativa regional carece del presupuesto externo para pagar la infraestructura o realizar pagos entre las partes.

ELIMINACIÓN DE OBSTÁCULOS PARA LA INVERSIÓN TRANSNACIONAL

El éxito de las iniciativas regionales que apuntan a incrementar los proyectos de infraestructura transnacionales depende de su capacidad de eliminar los obstáculos que mantienen los proyectos de infraestructura transnacional en un nivel inferior al óptimo: la información insuficiente, la renuencia a pagar los costos de activos de infraestructura ubicados fuera del territorio nacional y la distribución asimétrica de costos y beneficios. Antes de analizar la capacidad de la iniciativa regional de eliminar estos obstáculos, corresponde hacer dos comentarios. En primer lugar, estas capacidades de las iniciativas regionales y una información más completa ofrecen incentivos para solventar costos en terceros países que, a su vez, exigen mecanismos socialmente aceptables para distribuir los costos. En segundo lugar, la credibilidad y estabilidad de la iniciativa regional son condiciones necesarias para incrementar la infraestructura transnacional. Este segundo comentario implica que, al establecer metas para las iniciativas regionales en cuanto a proyectos transnacionales a implementarse, las metas bien delimitadas y más fáciles de garantizar son preferibles a las más ambiciosas y riesgosas.

En cuanto a la información insuficiente, las iniciativas regionales para la promoción de proyectos transnacionales tienen algunas ventajas para reunir y preparar la información necesaria y para evaluar los beneficios y costos de los proyectos transnacionales. Una iniciativa regional que recibe proyectos en los que la identificación de los beneficios para un tercer país es insuficiente puede solicitarle información adicional o emplear algunos recursos propios para definir mejor los beneficios de un proyecto determinado. Por ejemplo, la reducción de costos derivada de la racionalización de una aduana sería fácilmente identificable para una iniciativa regional, aun si ninguno de los países involucrados pudiera identificarla por sí mismo. Sin embargo, esta ventaja sería más notoria si los países tuvieran incentivos para investigar y declarar los verdaderos beneficios de los proyectos. Reunir información acerca de los beneficios de los proyectos transnacionales sin el apoyo de los países involucrados es costoso y lleva tiempo. Además, la distribución de costos que se define sobre la base de la información reunida sin el apoyo de los países involucrados carece de la aceptación necesaria para implementar el proyecto.

La renuencia de un país a costear una infraestructura ubicada en un tercer país, o un proyecto que redunde en grandes beneficios para el tercer país y en beneficios magros para sí mismo puede tratarse mejor a nivel regional. Esto se debe a que las iniciativas regionales pueden establecer y hacer cumplir normas que garanticen que el país que no percibe beneficios a corto plazo se beneficie a largo plazo. Esta facultad es mayor cuanto más avanzado se encuentra el proceso de integración. Por ejemplo, la UE tiene la facultad de establecer normas para homologar los marcos normativos de infraestructura a fin de garantizar el acceso de todos los usuarios sin discriminación. Si bien esta facultad es baja en la región de Latinoamérica, las iniciativas regionales pueden promover estas normas estipulándolas como condición para financiar el proyecto.

La iniciativa regional también puede tratar con la distribución asimétrica de los costos y beneficios entre los países poniendo en marcha una cartera de proyectos

transnacionales en la que se compensen los costos y beneficios de cada país. Dicho de otro modo, aunque puede haber un desequilibrio en los costos y beneficios de los países involucrados en un determinado proyecto, las expectativas de que otros proyectos lo corrijan reducirá la renuencia política. Debe subrayarse aquí que la capacidad de una iniciativa regional para eliminar este obstáculo radica en su credibilidad en cuanto a que pueda implementar la cartera de proyectos dentro de los plazos establecidos. En otras palabras, los países deben confiar en la capacidad de las iniciativas regionales de garantizar que se corrijan los desequilibrios entre los costos y beneficios de cada proyecto mediante la implementación de toda una cartera adecuada de proyectos.

Si bien las iniciativas regionales pueden tener la facultad de establecer esquemas para distribuir los costos entre los países, las normas para esta distribución presentan una disyuntiva entre dos metas: la identificación correcta de los beneficios y la distribución pareja de los costos y beneficios entre los países. Por ejemplo, si los costos se distribuyeran entre los países como una función de los beneficios declarados, los países tendrían un incentivo a declarar beneficios menores de los que en realidad esperan. Como resultado, podrían subestimarse los beneficios y, en consecuencia, ponerse en peligro la capacidad de la iniciativa regional de reunir datos para identificar todos los proyectos transnacionales eficientes.

ERRORES USUALES EN LA CREACIÓN DE UNA CARTERA DE PROYECTOS

La meta de una iniciativa regional es crear una cartera de proyectos transnacionales eficientes con una probabilidad elevada de implementarse dentro de los plazos estipulados. Un buen proceso de selección facilita la implementación de proyectos, que, a su vez, incentiva a los países a mejorar la identificación de costos y beneficios. Por lo tanto, la interacción entre buena selección y buena implementación genera un círculo virtuoso que incrementa los proyectos transnacionales. Si la meta es la implementación adecuada de proyectos transnacionales eficientes, las iniciativas regionales deben tener en cuenta los tres tipos de errores que suelen cometerse al crear una cartera de proyectos transnacionales: el error de tipo uno consiste en seleccionar un proyecto ineficiente (es decir, uno cuyos costos son mayores que sus beneficios); un segundo tipo de error consiste en no seleccionar un proyecto transnacional eficiente, y un tercer tipo de error es el de seleccionar un proyecto eficiente que no es transnacional sino puramente nacional. Las causas y consecuencias de los tres tipos de errores son bastante diferentes.

La selección de un proyecto transnacional ineficiente puede ser un error usual en una iniciativa regional promovida por instituciones financieras multilaterales. Las autoridades de un país pueden ver estas iniciativas como un mecanismo para financiar proyectos a un bajo costo financiero. Por lo tanto, las partes interesadas se ven incentivadas a elevar a la iniciativa regional tantos proyectos como sea posible. Si la iniciativa regional impone restricciones a la relación entre beneficios y costos a fin de garantizar que los proyectos sean eficientes, el resultado puede ser la declaración de grandes beneficios no sustentados en expectativas reales. La selección de proyectos ineficientes suele generar problemas graves en la etapa de implementación, los más comunes de los cuales son la falta de participación del sector privado, el compromiso insuficiente de los países y la poca capacidad de la iniciativa regional para analizar la cartera de proyectos. El resultado es que, en el mejor de los casos, se implementan unos pocos proyectos de toda la cartera, y la iniciativa regional pierde su credibilidad. El riesgo de crear una gran cartera de proyectos puede mitigarse si se informa a las partes interesadas que no todos los beneficios se tendrán en cuenta sin que un país se responsabilice por ellos. Dicho de otro modo, los

beneficios declarados se utilizarán con dos fines: la eficiencia del proyecto y la distribución de los costos. Si los países saben que los costos de los proyectos se asignarán a cada uno como una porción de los beneficios, desaparece el incentivo a declarar beneficios mayores a los reales. Pero aparece el incentivo a ocultarlos.

El segundo tipo de error consiste en no incluir proyectos transnacionales eficientes en la cartera. Este tipo de error se debe a los elementos que provocan el nivel subóptimo de inversión transnacional. Las iniciativas regionales pueden reducir estos errores haciendo que los países declaren los beneficios reales de los proyectos transnacionales, a fin de que financien los costos de la inversión fuera del territorio de cada uno y de que acepten mecanismos para distribuir los costos entre países.

Por último, los países que saben que los costos se distribuirán como una función de los beneficios y que son reuentes a financiar los costos de infraestructura ubicada fuera de su territorio, tenderán a solicitar proyectos en los que sus beneficios sean similares a los costos de la porción de infraestructura localizada dentro de su territorio. Esto da como resultado proyectos puramente nacionales. Sin embargo, no es conveniente gestionar un proyecto puramente nacional a través de una iniciativa para promover proyectos transnacionales. De hacerlo, los proyectos nacionales absorberían recursos y estructuras diseñadas para proyectos transnacionales, y se restringiría la capacidad de la iniciativa regional para promover estructuras nacionales. No existen soluciones sencillas para este problema. No obstante, es posible mitigarlo mediante estudios de los costos comerciales y de la creación de comercio que surge de cada proyecto. Aunque estos estudios son costosos y arduos, si se los elabora solo para proyectos eficientes según la declaración de los países y que cuentan con el compromiso de un país para su financiamiento, puede afrontarse el costo de los estudios necesarios.

III. LA TEORÍA DE LOS BIENES PÚBLICOS Y LOS PROYECTOS TRANSNACIONALES

LOS PROYECTOS TRANSNACIONALES COMO BIENES PÚBLICOS

Con frecuencia, la infraestructura conlleva costos fijos tan altos que ningún país puede afrontarlos por sus propios medios, por lo que deben distribuirse entre varios países. Por lo tanto, la infraestructura puede considerarse un bien público para el que los socios de proyectos deben acordar mecanismos de financiamiento. Por supuesto, esta perspectiva da lugar al problema del *free rider*, en el que es inviable la negociación de Coase entre los países y, en particular, en contextos de asimetrías de información.

Una conclusión general de la bibliografía sobre mecanismos de bienes públicos publicada en las décadas de los ochenta y noventa es que, con información asimétrica, el mecanismo óptimo lleva, en general, a desviaciones de las asignaciones del óptimo (*first best*). Esto se debe a que, cuando la información es asimétrica, un país puede simular una menor disposición a pagar por el bien público de la que tiene en realidad a fin de minimizar su aporte y así hacer que otros países de la sociedad carguen con la mayor parte de la inversión. Con el objetivo de eliminar estos malos incentivos, algunas veces, los mecanismos deben rechazar proyectos aunque se hayan presentado con información completa.

Estas conclusiones se derivaron estudiando la provisión de un bien público para agentes individuales, *no* para países. Los países solo pueden reducirse a agentes individuales bajo el muy estricto supuesto de que todos los agentes son homogéneos. Sin embargo, los países tienen agentes heterogéneos, que toman decisiones sobre la base de sus propias preferencias y riqueza. Por otra parte, los gobiernos agregan las distintas

preferencias a través de un proceso político. Y, además, negocian entre sí la decisión de construir o no determinada infraestructura.

Por lo tanto, la negociación y la información en los proyectos de infraestructura transnacional ocurren en dos niveles: el individual y el de los gobiernos. Un nivel se compone de individuos: los países tienen una población heterogénea con distintas preferencias en cuanto a los proyectos. Estas personas deben negociar entre sí para obtener los resultados que prefieren y, dado que las preferencias individuales son privadas, los individuos pueden revelarlas o no, según su estrategia de negociación. El otro nivel se compone de gobiernos: éstos toman decisiones sobre la base del mecanismo de cada país para agregar preferencias, que puede no ser el mismo para todos los países. Estos gobiernos deben negociar entre sí para obtener los resultados que prefiere cada país. Dado que las normas de cada país para agregar preferencias son del dominio privado de cada gobierno, éstos pueden revelar sus preferencias o no. Debe subrayarse que, aunque la población y la distribución de los costos y beneficios fueran simétricas entre países, las decisiones de los gobiernos en cuanto a los proyectos de infraestructura transnacional pueden diferir a causa de los distintos mecanismos de cada país para agregar preferencias y de las distintas estrategias en el proceso de negociación. Estos dos niveles deben tomarse en cuenta para analizar el papel de los mecanismos colectivos en el incremento de la inversión en infraestructura transnacional.

ALGUNOS RESULTADOS

Laffont y Martimort [2005] formularon un modelo en el que los dos niveles de información y los dos niveles de negociación se incluyen en un modelo tradicional de bienes públicos, y obtuvieron los siguientes resultados. Primero, en una negociación de dos niveles descentralizada entre países en cuanto al tamaño de la infraestructura y los aportes de cada país, no se revelan las preferencias reales y la inversión en infraestructura transnacional resultante está por debajo del nivel óptimo. Segundo, un mecanismo colectivo para la toma de decisiones entre los países incrementaría la inversión en infraestructura transnacional. Tercero, un único gobierno no es apropiado para diseñar y aplicar por sí mismo el mecanismo de proyectos de infraestructura transnacional, aunque sí lo sea para el caso de los bienes públicos locales. Un gobierno enfrentaría presiones políticas para privilegiar el bienestar de su propio país, y los demás países esperarían recibir propuestas sesgadas. Cuarto, las instituciones en las que se toman decisiones colectivas acerca de proyectos transnacionales deben tener suficiente credibilidad para hacer cumplir el mecanismo y evitar las negociaciones bilaterales. La probabilidad de negociaciones bilaterales es alta en los mecanismos colectivos transnacionales porque un gobierno puede comprometerse creíblemente a construir infraestructura si una proporción predeterminada de la población se beneficia de ella, mientras que un organismo internacional no puede comprometerse a construir infraestructura ni siquiera si una proporción predeterminada de la población se beneficia de ella. Quinto, los mecanismos colectivos de toma de decisiones sobre proyectos transnacionales presentan una disyuntiva entre el nivel óptimo de inversión y el incentivo de los agentes a declarar los beneficios reales.

OPCIONES DE LOS ORGANISMOS INTERNACIONALES

Dado que un gobierno no es adecuado para administrar individualmente los mecanismos de decisiones colectivas, veamos ahora qué pueden aportar los organismos internacionales. Para eso, Laffont y Martimort [2005] supusieron que un organismo

internacional que no cuenta con información es responsable de implementar el mecanismo de decisiones colectivas sobre infraestructura transnacional.

El mecanismo toma decisiones acerca de qué proyectos deben llevarse a cabo, cómo compartir los costos fijos del proyecto de infraestructura entre países y cuánto cobrar a los consumidores por el uso de la infraestructura. El modelo de Laffont y Martimort es simple y se basa en los siguientes supuestos. Primero, el organismo internacional es benevolente. Es decir, es un *maximizador* benevolente del bienestar. Segundo, el organismo internacional no trae fondos externos. Dicho de otro modo, no tiene su propio presupuesto. Si bien este supuesto no es adecuado en entornos integrados, nos interesa explorar los mecanismos colectivos en entornos no integrados, para los cuales este supuesto es adecuado. Tercero, el organismo internacional da la misma importancia a todos los países. Cuarto, hay dos países con mecanismos distintos para agregar las preferencias de las personas y dos tipos de personas: ricos y pobres.

El mecanismo de decisiones colectivas funciona en dos niveles (véase el Gráfico 1). Primero, los consumidores de ambos países, A y B, comunican su disposición a pagar por una determinada infraestructura a sus respectivos gobiernos. Debemos tener en cuenta que los consumidores pueden no declarar su verdadera voluntad de pagar y que el gobierno no conoce las verdaderas preferencias del consumidor. Segundo, cada gobierno recibe esta información y toma una decisión en cuanto al aporte del país a la infraestructura transnacional. Esta decisión se toma a través del mecanismo del país para agregar las preferencias, y el gobierno la comunica al organismo internacional. Tercero, el organismo internacional acepta o rechaza el proyecto, define el aporte de cada país y estipula una norma para cobrar a los consumidores. La decisión se toma tratando de maximizar el bienestar de ambos países, pero con información imperfecta (sólo con la información que revelan los países).

Las características de las mejores asignaciones que pueden lograrse mediante estos mecanismos dependen de la facultad de los países de rechazar las decisiones del organismo.

Si los países no tienen la alternativa de rechazar las decisiones del organismo, la decisión de construir infraestructura o no que tome el organismo internacional será eficiente. Más aún, la decisión tendrá dos propiedades positivas y una negativa. Las positivas son que los agentes ricos consumen el nivel óptimo (*first best*) y que la política de determinación de precios de cada país depende solo de parámetros locales, es decir, hay una dicotomía entre la decisión de la determinación de los precios y la decisión de construir el proyecto. La propiedad negativa es que los agentes pobres no pueden alcanzar el nivel óptimo (*first best*), sino que solo obtienen las asignaciones del segundo mejor. En general, los aportes de los pobres a los proyectos serán mayores que en el caso óptimo. A fin de compatibilizar la infraestructura de que desean los ricos y sus preferencias declaradas, los aportes de los pobres deben ser mayores que en el caso óptimo. Estos resultados se cumplen en el caso de que el organismo internacional conozca las preferencias del país y en el caso de que no, lo cual vuelve irrelevante el problema de información asimétrica. Cabe señalar que la aparente irrelevancia de la información se debe al supuesto de que los países deben aceptar el mecanismo. Esto significa que los países deben aceptar proyectos cuyos beneficios para el país son menores que los costos. Este supuesto es realista en entornos bien integrados en los que funcionan otros sistemas de compensación, pero no en países no integrados.

Si los países no están obligados a aceptar la intervención del organismo internacional, sino que se trata de un acto soberano, esta aceptación exige aprobación parlamentaria. Por lo tanto, los países adhieren a un mecanismo de decisión colectiva sólo si ese mecanismo garantiza que los beneficios que se percibirán una vez realizados los proyectos de

infraestructura transnacional serán estrictamente mayores que antes. Ésta es la restricción que tornará ineficiente el mecanismo.

Al eliminar el supuesto de participación obligatoria, las características de las mejores asignaciones que pueden lograrse mediante la acción de organismos internacionales dejan de funcionar por dos motivos. En primer lugar, la decisión de construir o no la infraestructura puede ser ineficiente. En segundo lugar, las asignaciones del primer y segundo mejor para agentes pobres y ricos pueden no ser posibles mediante mecanismos descentralizados compatibles con los incentivos. Por lo tanto, deben aceptarse asignaciones de segundo mejor. Estos resultados confirman que los entornos no integrados son una fuente de ineficiencia para los proyectos de infraestructura transnacional. La ineficiencia aparece por dos causas: a fin de garantizar que los mecanismos sean compatibles con los incentivos, deben resignarse algunos proyectos eficientes y, para que el país acepte un proyecto nuevo, éste debe incrementar estrictamente su bienestar. Otra característica negativa es que el organismo internacional debe proponer una distribución desigual de costos y beneficios para hacer que se revelen las preferencias. Además, el país rico recibe más que el país relativamente pobre.

IV. CUESTIONES DE ORGANIZACIÓN

Como se explicó más arriba, los países no integrados pueden ser renuentes a compartir los costos y beneficios de proyectos transnacionales por varios motivos: no están acostumbrados a pagar por infraestructura ubicada fuera de su territorio, y la soberanía permite al país anfitrión restringir el uso de infraestructura transnacional a países extranjeros. Un país puede no estar en condiciones de afrontar su porción del proyecto cuando los beneficios son pequeños a corto plazo pero significativos a largo plazo. Sin embargo, las normas de gobernanza de los proyectos transnacionales constituyen cuestiones de peso para que un país acepte un proyecto transnacional.

En cuanto al momento en que se estipulan las normas de gobernanza, debe tomarse en cuenta que no todas las normas que necesitará la sociedad podrán establecerse al crearse esta sociedad, ya que puede haber acontecimientos imprevistos. Si las normas no pueden estipularse con anticipación, el voto de normas es esencial para la gobernanza. Existen dos cuestiones particularmente relevantes para los proyectos transnacionales: las normas para aceptar nuevos socios y la elección entre mayoría y unanimidad como criterio para la toma de decisiones.

Las normas para aceptar un nuevo socio se volvieron cruciales para la gobernanza de sociedades porque, como señala Barbera [2003], los nuevos socios traen aparejados un comportamiento y un poder de voto nuevos. Y es el poder de voto de un nuevo participante sobre la decisión de otros potenciales nuevos participantes lo que puede cambiar su evaluación global. Por ese motivo, algunas sociedades otorgan a sus fundadores algunos derechos especiales. Por ejemplo, los socios fundadores votan la aceptación de nuevos participantes, pero éstos no votan el ingreso de otros participantes eventuales. Los no fundadores solo votan proyectos.

En cuanto a los criterios de voto adecuados para los proyectos transnacionales, está claro que la ventaja principal del criterio de mayoría es que promueve resultados eficientes. Sin embargo, este criterio puede no promover la equidad, es decir, puede no promover el bienestar del socio menos afortunado. Por otra parte, el criterio de unanimidad puede obstaculizar los cambios e impedir el progreso. Una alternativa para equilibrar

la posibilidad de cambios y el bienestar de los socios es contar con dos criterios de voto: uno para las decisiones ordinarias y otro para las extraordinarias. Estos dos criterios, que están presentes en la constitución de la mayoría de los países, proporcionan estabilidad a la sociedad, aun si los socios son muy distintos.

Si bien la intuición dicta que el criterio de unanimidad obstaculiza los cambios e impide el progreso, la intuición debe revisarse en el caso de las sociedades para proyectos de infraestructura transnacional de larga vida. En rigor, desde una perspectiva dinámica, el criterio de unanimidad tiene tres propiedades muy positivas. En primer lugar, las sociedades se estructuran con mayor facilidad bajo este criterio que bajo el de mayoría, ya que los países no pierden el control en el momento de los acuerdos iniciales. En segundo lugar, el criterio de unanimidad facilita el avance de las propuestas nuevas porque los socios no temen analizar propuestas aunque éstas no les parezcan atractivas en primera instancia, ya que saben que podrán ejercer su poder de veto a su tiempo. En tercer lugar, el criterio de mayoría simple puede manipularse mediante coaliciones e intercambio de votos, lo que da lugar a múltiples y prolongadas negociaciones bilaterales.

V. CONCLUSIONES Y LECCIONES APRENDIDAS

A lo largo de este trabajo, se obtuvieron tres tipos principales de resultados, de naturaleza tanto conceptual como práctica. Primero, los niveles de inversión transnacional que realizan los países en forma individual no son óptimos sino subóptimos. Esto se debe a la interacción de tres elementos: la información insuficiente entre países acerca de los beneficios de los proyectos, la falta de esquemas de distribución de costos y beneficios entre países, y las restricciones políticas y económicas para afrontar el costo de la infraestructura en un tercer país.

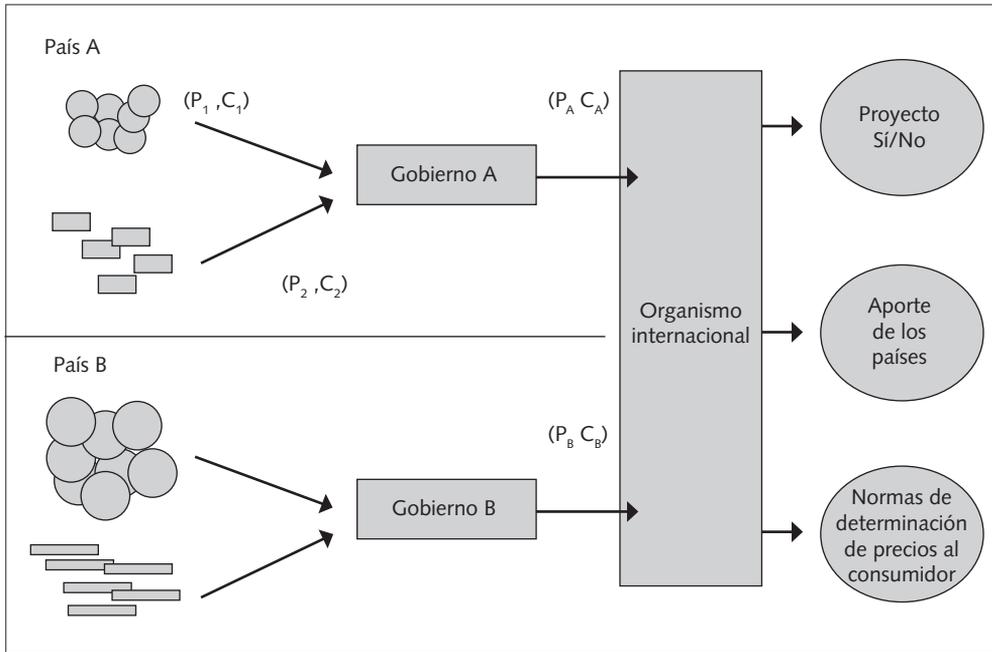
Segundo, las iniciativas regionales pueden incrementar la inversión transnacional. Para ello, deben poder tratar los siguientes temas: la recopilación de información adecuada, la reducción de la renuencia a pagar inversiones en el exterior y el diseño de un mecanismo para compartir costos.

Tercero, la participación de un organismo internacional en el proceso de negociar la cartera de proyectos incrementa el tamaño de la cartera, pero difícilmente logra la cartera óptima si los países mantienen el incentivo a transmitir información correcta.

Los países latinoamericanos deben hacer esfuerzos cualitativos por incrementar la infraestructura transnacional. El plan de acción de IIRSA y el Plan Puebla-Panamá son iniciativas regionales que apuntan a promover los proyectos transnacionales. Los dos últimos resultados mencionados previamente confirman el papel positivo de los organismos internacionales, pero advierten que éstos no deben ser demasiado ambiciosos. Dicho de otro modo, los organismos internacionales pueden incrementar el volumen de los proyectos transnacionales; sin embargo, no deben pretender lograr la cartera óptima porque esto no es compatible con los incentivos de los países a revelar información veraz. Por lo tanto, la insistencia en una cartera óptima puede generar ineficiencias y malestar entre los socios.

Gráfico 1

MECANISMO DE DECISIONES COLECTIVAS



Fuente: Elaboración del Autor.

Bibliografía

- BARBERA, SALVADOR. *Designing Decisions Rules for Transnational Infrastructure Projects*. Banco Interamericano de Desarrollo, División de Infraestructura y Mercados Financieros. 2003.
- BEATO, PAULINA Y ANTONIO VIVES. "Subnational and Transnational Infrastructure Projects: The New Challenges to Attracting Private Participation", en *Infrastructure and Financial Markets Review*, Vol. 7, N° 3. Septiembre, 2001.
- _____ Y JUAN BENAVIDES. "Challenges to Regional Initiatives Promoting Transnational Infrastructure Projects", en *Infrastructure and Financial Markets Review*, Vol. 8, N° 1. Marzo, 2002.
- BOND, ERIC W. *Screening of Investments in Transnational Transport Projects in Latin America*. Documento presentado en el taller *Regulation and Finance of Transnational Transport Projects* organizado por la División de Infraestructura y Mercados Financieros. Banco Interamericano de Desarrollo. Noviembre, 2001.
- FUDENBERG, DREW Y JEAN TIROLE. "Game Theory" in *The MIT Press*. Cambridge. 2000.
- LAFFONT, JEAN-JACQUES Y DAVID MARTIMORT. "The Design of Transnational Public Good Mechanisms for Developing Countries", en *Journal of Public Economics*, Elsevier, Vol. 89 (2-3), pp. 159-196. Febrero, 2005.
- GREEN, JERRY Y JEAN-JACQUES LAFFONT. "Characterization of Satisfactory Mechanisms for the Revelation of Preferences for Public Goods", en *Econometría*, 45, pp. 427-438. 1977.
- GROVES, THEODORE. "Incentives in Teams", en *Econometría*, 41, pp. 617-631. 1973.
- MILLER, ROGER Y SERGEI FLORICEL. *Risk Management of Transnational Transport Project*. Documento presentado en el taller *Regulation and Finance of Transnational Transport Projects* organizado por la División de Infraestructura y Mercados Financieros. Banco Interamericano de Desarrollo. Noviembre, 2001a.
- _____. *The Governance of Multinational Transport Projects*. Documento presentado en el taller *Regulation and Finance of Transnational Transport Projects* organizado por la División de Infraestructura y Mercados Financieros. Banco Interamericano de Desarrollo. Noviembre, 2001b.
- TURRÓ, MATEO (ED.). *Going trans-European. Planning and Financing Transport Networks for Europe*. Elsevier Science Ltd. Oxford. Noviembre, 1999.

La integración de la infraestructura y los contratos incompletos: El gas natural en el Cono Sur

Fernando H. Navajas

Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas (FIEL) y Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Argentina.

Resumen

Este trabajo analiza la intersección entre la integración de la infraestructura de energía y las perspectivas contractuales para estudiar el surgimiento y la caída de la reciente integración de la infraestructura de gas natural entre Argentina y Chile. Se sostiene que, en muchos casos, los desequilibrios de los mercados internos relacionados con shocks o decisiones sobre políticas convierten a los contratos incompletos de intercambio (que deben verse respaldados por la infraestructura) en el problema central. Al examinar las pruebas sobre el reciente desempeño insuficiente del sector de energía en Argentina, este trabajo analiza las razones probables de las restricciones generalizadas del suministro a Chile para distinguir entre las distintas explicaciones posibles de la interrupción de los intercambios, esenciales para comprender la probable fuente del carácter incompleto de los contratos y para calificar las visiones opuestas de los recientes litigios del sector privado. También analiza las pruebas, escasas pero interesantes, de los conflictos contractuales y la adaptación entre los participantes del sector privado. Las enseñanzas que nos deja este caso exigen un mejor diseño de los contratos para regular las relaciones entre los participantes privados y, al nivel de las políticas, para establecer algún tipo de coordinación supranacional de las decisiones que afectan los intercambios -incluido el planeamiento de la energía- que son particularmente relevantes en vista de los recientes acontecimientos importantes relacionados con la integración de la infraestructura de gas natural entre Argentina y Bolivia.

Se presentó una versión anterior de este trabajo en la Segunda Reunión Anual de LAEBA (Latin American/Caribbean - Asia/Pacific Economic and Business Association) celebrada en Seúl, Corea, el 17 de noviembre de 2006. Aunque aún soy responsable por los errores restantes, agradezco los útiles comentarios que recibí de Paulina Beato, Ricardo Carciofi, Antoni Esteveadoral, Mauricio Mesquita-Moreira y otros participantes de la reunión de LAEBA.

I. INTRODUCCIÓN

La infraestructura regional puede verse como una plataforma para respaldar el intercambio de insumos o bienes y servicios finales en un área económica extendida. La perspectiva de los bienes públicos regionales para la provisión de infraestructura regional ha caracterizado a muchos desafíos que normalmente se relacionan con las fallas de coordinación asociadas al desarrollo y al buen gobierno de grandes proyectos que generalmente presentan externalidades multidimensionales (véase, por ejemplo, Rufin [2004]). Sin embargo, la participación activa del sector privado en muchos proyectos de integración demuestra que las cláusulas y los acuerdos contractuales, bajo la protección de buenos marcos legales y regulatorios, pueden lidiar con esas dificultades. La ausencia o la oferta insuficiente de proyectos de infraestructura no ha sido un problema en la experiencia reciente de, entre otras cosas, la integración del sector de gas natural en el Cono Sur. Al mismo tiempo, el intercambio respaldado por la infraestructura se produce en un formato de contrato a largo plazo, particularmente en sectores de energía como el gas natural, donde las reservas probadas deben garantizar que el costo hundido en los gasoductos se recuperará a través del uso apropiado de la capacidad y que los elementos hundidos del desarrollo de las reservas también se recuperarán. Además, las condiciones del mercado interno y la prevalencia de los objetivos de confiabilidad de la oferta interna, en principio, pueden llevar a que los intercambios se encuentren sujetos a desequilibrios internos, lo que a su vez puede deberse a *shocks* o problemas de políticas, como decisiones inconsistentes sobre el planeamiento de energía o la determinación de precios. La capacidad de anticipar, perfecta o imperfectamente, este tipo de problemas permite que los participantes del intercambio tomen decisiones de precaución, que pueden incluirse en los formatos contractuales. Por otro lado, las contingencias imprevistas o la incapacidad de los agentes de incorporarlas en los contratos escritos vuelven a dichos contratos intrínsecamente incompletos. Por lo tanto, existe una interdependencia entre los contratos privados de intercambio de energía, el planeamiento de energía (en forma de un mercado interno equilibrado) y la provisión de infraestructura, que es un factor crítico que determina si la integración de la infraestructura es factible o no.

La importante integración de la infraestructura de gas natural que surgió en la década de los años noventa en el Cono Sur, en América Latina, se ajusta bien a este problema. Las pruebas del liderazgo del sector privado se han utilizado para sostener que, en los sectores de energía, los llamados "bienes públicos regionales relacionados con infraestructura" pueden suministrarse fácilmente de manera descentralizada con una intervención pública relativamente baja, sobre todo en forma de normas "mínimamente" compatibles entre los distintos países. En efecto, a mediados de la década de los años noventa, se implementaron alrededor de diez proyectos de gran o mediana escala para transportar gas natural en cantidades significativas en relación con los mercados internos. Los contratos a largo plazo para el suministro de gas natural eran parte de este marco e incluían cláusulas para un entorno de intercambio razonable. Entre estos contratos, los productores de gas de Argentina y los generadores de electricidad o las empresas de distribución en Chile firmaron contratos bajo la protección de un protocolo comercial entre ambos países.

Sin embargo, en 2004, un desequilibrio en Argentina llevó a una restricción de las exportaciones, dentro de una escasez generalizada de entregas de gas, y al reclamo y la preocupación de las autoridades chilenas. A nivel del sector privado, se desencadenaron algunos procesos de litigio, particularmente por parte de los compradores chilenos (en

especial los generadores de electricidad) que sufrieron la peor parte de los recortes, contra los productores de gas aguas arriba del lado argentino. El reclamo se basaba en el hecho de que la provisión de "fuerza mayor" contemplada en el contrato (según sostenían los proveedores de gas de Argentina) no debía aplicarse en este caso, pese a la indicación de que el mercado argentino se encontraba bajo una severa intervención política, ya que los reguladores de Argentina no intervenían directamente en los contratos de gas sino que permitían las exportaciones de gas siempre que se entregara a los usuarios finales (principalmente generadores de electricidad) una provisión de energía equivalente (en *fuel oil*). De todas formas, las entregas se redujeron seriamente y el escenario previsto dio lugar al pesimismo sobre la estrategia de una infraestructura integrada para lidiar con la provisión de energía confiable a largo plazo.

Este trabajo analiza la intersección entre la integración de la infraestructura de energía y las perspectivas contractuales. Sostiene que, en muchos casos, los desequilibrios de los mercados internos relacionados con *shocks* o decisiones sobre política convierten a los contratos incompletos de intercambio (que deben verse respaldados por la infraestructura) en el problema central. Esto, a su vez, implica la necesidad de que el diseño de los contratos regule las relaciones entre los participantes privados y, al nivel de las políticas, se desarrolle algún tipo de coordinación supranacional de las decisiones que afectan los intercambios, incluyendo el planeamiento de energía.

La estructura del trabajo es la siguiente. La Sección II revisa el marco conceptual provisto por la teoría contractual aplicada al comercio del gas natural e investiga las fuentes del carácter incompleto de los intercambios internacionales. El análisis señala algunas dimensiones que justifican la búsqueda de pruebas empíricas utilizadas en este trabajo. La Sección III describe los aspectos centrales de la integración de la infraestructura de gas natural en el Cono Sur, las pruebas del reciente desempeño insuficiente en relación con el desequilibrio de energía de Argentina y las decisiones sobre políticas que se adoptaron desde entonces. La Sección IV analiza las razones probables de las restricciones generalizadas del suministro a Chile como una forma de discernir entre las distintas explicaciones posibles de los intercambios interrumpidos que son esenciales para comprender la probable fuente del carácter incompleto de los contratos y para calificar las visiones opuestas en los litigios recientes. La Sección V pasa a las pruebas, escasas pero interesantes, de los conflictos contractuales y la adaptación entre los participantes del sector privado. La Sección VI analiza las enseñanzas obtenidas para el diseño contractual y la cooperación regional que son particularmente relevantes en vista de los recientes acontecimientos importantes relacionados con la integración de la infraestructura de gas natural entre Argentina y Bolivia. Por último, la Sección VII expone las conclusiones principales.

II. LAS PERSPECTIVAS DE LA TEORÍA CONTRACTUAL EN EL COMERCIO DE GAS NATURAL

Los contratos de gas natural generalmente presentan un formato a largo plazo, según las diversas dimensiones que entren en juego. La bibliografía inicial de la teoría contractual aplicada ponía énfasis, entre las diversas dimensiones que afectan el diseño de los contratos, en el carácter irrecuperable de las inversiones relacionadas principalmente con infraestructura de gasoductos y el desarrollo de campos de gas. La caracterización provista se dio dentro del marco de la economía de los costos de transacción y contratos completos. Un contrato completo es una relación contractual a largo plazo donde las partes relacionadas en una transacción (comprador-vendedor) toman precauciones para

lidiar con el comportamiento oportunista *ex-post* de la otra parte ante las inversiones idiosincrásicas de cada lado.

El desarrollo de formatos a largo plazo predetermina el nivel (o la secuencia) de cantidades y precios involucrados en una trayectoria temporal e incluye diversas cláusulas contractuales para evitar el comportamiento oportunista contra las inversiones no recuperables. Algunas de las principales son las cláusulas de tarifa mínima o las cláusulas *Take or Pay* o *Delivery or Pay*, que se identifican en la literatura inicial aplicadas a los contratos de gas natural (véase Masten [1988]). El "Pago" (*pay*) en esas cláusulas no involucra necesariamente pagos en efectivo sino la obligación de tomar o entregar lo que se escribió en el contrato y, en el caso de las entregas de gas (*delivery or pay*), quizá implique simplemente el requisito de encontrar las cantidades de gas natural requeridas en el contrato a expensas del vendedor.

Los estudios que se centraron en el gas natural se interesaron no solo en lo que determina las cláusulas contractuales observadas, sino también la forma en que cambiaron con el entorno económico (regulación y competencia) (por ejemplo, Masten y Crocker [1985]; Crocker y Masten [1988]). Se demostró que dimensiones tales como la longitud de los contratos dependían (negativamente) del grado de competencia del comercio de gas natural, con pruebas que provenían de los mercados de Estados Unidos dada la relevancia de las cuestiones y la disponibilidad de datos sobre grandes transacciones.

Más recientemente la investigación llegó al otro lado del Atlántico a medida que los mercados europeos se desarrollaron y ofrecieron un tamaño de datos que permitía investigar la respuesta contractual a la liberalización. Las recientes pruebas econométricas sobre las importaciones de gas natural muestran que la duración de los contratos se relaciona con el régimen de competencia, los volúmenes y la especificidad de los activos (proyectos) (Neumann y Hirshhausen [2006]). Otras explicaciones de la elección de la longitud contractual en esta línea han sido aportadas por elementos estructurales como la elasticidad de la demanda "percibida" a largo plazo, donde los proveedores aprovechan los intercambios con términos pactados de antemano (Neuhoff y Hirschhausen [2005]).

El aspecto interesante de estos resultados es que provienen de transacciones internacionales o transfronterizas en un mercado integrado (por infraestructura) y, por ende, son más ricos y relevantes para nuestro contexto. Sin embargo, más allá de las pruebas econométricas sobre las características generales de los contratos, no existen detalles sobre el real desempeño, conflicto o adopción de los contratos, y la ausencia de estudios de casos se debe a las dificultades de acceder a formatos contractuales explícitos que se encuentren disponibles para la investigación.

En vista de este problema, es comprensible que las cuestiones de la celebración de contratos incompletos y, en términos más generales, el buen gobierno contractual de las contingencias imprevistas no se aborden en la bibliografía recibida. Para comenzar, no resulta nada claro por qué los contratos deberían ser intrínsecamente incompletos en el contexto estudiado por trabajos anteriores, y qué aspectos verificables los vuelven incompletos. Quizás un aspecto clave de los intercambios transfronterizos es el compromiso de los gobiernos nacionales a no intervenir en dimensiones previamente acordadas a un nivel supranacional coordinado. Precisamente estos aspectos podrían tener una escasa relevancia en la experiencia de integración europea. No obstante, los intercambios en Europa no se dieron en el ámbito de la Unión Europea y los recientes episodios de entregas de gas entre Rusia y sus países vecinos pusieron en duda la confiabilidad del gas natural y llevaron a algunos gobiernos a abordar las cuestiones de la seguridad del suministro.

Un contrato es incompleto si existen contingencias que podrían afectar el intercambio más adelante y no pueden incorporarse, al momento de su celebración, ya sea porque son imprevistas o difíciles de describir, observar o cuantificar.¹ Las contingencias imprevistas pueden deberse a *shocks* fundamentales en las estructuras de oferta o demanda o en variables de política que las afectan o que impactan el intercambio descrito en el contrato. Las respuestas al carácter incompleto en la práctica van desde la "compleción" de un tribunal en un procedimiento de litigio (que consiste, más bien, en el "arbitraje" de una tercera parte y se encuentra sujeto a las mismas dificultades que enfrentaron las partes contractuales originales para distinguir los fenómenos) hasta los marcos de "buen gobierno" acordados e incorporados en el formato contractual. En economía, la teoría contractual explora los mecanismos de buen gobierno, mientras que la ley contractual aplicada se centra en el comportamiento del tribunal.

Es posible brindar un marco simple para describir las posibles fuentes del carácter incompleto de los contratos transfronterizos de gas natural con la ayuda de la notación dada por la siguiente identidad, que expresa las exportaciones posibles de la empresa i (X_i^E) como una diferencia entre la producción (X_i^S) y la demanda interna (X_i^D).

$$X_i^E \leq X_i^S (p, I^S(p^e), \theta^S) - X_i^D (p, I^D(p^e), \theta^D) \quad (1)$$

La producción X^S depende de los precios (p) y la inversión actual y pasada (denotadas por I^S) que, a su vez, dependen de los precios esperados (p^e) y de una variable contingente al estado (θ^S) que representa las condiciones de la oferta (incluyendo las geológicas). La demanda interna depende de los precios (p) y la inversión actual y pasada en equipos que utilizan gas natural (I^D , también una función de p^e) y una variable contingente al estado (θ^D) que representa las condiciones de la demanda (incluyendo el crecimiento y los patrones de uso de la energía).

Un contrato es una secuencia de volúmenes y precios (X_i^{CE}, p^{CE}) que es individualmente factible en su celebración. Esto significa que las reservas probadas de gas natural garantizan los volúmenes acordados y también la condición (1) a lo largo de la duración del contrato. El comportamiento oportunista de carácter retentivo se controla especificando precios y cantidades fijos (de modo que no puedan renegociarse ni negociarse *ex-post*). Además, si p , θ^S o θ^D , crean un desequilibrio de modo que la condición (1) no es válida, los proveedores o "vendedores" del contrato normalmente deben "comprar" cantidades suficientes para sostener la entrega acordada al precio determinado (trayectoria) o compensar a los "compradores" de otra forma, según lo que se haya acordado originalmente.

La consistencia agregada también requiere, para algunos contratos particulares, que la suma de ambos lados de (1) cumpla con la condición, incluso cuando no lo hagan individualmente. Un requisito más sólido para la consistencia es que los contratos individuales deben satisfacer (1) y, dados los otros contratos, también deben satisfacer la condición de la suma. Si la agregación de (1) en las distintas empresas o contratos no se cumple, no habrá suficiente gas natural para satisfacer las exportaciones y los mercados internos a la vez, y los contratos individuales que no puedan cumplir con (1) no podrán cubrir las cantidades requeridas en el contrato, comprando gas o tomándolo prestado de otros productores. La consistencia agregada normalmente es supervisada por el gobierno, en forma de autorizaciones (que dependen de los equilibrios observados y de lo que se percibe en términos de riesgos) como una función reguladora para evitar las externalidades creadas por las decisiones individuales. En ciertos escenarios de abundantes recursos de gas

natural, el gobierno -juzgando que no existen riesgos de desequilibrios agregados- quizá pueda seguir una política de autorización "automática" de exportaciones y deje que el sector privado evalúe la consistencia individual del proyecto y otorgue permisos una vez que haya transcurrido la evaluación privada.

En este contexto, el carácter incompleto de los contratos proviene de las contingencias imprevistas generadas por la materialización de las variables contingentes al estado θ^S y θ^D , y por la política de precios (p , p^e), que no pueden anticiparse al momento de redactar el contrato. Las decisiones sobre la política de precios (no comprometidas) o los *shocks* en la oferta y la demanda, o ambos, pueden violar la consistencia agregada y volver incompletos los contratos en tanto que existirá una escasez generalizada de gas y la provisión contractual para respaldar las entregas con gas prestado no será factible.

En este trabajo, realizamos una distinción entre dos hipótesis opuestas que se han comentado en otros artículos (Navajas [2006]) para abordar la escasez de gas natural en Argentina y que se relacionan con las fuentes del carácter incompleto de los contratos mencionadas anteriormente. La primera hipótesis es que, para fines de la década de los años noventa y principios de la década de 2000, un *shock* en las condiciones de la oferta y la demanda (θ^S , θ^D) que los productores y el gobierno no habían anticipado correctamente con precisión (es decir, en el contexto de una política de autorización "automática" de exportaciones) llevó a inconsistencias individuales y agregadas en las decisiones de exportación, agravadas por una lenta respuesta en las decisiones de inversión. La segunda hipótesis es que la política de precios (p , p^e) que siguió el gobierno creó un desequilibrio agregado, particularmente del lado de la demanda pero probablemente también en las inversiones de la oferta, que vuelve inviables los contratos de exportación. En la Sección IV investigamos las pruebas relacionadas con estas hipótesis, luego de revisar el surgimiento y la caída de la reciente integración del gas natural en el Cono Sur.

III. INTEGRACIÓN DEL GAS NATURAL EN EL CONO SUR: DEL ÉXITO A LA CRISIS

Los importantes descubrimientos de gas natural en la década de los años setenta junto con un nuevo paradigma de participación del sector privado y régimen regulatorio a fines de la década de los años ochenta y principios de la década de los años noventa mejoraron el clima de negocios e impulsaron diversos proyectos de exportación a Chile, Brasil y Uruguay. A nivel supranacional, se firmaron diversos protocolos bajo el marco de la ALADI y se otorgaron autorizaciones para construir gasoductos. El Cuadro 1 resume el estado de la integración de la infraestructura de gas natural en el Cono Sur.

Con excepción de uno de ellos, todos los proyectos que se diseñaron para transportar gas de Argentina a sus países vecinos son relativamente recientes y entraron en funcionamiento en la segunda mitad de la década de los años noventa. En este período, se construyeron gasoductos con la capacidad de transportar hasta 42 millones de m^3 por día, lo que representa una porción considerable (alrededor de un tercio) de la capacidad de producción de Argentina. Aunque está incompleto debido a las restricciones de los datos, el Cuadro 1 sugiere importantes esfuerzos de inversión inicial de aproximadamente 2.000 millones de dólares.

El marco legal y regulatorio de estos intercambios se resume en el Cuadro 2, que describe un período de diez años desde la sanción de la Ley de Gas en Argentina hasta el comienzo de la crisis contractual interna a principios de 2002. Algunos factores cruciales para este marco fueron los protocolos bilaterales que se firmaron con Chile, el mecanismo

de autorización para las exportaciones, el Memorandum de Entendimiento del MERCOSUR sobre los intercambios de gas, el avance hacia una política de autorización automática de exportaciones en 2001 y las medidas que se tomaron inmediatamente luego de la crisis en Argentina en 2002, que señalan los objetivos de prioridad del mercado interno.

En este entorno, las exportaciones de gas natural a Chile aumentaron de forma sustancial a partir de 1997, a medida que fueron madurando los proyectos. El Gráfico 1 muestra un drástico aumento desde cero en 1997 a una cresta de más de 20 millones de m³ por día, lo que equivale a alrededor del 17% de la demanda interna, en 2004 y un descenso a partir de entonces. Puesto que la capacidad contratada estaba expandiéndose y se esperaban envíos adicionales, el descenso observado señala un problema en la capacidad de entrega que se explica a continuación.

Los precios de exportación figuran en el Gráfico 2, y representan valores promedio de las estadísticas comerciales de Argentina. Un aspecto importante de estos precios es que reflejaban el carácter (cuasi-sólido) de la integración entre Argentina y Chile, ya que estaban cointegrados con los precios internos.² El motivo de este resultado es que el diseño de los contratos de exportación llevó a que la secuencia de los precios de exportación (normalmente indexados por los combustibles de referencia) se viera restringida por la evolución de los precios internos. Este aspecto muestra que la política de un mismo precio para el mercado interno y las exportaciones era la parte central del diseño de integración con Chile, algo muy diferente de lo que se vio recientemente en el caso de las exportaciones de gas natural de Bolivia a Brasil y Argentina. Aun así, y pese a estas pruebas de integración cuasi-sólida, había algunos problemas regulatorios relacionados con las cuestiones del acceso abierto y la determinación de los precios de transporte, como se informa en Beato y Benavides [2004].

El escenario posterior a la devaluación (2002) era relativamente normal en cuanto a las entregas contratadas, más allá de ciertas luces amarillas que se encendieron en 2002 y que se mencionan en el final del Cuadro 2. La crisis surgió en abril de 2004, cuando luego de un largo y caluroso verano con escasez de gas natural (por raro que parezca), Argentina entró en un régimen de gas limitado en los mercados internos.³ En lo que sería la primera medida de una secuencia de resoluciones sin precedentes, la Secretaría de Energía de Argentina comenzó por suspender las autorizaciones automáticas de exportaciones (es decir, revirtió la política adoptada en 2001) y luego pasó abiertamente a invocar la regla de prioridad de servir a los mercados internos.⁴ Luego de una suspensión inicial y temporaria de las exportaciones para "redirigir" el gas a los mercados internos, el Gobierno pasó a perfeccionar los mecanismos a través de diversas resoluciones de la Secretaría de Energía, que declaró que lo que se buscaba era obtener inyecciones adicionales para abastecer los mercados internos.⁵ Por lo tanto, los productores recibieron instrucciones -entre acusaciones de negligencia por no mantener las iniciativas de inversión- para otorgar inyecciones adicionales determinadas por la Secretaría de Energía de manera individual. En este nuevo marco, y en vista de la carga impuesta sobre la demanda chilena -rápidamente manifestada en el más alto nivel-, se enfatizó que las exportaciones en sí no estaban prohibidas "si" las inyecciones adicionales requeridas para los mercados internos podían satisfacerse directamente con gas o un combustible equivalente.

La magnitud de las restricciones que surgieron de la oferta obligatoria a los mercados internos generó "adiciones" que eran equivalentes, en 2005, a alrededor del 37% (en promedio para todas las cuencas) de las exportaciones totales registradas en enero de 2004 (es decir, en un mes anterior a la crisis que refleja los envíos normales). El Cuadro 3 muestra estos números para las tres cuencas, donde puede verse que la cuenca

"Neuquina" (la principal fuente de exportaciones a Chile) recibió el pedido más importante en relación con las exportaciones.

Este cuadro sugiere que los productores de todas las cuencas sufrieron el mismo efecto y que el panorama muestra una escasez general en vez de una escasez concentrada en un productor individual o localizada en una cuenca. De hecho, esta visión se amplía con las pruebas expuestas en el Gráfico 3, que comparan la relación de las exportaciones efectivas y la capacidad de exportación contratada en uno de los principales gasoductos (Gas Andes, véanse el Cuadro 1 y el Gráfico 1) con la relación observada en todos los gasoductos. El gasoducto Gas Andes, que realiza exportaciones desde la cuenca Neuquina, es importante por su tamaño y ubicación y, como se mostrará más adelante, por ser el centro de un importante conflicto contractual que surgió luego de la crisis de 2004.

IV. VISIONES OPUESTAS DE LOS INTERCAMBIOS INTERRUMPIDOS

La sección anterior muestra pruebas que señalan una escasez generalizada más similar a una inconsistencia agregada que a una inconsistencia individual de los contratos de exportación. Por ende, parece que se justifica analizar las explicaciones agregadas siguiendo el marco conceptual utilizado en la Sección II. Estas explicaciones deben estar asociadas con *shocks* de oferta agregada (no relacionados con los precios), la política inconsistente de determinación de los precios internos o *shocks* de demanda autónomos (no relacionados con los precios). Presentamos dos explicaciones convincentes, aunque no mutuamente excluyentes. La primera se relaciona con las pruebas vinculadas con un *shock* de oferta, mientras que la segunda tiene que ver con desequilibrios internos provocados por precios distorsionados. El papel de los *shocks* de demanda autónomos se analiza dentro de esta segunda hipótesis (por ej., si el crecimiento de demanda se debe a factores relacionados con los precios o no). Por supuesto, ambas hipótesis involucraban variables no observables y, por ende, solo se analizan parcialmente con las pruebas disponibles. Esto es cierto para el investigador pero también para los tribunales, al margen del hecho de que ambas explicaciones podrían encontrarse presentes a la vez en las pruebas y podría resultar difícil elegir una dominante. De hecho, este es un problema generalizado desde la perspectiva del carácter incompleto de los contratos, ya que de otro modo el arbitraje de una tercera parte podría completar fácilmente los contratos *ex-post*.

La primera hipótesis se relaciona con un *shock* que podría haber operado en forma de "fatiga" estructural en la oferta, quizá debido a razones geológicas y/o razones relacionadas también con las iniciativas de inversión requeridas, que no fueron anticipadas adecuadamente por los productores ni por el Gobierno.⁶ Este *shock* volvería los contratos incompletos si fuera imprevisto desde el principio o, alternativamente, podría acusar negligencia de algunos productores con respecto a la provisión de las inversiones, ya que podría habérselo previsto. Un problema obvio con esta hipótesis es que depende de afirmaciones no observables, o difíciles de verificar, sobre las condiciones de la oferta. Además, otra dificultad conceptual es que a fin de ajustarse a los resultados observados, se requiere una falla o comportamiento negligente generalizado o coordinado por parte de todos los productores que exportan a Chile, lo cual es difícil de sostener.

Sin embargo, la hipótesis se basa en cierta medida en conclusiones y comentarios obtenidos de un estudio de energía anterior en Argentina, realizado por una misión del Banco Mundial en 1989 (véase Banco Mundial [1990]). Una de las conclusiones de ese estudio es una especie de advertencia sobre la dinámica de las iniciativas de la oferta para

sostener la evolución de la demanda interna y evitar llegar a una relación crítica de reservas/producción (la bastardilla son míos).

"La necesidad urgente de un programa de exploración y desarrollo acelerado es claramente evidenciada por la tendencia de la relación [Reservas/Producción (R/P)]. En 1987, la (...) relación R/P en Argentina era de 20 años, un valor cómodamente por encima del nivel crítico de 15 años (...) incluso si se implementa inmediatamente un programa de exploración sustancial, y efectivamente se descubren todas las reservas posibles y probables, *la relación R/P crítica... (para la gestión de la demanda) (...) se alcanzará hacia el año 2002*". (Op. cit. p. 101).

Un segundo comentario del estudio estaba directamente relacionado con la política de exportación del gas natural y los riesgos de la confiabilidad de la oferta para los usuarios internos (la bastardilla son míos).

"En el caso de los tres proyectos de exportación que se están considerando ahora... el comprador que debe realizar una inversión significativa en los gasoductos (por ej., Chile) insiste en un contrato de suministro a largo plazo y probablemente requiere que se dediquen suficientes reservas explícitamente a su proyecto. Ninguno de los proyectos de exportación propuestos impondría un límite a la disponibilidad de gas en el cercano plazo (...) pero reducirían la disponibilidad en el largo plazo (...) *Deben continuar los debates con los compradores potenciales de gas argentino; sin embargo, la base de la oferta nacional a largo plazo debe asegurarse antes de que se realicen compromisos de exportación a largo plazo*". (Op. cit. p. 111).

En cuanto a la primera cita, la evolución efectiva de la producción y las reservas comprobadas en Argentina coincide con las expectativas pesimistas. Como muestra el Gráfico 4, la relación reservas/producción alcanzó los 15 años en 2002,⁷ y las reservas disminuyeron desde 2001, lo que sugiere que los resultados de exploración no pudieron igualar la velocidad de producción. Aunque esto no implica un pronóstico exacto del estudio (dado que se produjeron muchos cambios en Argentina en el período de 12 años), funciona perfectamente como comentario cualitativo que sugiere que existían riesgos de suministro y habían sido mencionados anteriormente por fuentes autorizadas. En Navajas (2006), este argumento se complementa con datos históricos (1970-2005) extraídos de los balances de energía publicados por la Secretaría de Energía [2006], que muestran un patrón muy intensivo de uso de gas natural.

En cuanto a los esfuerzos de inversión para mantener la relación R/P por encima del nivel crítico, dado el patrón dinámico de la demanda, también existen algunas pruebas que muestran un esfuerzo de exploración lento después de 1999. Esto se advierte en el Gráfico 5, donde la cantidad de bocas de pozo exploradas descendió drásticamente en comparación con la década anterior. No obstante, las pruebas muestran que las nuevas bocas de pozo para el desarrollo o la producción no sufrieron semejante descenso, lo que sugiere que los esfuerzos de producción aún eran elevados y que el problema se relacionaba, más bien, con los resultados de la exploración. El descenso en 1999 no puede atribuirse a un entorno contractual deteriorado, como puede sostenerse para lo sucedido a partir de 2002. Los bajos precios del petróleo y la recesión en Argentina podrían explicar la política de "esperar y ver" (*wait-and-see*) que luego se vio agravada o reforzada por la intervención contractual y el congelamiento de los precios.

La segunda hipótesis relaciona los desequilibrios observados con una distorsión de los mercados internos provocada por las políticas luego del congelamiento de los precios internos que, junto con una rápida recuperación, creó un gran aumento de la demanda y redujo los incentivos de los productores. La prueba principal de esta visión es la separación entre los precios del gas natural y los combustibles sustitutos de referencia, particularmente en el transporte. Este exceso de demanda para el uso directo del gas natural se vio reforzado por un congelamiento similar en los precios finales de la electricidad, un gran usuario de gas natural.⁸ El Gráfico 6 muestra la secuencia de precios del gas natural para los usuarios internos, el precio de las importaciones de gas natural desde Bolivia⁹ y el precio del *fuel oil* (como sustituto de referencia en la generación termal de electricidad). En general, los combustibles líquidos como la gasolina (relevante para las sustituciones por el gas natural en el transporte)¹⁰ muestran un patrón similar al precio del *fuel oil* descrito en el Gráfico 6.

El hecho de que los precios estén separados de los costos de oportunidad no significa que la escasez efectiva simplemente pueda derivarse de esta observación directa. Por el contrario, se requiere cierta medición que primero descomponga los desequilibrios de los factores de la oferta y la demanda y luego proceda a investigar el papel de los precios. Este ejercicio se realizó en Cont y Navajas [2004] y, en el Gráfico 7, se resume una actualización de la primera parte de 2006.¹¹ Las barras del lado derecho del panel muestran los factores que contribuyen a la escasez, mientras que las barras del lado izquierdo representan los factores que compensan la escasez. En 2004, cuando irrumpió la escasez (a un equivalente de 2,4 millones por m³ por día, en promedio, para el período de enero-abril), los factores que explicaban el fenómeno eran el descenso de la hidrogenación (debido a un prolongado ciclo de sequía), el aumento de la demanda de electricidad y gas natural y, en menor grado, el crecimiento de las exportaciones de gas natural. Por otro lado, la oferta de gas natural reaccionó de manera positiva (aunque no lo suficientemente rápido para satisfacer la demanda). La situación cambió en 2005 y 2006, cuando los factores de la demanda se volvieron más importantes en la explicación de la escasez. Por ejemplo, el drástico aumento de la demanda de gas natural comprimido (GNC) entre 2003 y 2006 era equivalente al 90% de la escasez observada.

Si bien las pruebas muestran que el crecimiento de la demanda desempeñó un papel predominante en los desequilibrios, se ha comentado que esto podría deberse al crecimiento del PIB o a un efecto de la combinación de producción que, por ejemplo, en la demanda industrial, desplazó la producción a sectores intensivos en energía (gas y electricidad) luego de la devaluación de 2002. Sin embargo, cierto escrutinio de estos argumentos con los datos disponibles sugiere que su papel no es fundamental. Los efectos (del crecimiento) de los ingresos se compensaron en Cont y Navajas [2004] utilizando elasticidades disponibles de los ingresos provenientes de pruebas econométricas y no representan un gran efecto dado que la economía, de hecho, estaba recuperando niveles anteriores de producción. En cuanto al efecto de la combinación de producción, Navajas [2006] realizó simulaciones de los cambios observados en la producción industrial y agregada desde 2002 y utilizó coeficientes de insumo-producto disponibles para aproximar los cambios de la intensidad de la energía. El resultado fue que este tipo de cambios fueron pequeños y tuvieron lugar entre 1998 y 2002, de modo que no pueden atribuirse a los cambios de políticas observados.

En resumen, al abordar las causas probables de la escasez observada, descubrimos que coexisten pruebas bastante informales a favor de un *shock* de la oferta, que los productores y el gobierno posiblemente no hayan anticipado como es debido (lo que generó una respuesta menos dinámica de la oferta a los problemas de la demanda) con pruebas

de distorsiones de precios provocadas y factores de la demanda. Aunque los datos sugieren que los factores de la demanda son los responsables principales de la escasez observada, es innegable que la lentitud de la oferta y los reducidos esfuerzos de exploración de la inversión eran factores subyacentes que funcionaban antes de la crisis de 2002. La escasez de gas natural observada puede ser explicada inmediatamente por los factores de la demanda y señala el efecto de la intervención de las políticas. Pero la extrapolación de la reducción observada en la relación reservas/producción, junto con las advertencias expresadas muchos años antes, sugiere que, tarde o temprano, la intervención sería llevada a cabo. Estas pruebas contradictorias son precisamente lo que dificulta tanto la implementación de los procedimientos de arbitraje de terceras partes.

V. CONFLICTO CONTRACTUAL EN EL GASODUCTO GAS ANDES

Inmediatamente luego de que las restricciones de las entregas de gas natural comenzaran a sentirse del lado de Chile, empezaron las comunicaciones y negociaciones en el nivel oficial más elevado, con obvios reclamos del lado chileno sobre la base de los protocolos firmados en 1995 y otros acuerdos. La respuesta y la posición del Gobierno de Argentina se dejaron en claro en varias dimensiones críticas con el argumento de que (i) existía un acuerdo marco (los protocolos) pero no un compromiso oficial respecto de las exportaciones, (ii) el Gobierno anterior había determinado erróneamente los permisos de exportación, (iii) la legislación (y los protocolos) eran claros respecto a la prioridad de los mercados internos, (iv) las decisiones de suministrar exportaciones eran decisiones privadas, posiblemente erróneas (v) la escasez de gas natural observada en general se debía a la inversión insuficiente en *upstream*, (vi) las exportaciones no estaban prohibidas si los proveedores podían entregar combustibles sustitutos a los usuarios finales internos. Al mismo tiempo, el Gobierno de Argentina declaró un compromiso no escrito de mantener los suministros siempre que fuera posible y evitar los recortes de la demanda residencial para las áreas urbanas como Santiago. A mediados de 2006 surgió un nuevo conflicto cuando Argentina introdujo un impuesto a las exportaciones dentro de una operación para equilibrar un aumento del precio de sus importaciones de Bolivia, lo que tuvo un efecto sustancial en los precios finales.

Las interrupciones también desencadenaron conflictos contractuales a nivel privado entre los compradores de gas natural de Chile que habían participado de los proyectos de producción y los productores de Argentina. Un caso importante se relaciona con las entregas a través del gasoducto Gas Andes (véase Cuadro 1) en un conflicto que comenzó a principios de 2004. La importancia de analizar este caso es que resulta relevante porque es una transacción importante (alrededor de 2,5 millones m³ por día, lo que representa el 12% de las exportaciones totales a Chile en el momento de las interrupciones) en el gasoducto más grande hacia Chile.¹²

El contrato involucrado en este conflicto originalmente había sido firmado en 1996 por "compradores" (dos generadores y una DISTCO - *Distributing Company*) y "vendedores" (alrededor de cinco productores de gas que operaban en áreas de la cuenca Neuquina). Los aspectos cualitativos del contrato son acuerdos esperables desde la perspectiva de la teoría contractual analizada en la Sección II. El contrato (i) era a largo plazo (17 años) de acuerdo con el carácter del intercambio y las inversiones hundidas involucradas, (ii) tenía cantidades fijas (con cláusulas para la ampliación) en un campo de gas comprometido exclusivamente con esta actividad de exportación; (iii) incluía precios

indexados según los combustibles pero limitados a la fijación de precios interna en la cuenca; (iv) era un contrato *Take or Pay*, con cláusulas flexibles para los compradores que podían reflejar la incertidumbre de la demanda y las oportunidades externas contempladas (para el gas no utilizado) de los vendedores; (v) era un contrato *Delivery or Pay* sin flexibilidad, que quizá reflejaba una muy reducida incertidumbre de oferta; (vi) tenía una provisión de "fuerza mayor" que contemplaba, por ejemplo, el caso de la intervención directa del Gobierno, (vii) tenía un mecanismo de arbitraje de disputas.

Estos aspectos permitían un diseño aparentemente razonable de la base contractual dado el carácter del intercambio, la inversión en ambos lados y el nivel de desarrollo en la competencia de mercado (gas a gas). Los elementos rígidos de este contrato, en comparación con lo que muestran las pruebas de Estados Unidos y Europa (Neumann y Hirschhausen [2006]) son comprensibles dados los elementos estructurales. Sin embargo, el contrato aparentemente tenía una gestión débil de las contingencias imprevistas, como los problemas de la disponibilidad general del gas. Un elemento crítico del diseño contractual era que la incapacidad de suministrar gas supuestamente debía cubrirse con gas natural de otros productores, y no con un combustible alternativo (como establece la condición impuesta por el gobierno de Argentina para permitir las exportaciones). Esto quiere decir que el contrato no contemplaba un cuello de botella masivo en la capacidad de suministro de gas de Argentina a Chile y, por lo tanto, la resolución *ex-post* de los intercambios impedidos se trató como un riesgo comercial de los compradores o vendedores que caían en incumplimiento individualmente.

Ante los acontecimientos y la falta de respuesta de los vendedores al pedido de los compradores de las entregas acordadas contractualmente, los compradores iniciaron un reclamo de arbitraje por los daños provocados por el gas natural que no se había entregado, dentro de los términos del contrato. El procedimiento de litigación, bajo la protección de la Cámara de Comercio Internacional (CCI), se encuentra en proceso y pendiente de resolución para 2007, y obviamente no tuvimos acceso al material relacionado con este procedimiento legal.

Sin embargo, deben realizarse algunas observaciones sobre las estrategias adoptadas por las partes, en vista de los contenidos presentados en este artículo. Los vendedores sostenían que se trataba de una situación de "fuerza mayor" dadas las limitaciones que se les habían impuesto en Argentina. No obstante, esta posición aparentemente resultó difícil de sostener ante los Tribunales. De acuerdo con las pruebas mencionadas anteriormente, resulta claro por qué es probable que haya sido así. En primer lugar, las exportaciones no estaban explícitamente prohibidas y podían permitirse, en principio, si se entregaba un combustible sustituto (*fuel oil*) al mercado interno, aunque puede que ésta haya sido una estrategia del Gobierno de Argentina para desplazar la carga a los productores, sabiendo de antemano que los mecanismos propuestos para la autorización de las exportaciones no podrían implementarse en todos los casos.¹³ Aun así, existen algunas pruebas de que el mecanismo se utilizó en casos o acontecimientos específicos y aislados.¹⁴ En segundo lugar, y quizás más problemático para los vendedores, para invocar la "fuerza mayor" y evitar que se la percibiera como una excusa para la negligencia, los vendedores debían demostrar que no tenían forma de anticipar los desequilibrios que se produjeron en Argentina luego de 2002. Sin embargo, un factor que se opone a esta posición son las pruebas mencionadas en la Sección III en relación con los indicios de "fatiga de la oferta", la falta de esfuerzos de exploración antes de 2002 y las advertencias escritas en

el informe del Banco Mundial de 1990, con respecto al equilibrio entre la disponibilidad de gas frente a la demanda dinámica.

Por otro lado, los compradores argumentaban a favor de la pura o simple negligencia contractual en vez de la "fuerza mayor" o las contingencias imprevistas. Desde este punto de vista, el argumento era simplemente la falta de inversiones o cláusulas que deberían haber previsto los vendedores para mantener el suministro dada la evolución de la demanda interna en Argentina. En definitiva, este argumento de los compradores se asemeja, o más bien es exactamente igual, a la explicación argentina oficial de los desequilibrios y la escasez.¹⁵ Sin embargo, esta línea de argumentación también tiene diversos problemas frente a las pruebas presentadas en este trabajo. En primer lugar, las interrupciones parciales de los suministros generalizadas, más que individuales (véanse el Cuadro 3 y el Gráfico 3), contradicen el enfoque de que éste era un caso de negligencia individual. En términos del marco presentado en la Sección II, no solo se violó la consistencia individual sino también la consistencia agregada en este caso, y existen pruebas de que los *shocks* en la oferta, la demanda o la política de precios (θ^S , θ^D , p , p^e) estuvieron interactuando. La "negligencia agregada" es un argumento relativamente difícil, pero aun así esto podría motivar una investigación de la inconsistencia agregada o quizá del comportamiento tácito coordinado de los productores que podría haber llevado a una escasez generalizada.¹⁶ Pero este es un problema que va más allá del caso bilateral centrado y limitado que abordará el tribunal de arbitraje.

Un segundo problema para la demanda de los compradores son las pruebas de la intervención gubernamental luego de 2002 y los desequilibrios creados en el mercado interno, particularmente el papel de la demanda frente a la oferta en la explicación del desequilibrio del mercado interno, que plantea dudas sobre el argumento simple y lineal del Gobierno de Argentina de que se debió a la falta de suministros y esfuerzos de inversión. Las pruebas de un patrón exacerbado de uso de gas natural a precios desequilibrados sugieren un escenario de exceso de demanda, con una oferta rezagada luego de años de pocas iniciativas de inversión que se paralizaron aún más por la política de precios (p , p^e) que enfrentaban todos los vendedores por igual.

La impresión de este análisis es que será un trabajo difícil para el tribunal de arbitraje "completar" el contrato y que, pese a los reclamos de los compradores por el contrario, el carácter incompleto del contrato yace en el hecho de que no se lo preparó para enfrentar acontecimientos de la magnitud y el carácter de los que se experimentaron años más tarde.

VI. PROBLEMAS Y ENSEÑANZAS PARA EL DISEÑO DE CONTRATOS Y LA COOPERACIÓN REGIONAL

Existen dos áreas de análisis y formulación de políticas a las que contribuyen directa o indirectamente los temas analizados en este trabajo. Una de ellas es el campo del diseño de contratos para los intercambios internacionales de energía respaldados por inversiones en infraestructura. La segunda se relaciona con los problemas de la cooperación regional y la coordinación de políticas entre los países participantes.

En vista de las pruebas de que los contratos existentes no incluían cláusulas que abordaran la inconsistencia agregada de las decisiones sobre exportaciones, parece existir la posibilidad de mejorar el diseño. Los esfuerzos en este aspecto deberían centrarse en el

estudio de las cláusulas contractuales relacionadas con la presencia de desequilibrios de energía agregada de ambos lados, pero particularmente por parte de los proveedores. Esto se debe a que los últimos pueden realizar esfuerzos de inversión de manera autónoma o en respuesta a decisiones sobre políticas que podrían socavar la sostenibilidad de los contratos. Las cláusulas *ex-ante* para regir las contingencias son difíciles de escribir, pero las cláusulas pueden ayudar a brindar cierto respaldo para estas circunstancias. Las cláusulas de respaldo que aparentemente se encuentran presentes en los contratos existentes suponen que el vendedor puede encontrar fuentes alternativas de suministros y, por lo tanto, no abordan debidamente una escasez generalizada. La inclusión explícita de entregas de combustibles sustitutos (es decir, los combustibles de respaldo que finalmente utilizarán los compradores) podrían funcionar mejor que la suposición de que el gas natural se encontrará disponible en otros lugares.

En vez de reflejar las experiencias pasadas, estos problemas son relevantes para transacciones muy recientes entre Argentina y Bolivia. De hecho, el contrato ENARSA-YPF (Energía Argentina SA-Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos) firmado en 2006 entre ambas empresas es un gran proyecto para suministrar hasta 27 millones m³ por día desde la cuenca del sur de Bolivia que involucra, según las estimaciones preliminares, una inversión importante de infraestructura de alrededor de US\$ 1.200 millones en gasoductos e inversiones adicionales de alrededor de US\$ 2.200 millones en Bolivia para desarrollar los campos de gas. El contrato se divulgó en ambos países y su diseño comparte algunas de las características comunes a los contratos de un monto mínimo a largo plazo.

Sin embargo, el contrato es débil con respecto a las dimensiones enfatizadas en este trabajo y, en particular, la gestión de las contingencias relacionadas con una escasez generalizada de gas en Bolivia en algún momento del futuro. Dado el nivel de reservas comprobadas o certificadas, el optimismo respecto de la capacidad de entrega es similar a aquél que se declaró en el momento de redactar los contratos entre Argentina y Chile. El compromiso del lado de Bolivia sólo se contempla en la cláusula *Take or Pay*, pero una de las cláusulas del contrato implica que, en el caso de interrupciones, la prioridad de suministro corresponderá al mercado interno y luego a los contratos de exportación anteriores con Brasil. Si bien el mercado interno es pequeño en comparación con los volúmenes de exportación, tiene un gran potencial de desarrollo si se adoptan políticas que promuevan la industrialización interna. Por lo tanto, el contrato se encuentra sujeto a los mismos problemas que estaban presentes en la integración Argentina-Chile que se estudia en este trabajo. El hecho de que ambos gobiernos firmaran el contrato no aporta mucha seguridad en cuanto al suministro, ya que se trata de un contrato comercial entre dos empresas públicas y no existe ningún acuerdo ni compromiso a nivel gubernamental por encima del contrato (más allá del acuerdo de la intención de cooperar en el proyecto). Por último, el contrato también posee un aspecto que no pertenece a las buenas prácticas de integración de la infraestructura regional y su interpretación plantea dudas sobre la voluntad de Argentina de normalizar los permisos de exportación a Chile.¹⁷

En el nivel de la cooperación regional, el mensaje de este trabajo es que existen motivos para ampliar la concentración en el diseño de "reglamentación con competencia" de los proyectos de infraestructura (véase, por ejemplo, Beato y Benavides [2004]). Debe prestarse más atención a las condiciones para sostener los intercambios sobre la infraestructura. Algunas de estas condiciones se relacionan con el diseño de buenas políticas para mitigar los riesgos regulatorios de las decisiones soberanas de los Gobiernos, en particular si se considera que los errores provocados por las políticas son responsables

de la interrupción de los intercambios. La cuestión de los mecanismos de compromiso de los Gobiernos participantes (con respecto a las políticas internas de fijación de precios, por ejemplo) es un tema difícil pero puede que merezca un esfuerzo coordinado.

Sin embargo, otras condiciones van más allá del buen diseño regulatorio para la infraestructura y se relacionan con el área de la planificación de energía, en particular si se considera que los errores de las políticas de energía a largo plazo, como la falta de supervisión de las condiciones de consistencia agregada de las decisiones privadas, son responsables de la interrupción de los intercambios. Una forma precaria de coordinación entre los Gobiernos consiste en crear un intercambio permanente de información y supervisión. En el caso estudiado en este trabajo, los Gobiernos de Argentina y Chile acordaron este mecanismo en 2002 (véase el Cuadro 2), cuando las pruebas sugieren que la crisis ya era bien perceptible. Dado que esta forma deficiente de coordinación podría percibirse como una medida insuficiente para las correcciones requeridas, habría que establecerla con mucha antelación para evitar que sea demasiado tarde. El contrato entre ENARSA, de Argentina, e YPF, de Bolivia, contempla un mecanismo de supervisión de este tipo.

Los métodos estrictos de coordinación de las políticas de energía son más difíciles de sugerir e implementar dada la reticencia tradicional de los gobiernos a comprometer lo que se percibe como decisiones de políticas estratégicas, incluyendo la seguridad nacional de la oferta. Sin embargo, este caso muestra que las estimaciones críticas y las evaluaciones del riesgo de la planificación energética podrían generar grandes beneficios para la integración de la infraestructura de energía. Aquí la coordinación simplemente implicaría el pedido de que se habilitaran planes de energía en un formato acordado y se los sometiera a pruebas de tensión. En el caso descrito en este trabajo, Argentina abandonó la planificación de energía (ni hablar de las pruebas de tensión) con la creencia de que la privatización con un buen marco regulatorio y participantes privados eficientes sería suficiente para el desarrollo sostenible de la energía. No fue así, y el mensaje escrito en el informe de la misión del Banco Mundial en 1990 se vio reemplazado por un optimismo ilimitado e injustificado.

VII. OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES

Este trabajo se basa en la teoría contractual aplicada y utiliza pruebas sobre políticas, mercados y transacciones privadas para analizar la experiencia de integración de la estructura de gas natural en el Cono Sur. El argumento es que los contratos sobre los intercambios internacionales respaldados por la infraestructura podrían volverse incompletos debido a contingencias no anticipadas en el momento de su redacción. Las fuentes de contingencias podrían estar relacionadas con *shocks* de oferta y de demanda o con políticas que generan distorsiones de precios. Algunas o todas de estas fuentes podrían crear desequilibrios en los mercados internos de los países exportadores, lo que conllevaría inconsistencias agregadas.

La experiencia de integración de Argentina-Chile se ajusta bien a esta descripción. En un nivel agregado, las pruebas presentadas en este trabajo revelan cómo las decisiones sobre políticas enmarcaron la integración de los mercados y luego revirtieron la trayectoria de integración cuando comenzó a surgir una escasez de carácter generalizado. Sostenemos que es importante realizar una investigación de las fuentes de escasez para separar los *shocks* anticipados de los *shocks* no anticipados, los impulsos de la demanda de los impulsos de la oferta y las distorsiones provocadas por las políticas de aquellas generadas por los participantes del mercado. Esta separación también es esencial para discernir el

grado de responsabilidad de los vendedores y compradores en las transacciones privadas, como la que se menciona utilizando el gasoducto Gas Andes. Las pruebas no llegan a ser concluyentes con respecto al factor dominante o fundamental que generó los intercambios interrumpidos, aunque las pruebas cuantitativas sobre el desequilibrio del mercado posterior a 2002 parecen más sólidas que las pruebas casuales sobre la falta de inversiones y la fatiga de la oferta. Sin embargo, esto podría reflejar el estado de los datos disponibles y de los métodos utilizados y se encuentra abierto a mayores investigaciones. Lo que sí parece claro y concluyente es que el acontecimiento estudiado es un fenómeno de carácter agregado y no una interrupción aislada de una relación de intercambio individual. En realidad, la distinción crucial es si esto se debió a errores provocados por las políticas o los agentes. En este respecto, las decisiones individuales de los productores de gas natural de establecer acuerdos masivos de exportaciones contractuales y la posibilidad de una coordinación tácita dados sus efectos sobre el equilibrio del mercado interno es otra vía de investigación que merece atención.

Por último, este trabajo tiene enseñanzas claras tanto para los agentes privados como para los responsables de formular políticas. Aunque ya se han enfatizado las soluciones para mitigar los riesgos regulatorios sobre la formulación de contratos y políticas, este trabajo agrega puntos específicos sobre las cláusulas contractuales de respaldo para lidiar con los desequilibrios agregados, las formas débiles de coordinación supranacional *ex-ante* relacionadas con la información de las condiciones del mercado y los diálogos de planificación energética que prueban la consistencia y enfatizan las situaciones en los mercados donde se originan las exportaciones. Los métodos y mecanismos institucionales para realizar esta coordinación parecen ser otra área útil de investigación de políticas aplicadas.

Notas

¹ Véase Tirole [1994] y Salanie [1997] para encuestas técnicas de aspectos teóricos y estrategias de elaboración de modelos.

² Esto fue así hasta la mega-devaluación argentina en enero de 2002, en la cual los precios internos se congelaron en pesos y las exportaciones siguieron estando denominadas en dólares. Las dos líneas verticales del Gráfico 2 indican el período de enero de 2002 en que tuvo lugar la devaluación y el período de marzo de 2004, cuando la crisis interna llevó a una restricción de las exportaciones. El ajuste al alza de los precios de exportación que figura en el gráfico a partir de 2004 podría depender de cambios en los contratos (*addendum*) dada la situación en Argentina, pero también podría depender de las condiciones de indexación en vista del vínculo con los combustibles, e indirectamente con el precio del petróleo en los mercados internacionales. Aun así, el aumento de los precios es menor del que se observó en otros contratos de exportación indexados por combustible en América del Sur, como el Acuerdo de Venta de Gas entre Bolivia y Brasil, y su nivel a mediados de 2006 es mucho menor comparativamente, lo que refleja que los precios (y su secuencia) fueron negociados favorablemente por los compradores chilenos, que esperaban precios similares a los que se habían observado en el mercado interno. Esta situación cambió drásticamente en junio de 2006, cuando Argentina estableció un impuesto sustancial a las exportaciones que se trasladó a los compradores chilenos.

³ Véase Cont y Navajas [2004] para leer un análisis inicial del episodio.

⁴ La Resolución SE 265/2004 del 24 de marzo de 2004 tomó esta medida inicial e incluyó la suspensión de la Resolución 133/2001 sobre las autorizaciones automáticas y, de hecho, la suspensión de todos los permisos de exportación. Luego los permisos de exportación se "reformularon" en la Resolución SE 833/2005. Todas las resoluciones mencionadas se encuentran disponibles en <http://www.infoleg.gov.ar>.

⁵ El "árbol genealógico" de estas resoluciones comienza con la Resolución SE 659/2004 y termina en la Resolución 1329/2006, más reciente.

⁶ En las declaraciones contenidas en la Resolución SE 133/2001, el gobierno sostuvo que el nivel de reservas en Argentina y los recientes descubrimientos en Bolivia creaban un margen suficiente para proceder con los permisos automáticos de exportación (las llamadas "políticas de autorización automática de exportaciones" en la terminología de la Sección II).

⁷ Los motivos para sugerir una relación R/P de 15 años se explican en el estudio, ya que la cifra elegida depende de las características del sector *upstream* de Argentina incluyendo las consideraciones geológicas.

⁸ Los precios para los usuarios industriales de gas y electricidad comenzaron a ajustarse en 2005 y 2006, mientras que aún se mantienen congelados para los usuarios residenciales y pequeños comerciantes. Los precios del GNC también se ajustaron parcialmente en 2006.

⁹ En el reciente contrato a largo plazo firmado entre Argentina y Bolivia, el precio base (elegido para el primer trimestre de 2007) es 5 dólares por millones de BTU.

¹⁰ La gasificación de la flota de transporte privado (principalmente automóviles) en Argentina fue sustancial desde comienzos de la década de los años noventa pero se aceleró de manera repentina después de 2002, en reacción a los precios relativos. Según los balances nacionales de energía, en 2005 el gas natural representaba casi el 20% del uso de energía en transporte.

¹¹ Desarrollamos una descomposición de la escasez de gas a partir de una identidad computable que iguala el gas natural requerido por los generadores de electricidad al gas natural disponible. Estas dos partes se expresan en unidades de gas natural equivalentes y son producto, respectivamente, del exceso de demanda de electricidad (cuando se restan la generación nuclear y la hidrogenación) y el exceso de oferta de gas natural (cuando se restan los componentes de la demanda distintos de la electricidad). El comercio internacional en gas natural y electricidad también se incluye de ambos lados. Esta descomposición nos permite explicar la escasez observada de gas natural, en relación con un año "normal" (2003) en términos de diversos componentes, para verificar si la oferta o la demanda (y qué tipo) son explicaciones dominantes y para proceder a verificar el papel de los precios (*versus* el crecimiento o los cambios de la combinación de producción que afectan la intensidad de la energía) del lado de la demanda.

¹² Este no es el único caso pero puede que sea el más importante. Surgieron otros conflictos en las transacciones que se realizaron utilizando el Gasoducto del Pacífico (véase el Cuadro 1) entre las empresas comerciales (que entregaban gas a usuarios industriales) de Chile y Repsol-YPF en la cuenca Neuquina, mientras que se evaluaron reclamos similares de generadores de electricidad en el norte de Chile, que utilizaban el gasoducto Norandino, contra los productores de la cuenca del norte.

¹³ Por supuesto que, para los proveedores, el problema de esta propuesta no era la disponibilidad de combustibles alternativos, sino la incertidumbre sobre el precio que reconocería la Secretaría de Energía, dada la diferencia de precios entre el gas natural y el *fuel oil* (véase el Gráfico 6). Las pérdidas esperadas y las implicancias legales por los contratos pendientes socavaron la participación. Más allá de esta falta de incentivos, que generó una aceptación insignificante del mecanismo, existe el caso hipotético pero interesante de que la condición anunciada para un permiso de exportación (por ej., suministrar una cantidad equivalente o alternativa de *fuel oil*) sea válida para una sola transacción pero quizá no sea factible en el caso de que todos los exportadores acepten la oferta, dada la incapacidad de los usuarios internos de, por ejemplo, operar unidades térmicas con dicha cantidad de combustible. A mi entender, nadie ha verificado si la aceptación unánime de la condición para exportar viola la limitación máxima (razonable) de combustible del despacho de unidades térmicas en Argentina o impone costos logísticos (de suministro de combustible) que sean poco razonables.

¹⁴ En efecto, esto fue utilizado por compradores que participaron una vez en el mecanismo y se quejaron de que esto demostraba que los vendedores habían utilizado el argumento de "fuerza mayor" para deslizarse de las obligaciones sobre cómo gestionar el problema, particularmente debido a su posición y conocimiento del mercado argentino para organizar dichos intercambios.

¹⁵ Puede que esto parezca extraño dada la opinión expresada por las autoridades de Chile sobre la crisis, y la sugerencia de que estaba necesariamente vinculada con decisiones reglamentarias que se tomaron luego de 2002. Pero esto es lo que los compradores chilenos, o sus abogados, argumentaban y no tiene que ser congruente con los argumentos o explicaciones oficiales. Para las autoridades de Chile, resultó claro que los contratos eran un problema privado y que no podía realizarse un reclamo legal oficial contra Argentina.

¹⁶ Para un comportamiento tácito o coordinado de las decisiones de exportaciones, es necesario que las decisiones adoptadas por los productores individuales en el mercado argentino sean "complementos estratégicos" (es decir, que aumenten el beneficio marginal de las mismas medidas de otros), con la expectativa de que los precios internos se acomoden a mercados internos bien definidos. Dado que los contratos de exportación se diseñan a fin de ajustar los precios a los precios del mercado interno, se garantiza un aumento en los precios de las exportaciones estableciendo el vínculo para que las medidas (decisiones de exportaciones) sean complementos estratégicos. A mi entender, este problema nunca se analizó en Argentina. La única intervención de las autoridades competentes en relación con las exportaciones a Chile estuvo relacionada con alguna propuesta de fusión o adquisición de los productores que participaban en los proyectos de exportación, que llevaron a una evaluación de los casos pero no a problemas de conducta como aquellos supuestos anteriormente.

¹⁷ La cláusula 3.3 del contrato declara que las cantidades entregadas se asignarán para servir a los mercados internos en Argentina y "(...) no podrán ser destinados a incrementar las autorizaciones de exportación de Argentina a terceros países (sean empresas estatales y/o privadas), sin el acuerdo de ambas Partes". El reclamo de Bolivia a Chile con respecto a una salida para superar su insularidad es de larga data. Más allá de este hecho, la política de las autorizaciones de exportaciones de Argentina continuará estando vinculada a la redirección del gas requerido a los mercados internos o al mecanismo anteriormente mencionado de la provisión de combustibles alternativos.

Cuadro 1

GASODUCTOS DE GAS NATURAL EN EL CONO SUR

Gasoducto	Año	Capacidad de millones m ³ /día	Distancia km	Uso actual (ene-ago 2006) millones m ³ /día	Inversión inicial en US\$ millones	Accionistas iniciales del proyecto
Chile						
Norandino	1999	5	380	1,7	400	Tractebel and Southern Electric
Gas Andes	1997	10	313	5,3	350	AES Gener (13%), Metrogas (13%), CGC (17,5%), Total Gasandes (10%), Total Gas y Electricidad Chile S.A. (46,5%),
Gasoducto del Pacífico	1999	3,5	530	0,6	342	TransCanada, 30%; YPF, 10%; Gasco, 20%; El Paso Energy, 21,8%; y Enap; 18,2%
Atacama	1999	8,5	531	1,5	380	CMS Energy y Endesa (50% -50%)
Metanex YPF	1999	2,0	8	2,0	6,5	nd
Metanex SIP	1999	1,2	12	1,1	nd	nd
Metanex PAE	1997	2	48,5	1,7	nd	nd
Bolivia						
Tarija-Campo Durán	1972	7,7	5	5,5	nd	nd
Brasil						
TGM	2000	2,8	450	0,9	250	Techint, CGC, TransCanada International, Petronas Argentina SA, CMS Gas Argentina, Repsol-YPF, Petrobras, Sulgas y AES.
Uruguay						
Cruz del Sur	2002	6	200	0,2	170	ANCAP (20%), British Gas (40%), Pan American Energy (30%), Wintershall Energía SA (10%)
Del Litoral	1998	0,7	15	0,1	nd	nd

Fuente: Elaboración propia sobre la base de diversas fuentes públicas y privadas y sitios de Internet.

Cuadro 2

MARCO PARA LAS EXPORTACIONES DE GAS NATURAL: ANTES DE LA CRISIS

- La Ley de Gas Natural (1992) permite formalmente las exportaciones
- El Protocolo Bilateral (1995) establece las normas que regulan la oferta y la interconexión entre Argentina y Chile
- Una resolución de la Secretaría de Energía (1998) establece un mecanismo de permisos para las exportaciones, con el requisito de poseer reservas comprobadas y la capacidad/el compromiso de mantener el suministro al mercado interno
- Las autorizaciones continúan realizándose individual y discrecionalmente
- Memorándum de Entendimiento del Mercosur (1999) sobre los intercambios de gas
- La Comisión de Competencia analiza las fusiones y supervisa indirectamente el estado del suministro de exportaciones
- Una resolución de la Secretaría de Energía (2001) automatiza las autorizaciones luego de un período sin observaciones
- Luego de la crisis macroeconómica de 2002, los contratos nacionales se congelan en pesos y los contratos de exportaciones no se modifican (se mantienen en dólares estadounidenses). Nuevamente, se enfatizan los requisitos para el suministro interno
- Protocolo Bilateral (2002) de información sobre las "condiciones de mercado" y sobre las "decisiones" relacionadas con los intercambios

Fuente: Fuentes oficiales y Cañero *et al.* [2004].

Cuadro 3

EXPORTACIONES ANTES DE LA CRISIS Y "ADICIONES REQUERIDAS" PARA SUMINISTRAR A LOS MERCADOS INTERNOS EN 2005 EN LAS DISTINTAS CUENCAS

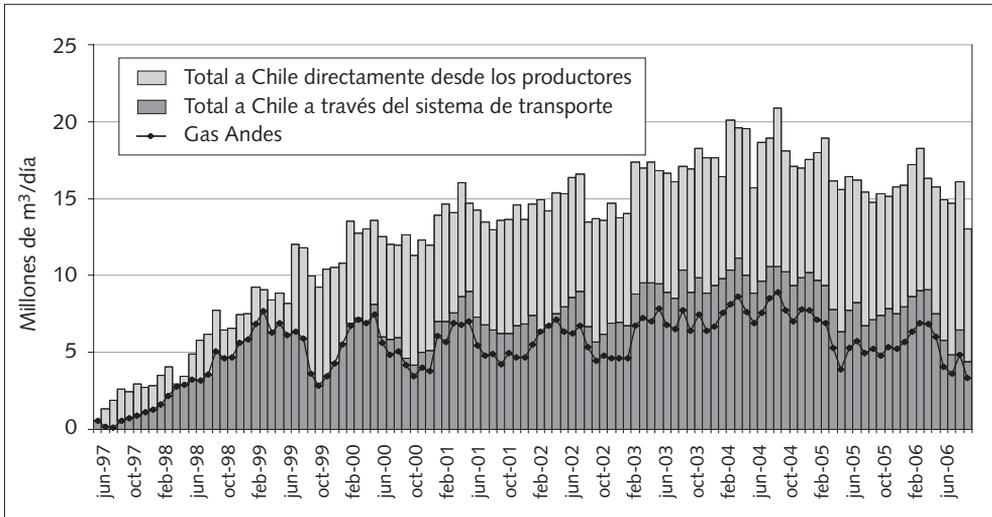
Cuenca	Promedio de exportaciones diarias en enero de 2004 millones de m ³ /día	Participación en las exportaciones	Adiciones requeridas para el mercado interno promedio diario de 2005 millones de m ³ /día	Participación de adiciones requeridas para el mercado interno	Adiciones en 2005 / Exportaciones en enero de 2004
Neuquina	9,84	51,4%	5,32	74,6%	54%
Austral	4,57	23,9%	1,21	16,9%	26%
Noroeste	4,73	24,7%	0,61	8,5%	13%
Todas las cuencas	19,14		7,14		37%

Nota: Producción total en todas las cuencas = 141,3 en millones de m³/ día para 2005; la cuenca Neuquina tenía una participación del 59%.

Fuente: Estimaciones agregadas de la Secretaría de Energía.

Gráfico 1

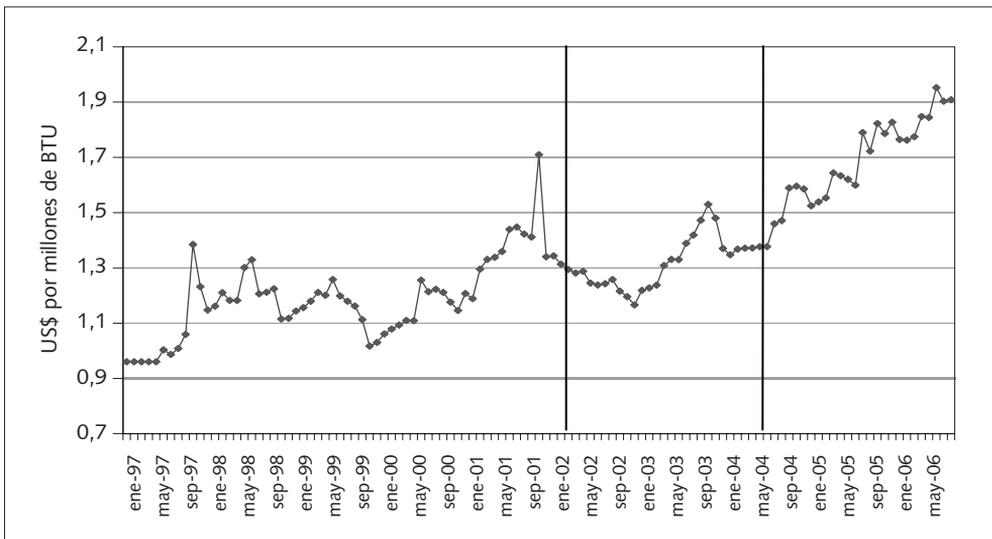
PROMEDIO DE EXPORTACIONES DIARIAS DE GAS NATURAL A CHILE
En millones de m³/día



Fuente: ENARGAS.

Gráfico 2

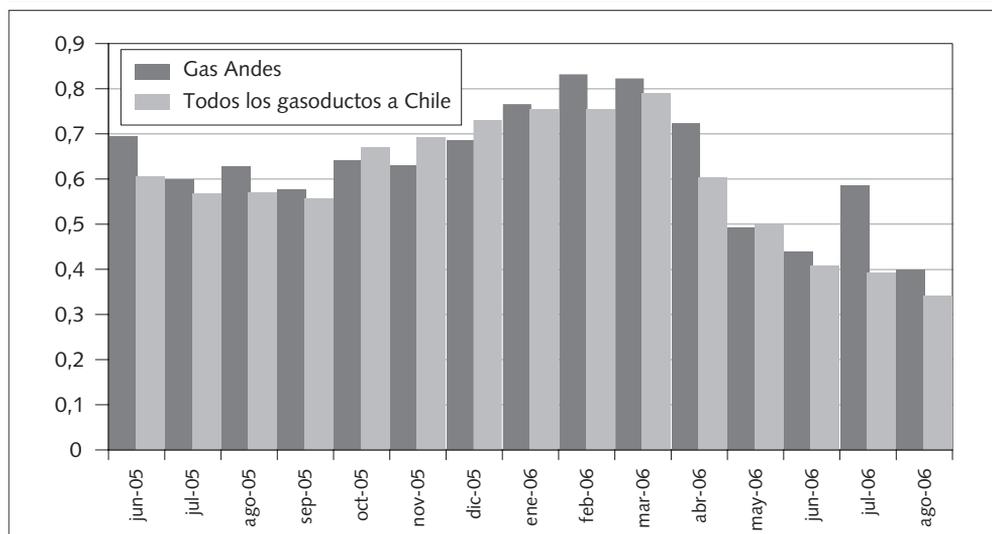
PRECIO PROMEDIO DE LAS EXPORTACIONES DE GAS NATURAL A CHILE



Fuente: ENARGAS.

Gráfico 3

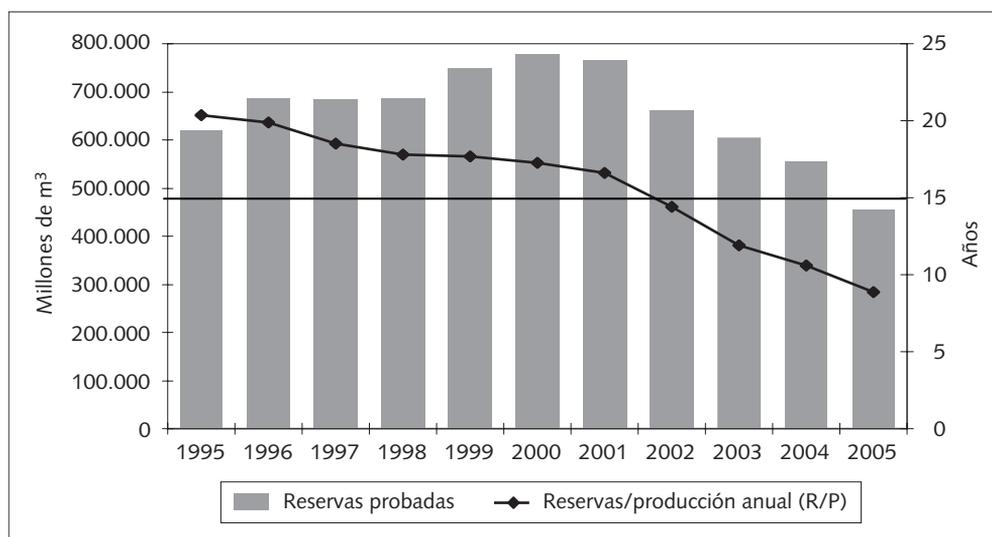
**COCIENTE ENTRE LAS EXPORTACIONES OBSERVADAS Y LA CAPACIDAD CONTRATADA
2005-2006**



Fuente: ENARGAS.

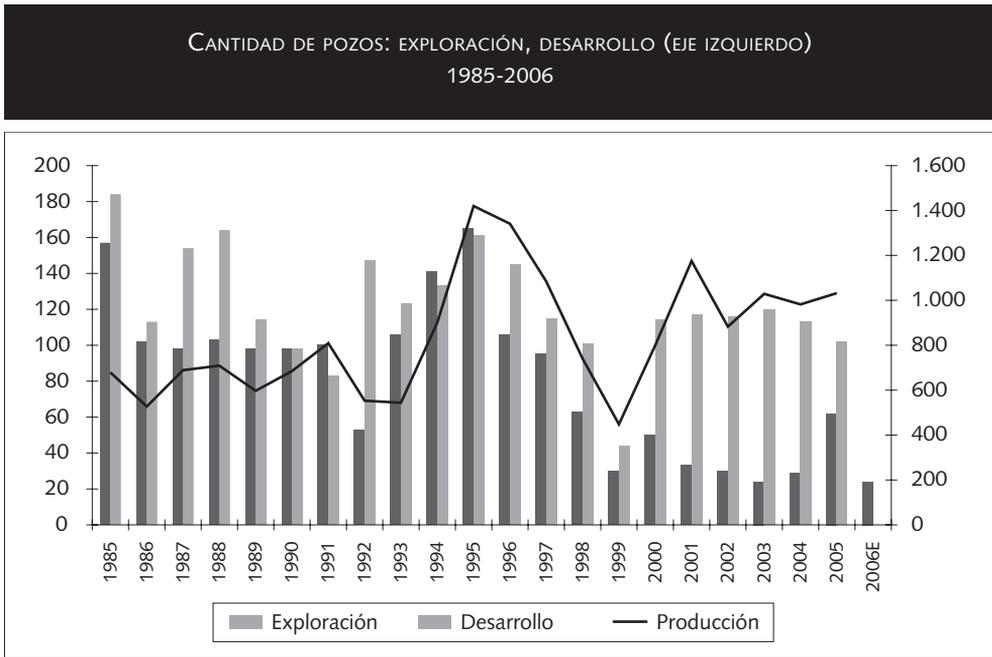
Gráfico 4

**ARGENTINA: RESERVAS DE GAS NATURAL Y RELACIÓN R/P
1995-2005**



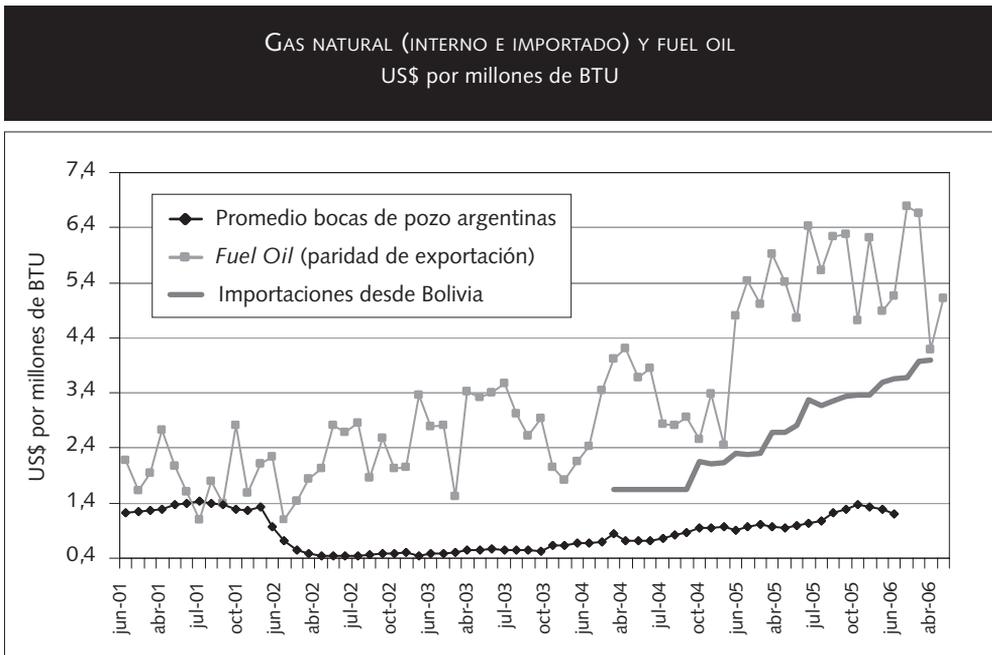
Fuente: Scheimberg [2006].

Gráfico 5



Fuente: Scheimberg [2006].

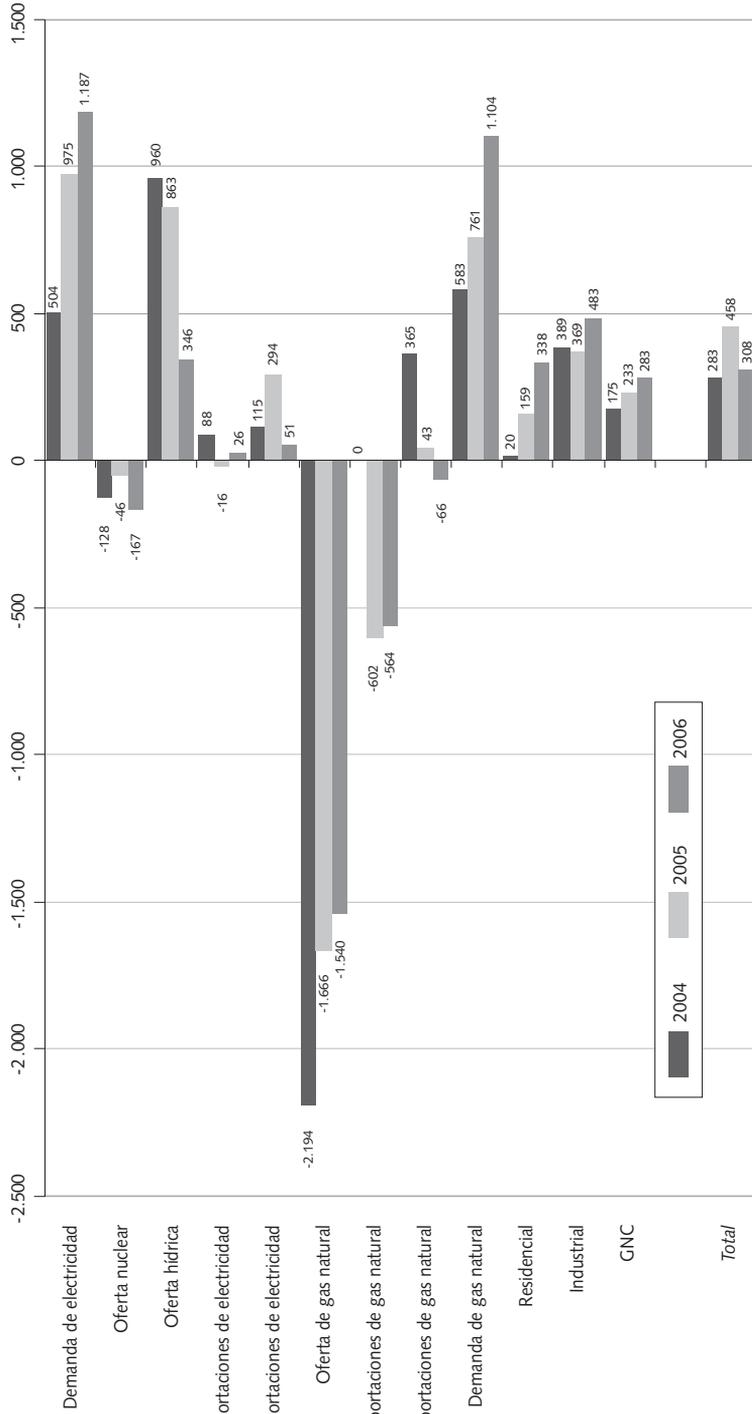
Gráfico 6



Fuente: ENARGAS, INDEC y Secretaría de Energía.

Gráfico 7

DESCOMPOSICIÓN DE LA ESCASEZ DE GAS NATURAL
Enero-abril de 2004, 2005 y 2005 frente a 2003 - Unidades millones de m³/día



Fuente: Información actualizada de Conty Navajas [2004].

Bibliografía

- BANCO MUNDIAL. *Argentina: Energy Sector Study*. Informe N° 7993-AR, Volume I. 26 de Febrero, 1990.
- BEATO PAULINA Y JUAN BENAVIDES (EDS.). *Gas Market Integration in the Southern Cone*. Washington, D.C.: BID. 2004.
- CAFIERO, CLAUDIO; EDUARDO DELLEPIANE DEL VALLE Y LILIANA GORZELANY. "Emergencia e Intercambios Internacionales". Mimeo. Buenos Aires: CEARE. Disponible en <http://www.ceare.org/tesinas/2004/tes01.pdf>. Noviembre, 2004.
- CONT, WALTER Y FERNANDO NAVAJAS. *La anatomía simple de la crisis energética en Argentina*. Documento de Trabajo N° 82. FIEL. Disponible en <http://www.aaep.org.ar/espa/anales/resumen04/04/Cont-Navajas.pdf>. Agosto, 2004.
- CROCKER, KEITH Y SCOTT MASTEN. "Mitigating Contractual Hazards: Unilateral Options and Contract Length", en *RAND Journal of Economics*, 19(3), pp. 327-343. 1998.
- HEYMANN, DANIEL. "Macroeconomics of Broken Promises". Mimeo. Buenos Aires: CEPAL. 2006.
- MASTEN, SCOTT. "Minimum Bill Contracts: Theory and Policy", en *The Journal of Industrial Economics*, 37(1), pp. 85-97. 1998.
- _____ Y KEITH CROCKER. "Efficient Adaptation in Long-Term Contracts: Take-or-Pay Provisions for Natural Gas", en *American Economic Review*, 75(5), pp. 1093-1093. 1985.
- NAVAJAS, FERNANDO. "Some Remarks on Sectoral Reform in Argentina". Conference on Sectoral Reform, Stanford Center for International Development. Stanford University. Noviembre, 2003.
- _____. "*Energoc-runch*" *Argentino 2002-20XX*. Documento de Trabajo N° 89. FIEL. 2006.
- NEUHOFF, KARSTEN AND CHRISTIAN VON HIRSCHHAUSEN. "Long-term Contracts for Gas Imports - A Theoretical Perspective". Documento de Trabajo del CMI. Cambridge. 2005.
- NEUMANN ANNE Y CHRISTIAN VON HIRSCHHAUSEN. *Long-term Contracts and Asset Specificity Revisited - An Empirical Analysis of Producer-Importer Relations in the Natural Gas Industry*. Documento de Trabajo 06-010. CEEPR, MIT. Disponible en <http://www.electricitypolicy.org.uk/pubs/wp/eprg0610.pdf>. Febrero, 2006.

RUFIN, CARLOS. "Regional Public Goods and Infrastructure", en A. Estevadeordal, B. Frantz y T. R. Nguyen (Eds.), *Regional Public Goods. From Theory to Practice*. Washington, D.C.: BID y ADB. 2004.

SALANIE, BERNARD. *The Economics of Contracts: A Primer*. Cambridge, Mass.: MIT Press. 1997.

SCHEIMBERG, SEBASTIÁN. "Petróleo y Gas: Upstream y Downstream". Mimeo. Septiembre, 2006.

SECRETARÍA DE ENERGÍA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA. *National Energy Balances. Series 1970-2004*. Buenos Aires. 2006.

TIROLE, JEAN. "Incomplete Contracts: Where Do We Stand", en *Econometría*, Vol. 67, N° 4, pp. 741-781. 1994.

IIRSA: Enfoque general sobre la Iniciativa

Cooperación y provisión de bienes públicos regionales:
El caso de IIRSA

Ricardo Carciofi

pp. 57-88

Inversión en infraestructura de transporte multinacional:
Perspectivas de coordinación para América Latina

Rodrigo Cárcamo-Díaz y John Gabriel Goddard

pp. 89-124

Costos comerciales y fundamentos económicos de la Iniciativa para
la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA)

Mauricio Mesquita Moreira

pp. 125-158

Cooperación y provisión de bienes públicos regionales: El caso de IIRSA

Ricardo Carciofi

Director del BID-INTAL y Secretario del Comité de Coordinación Técnica de IIRSA.

Resumen

Este artículo analiza la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA) como un mecanismo de cooperación intergubernamental. En particular, explora la hipótesis de cuáles serían los factores que han permitido mantener activo el proceso desde su lanzamiento en el año 2000. Asimismo se intenta responder a la pregunta de por qué la agenda de la infraestructura habría podido avanzar con relativa autonomía de las otras dimensiones de la integración en América del Sur.

Se agradecen los comentarios de Mauro Marcondes, Roberto Iglesias, Alejandro Ramos y de los co-editores de este número. Romina Gayá, asistente de investigación del Banco Interamericano de Desarrollo-Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe (BID-INTAL), colaboró con el procesamiento de datos y recopilación de información. Las opiniones expresadas en este trabajo deben ser atribuidas al autor y no reflejan necesariamente las del BID/INTAL o de las instituciones que componen el Comité de Coordinación Técnica (CCT) de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA). Los eventuales errores del trabajo son de entera responsabilidad del autor.

I. INTRODUCCIÓN

La Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA) es un mecanismo de cooperación intergubernamental para el desarrollo de la infraestructura física de integración en América del Sur.¹ Con esta finalidad, la Iniciativa impulsa proyectos de transporte en sus diversas modalidades, en el sector energético y en materia de comunicaciones, así como de medidas de regulación conducentes a una mayor eficacia en la prestación de todos estos servicios. Desde su lanzamiento en el año 2000, IIRSA ha logrado ya una serie de resultados y también ha despertado algunas controversias.² Aunque distintos trabajos se han ocupado de la Iniciativa, un atributo que ha tendido a pasar

mayormente desapercibido es la continuidad del trabajo de IIRSA. De manera sostenida y a lo largo de siete años se ha mantenido el funcionamiento de este esquema, y los países han fijado metas y acciones hasta el fin de la presente década.³ Si bien continuidad no es sinónimo de eficacia, este aspecto cabe ser destacado no sólo por el hecho que ideas similares en el pasado han tenido una vida más efímera. También llama la atención que IIRSA haya podido realizar sus trabajos con un mínimo grado de institucionalidad y en ausencia de un esquema compacto de integración regional.⁴ Como es sabido, la Unión Sudamericana de Naciones, UNASUR según su nueva denominación, es una creación más reciente, y no cuenta todavía con un marco normativo que encuadre estas acciones.⁵ En otros términos, IIRSA ha podido focalizar y llevar adelante una agenda de actividades concentrada en el desarrollo de infraestructura física con un ritmo propio, pese a las cambiantes condiciones del contexto general del proceso de integración en la región.

La situación descrita arriba levanta algunas preguntas que orientan el propósito de este trabajo. En particular, ¿por qué ha sido factible mantener activo un esquema de cooperación y coordinación intergubernamental, siendo que América del Sur sólo ha avanzado de una manera más que incipiente en un proyecto comprensivo de integración regional? ¿Por qué y en qué medida ha podido progresar esta agenda de integración física, con relativa autonomía de las otras dimensiones de la integración? La hipótesis que se explora en el trabajo es que la clave para comprender la continuidad y el proceso de cooperación alrededor de IIRSA está asociado, por un lado, a la adecuada identificación de temas, lo cual ha permitido el consenso de los países y, por otro, el hecho que la agenda de trabajo ha podido concretar resultados que han sido de utilidad para el conjunto de los participantes en la Iniciativa.

Cabe deslindar aquí el contorno metodológico y la perspectiva de análisis que adopta el artículo. El desarrollo de infraestructura de integración invita a consideraciones de orden geopolítico y de relaciones políticas internacionales. Si bien es obvio que dichas dimensiones están presentes en IIRSA y no se puede desconocer su importancia, las cuestiones que se profundizarán en este trabajo están limitadas a los aspectos de naturaleza económica. Esto no significa el privilegio o dominio implícito de un plano sobre el otro, sino tan sólo un recurso para focalizar la atención del análisis sobre un número más estrecho de problemas.

Con la finalidad de ensayar una respuesta a los interrogantes presentados arriba y con las limitaciones indicadas, el artículo se estructura de la siguiente manera. La Sección II aborda algunas cuestiones conceptuales que resultan esenciales para comprender el funcionamiento del esquema de cooperación. Las Secciones III, IV y V desarrollan de manera detallada los principales temas alrededor de los cuales se ha establecido en la práctica el proceso de cooperación. Mientras las secciones anteriores intentan explicar por qué ha sido factible el funcionamiento de la Iniciativa y la concreción de parte de sus objetivos, la Sección VI subraya los límites y los desafíos pendientes. La Sección VII cierra con las conclusiones del trabajo.

II. MARCO CONCEPTUAL

Como se ha mencionado al comienzo de este trabajo, IIRSA se ocupa de dar impulso a inversiones y medidas de regulación en las áreas de transporte, energía y comunicaciones con propósitos de integración. La perspectiva y justificación del argumento económico habitual es que los diferentes tipos de infraestructuras significan formación de capital y, por ende, son un factor productivo que incide en el crecimiento. Esta es una consideración pertinente que varios trabajos se han ocupado de analizar

con detenimiento para el caso de los países de América Latina (véase Easterley y Servén [2003], Lucioni [2004] y CEPAL [2004a]). Desde este ángulo macro y del crecimiento, la región se encuentra rezagada respecto de otras economías emergentes. La dotación de infraestructura es menor y, en particular, los servicios que ésta ofrece son inferiores a los que se observan en otras regiones.⁶ Siendo así, los estudios se han ocupado de ponderar los factores que inhiben un desarrollo más rápido de la infraestructura. Como en la mayor parte de los casos la implantación de este tipo de proyectos deriva en situaciones de monopolio natural, la solución frecuentemente ensayada en América Latina ha sido la provisión pública.⁷ De ahí entonces que la solvencia fiscal haya sido una limitación a la inversión en este tipo de proyectos, y que en los años recientes se haya procurado superar estos obstáculos a través de la participación de capital privado.⁸ Pero es obvio que el inventario de la complejidad que dificulta la implantación de infraestructuras no se agota allí. Se suman, entre otros, la deficiencia de ahorro, las dificultades para armonizar la presencia pública y privada en las inversiones, para obtener de financiamiento a largo plazo, y para minimizar la incertidumbre en horizontes de decisión muy largos en economías sujetas a alta volatilidad de precios relativos y de sus variables reales. Queda claro entonces que, por una u otra vía y aún para el caso de países considerados individualmente, el desarrollo de la infraestructura depende estrechamente del contexto de políticas y decisiones gubernamentales que le sirven de marco de referencia.

Si la infraestructura es enfocada desde un ángulo diferente a la dimensión macro reseñada arriba, se ponen de relieve consecuencias económicas adicionales al ya mencionado efecto de la inversión sobre la tasa de crecimiento. Más allá de las características técnicas de cada uno de los proyectos y de las modalidades propias de los distintos sectores donde se implantan los mismos, las infraestructuras tienen un común denominador: facilitan y reducen los costos de transporte -sea que se trate del desplazamiento físico de personas, bienes, servicios, productos energéticos o información.^{9/10} Este atributo de la infraestructura como inversión que modifica la ecuación de los costos de transporte, tiene implicaciones decisivas sobre la localización de las actividades económicas, de las facilidades que se ofrecen para la atracción o expulsión de población, de los impactos sobre el medio ambiente y, en definitiva, sobre la dinámica económica del territorio. De ahí la importancia que revisten el conjunto de acciones que influyen sobre el desarrollo de las inversiones en infraestructura, y que las políticas públicas, como se comenta abajo, además de tomar en cuenta a los otros aspectos económicos involucrados en los proyectos de infraestructura, se ocupen también de sus repercusiones territoriales.

La literatura más reciente sobre geografía económica ha venido poniendo creciente atención en los factores que disparan procesos de aglomeración y de dispersión en el territorio (Krugman [1998]). Entre los primeros cabe citar al tamaño del mercado y, dentro del segundo conjunto, como elemento de dispersión, los recursos naturales cuya localización es un dato de la geografía física. De esta manera, las firmas, al decidir su ubicación en el territorio toman en cuenta la proximidad a los mercados -tanto de consumo como de insumos- y, dependiendo de la naturaleza de su actividad, la distancia (y el costo de abastecimiento) de materias primas originadas en recursos naturales. En estas decisiones de localización, los costos de transporte, y como se ha visto arriba, la infraestructura asociada, desempeñan un papel fundamental. Una de las conclusiones centrales de este tipo de análisis es que en presencia de economías de escala y con costos de transporte de nivel moderado, la localización de la actividad económica tiende hacia la aglomeración.¹¹ Se refuerzan así procesos del tipo "centro-periferia", donde los puntos de concentración

van creciendo en población, ingresos, empleo y actividad económica. A medida que se produce un descenso en los costos de transporte, la "periferia" puede ofrecer localizaciones alternativas, que compensan los beneficios de la proximidad física al mercado, induciendo una ocupación más equilibrada del territorio.

A través de los impactos comentados, el desarrollo de la infraestructura produce un rebalanceo entre las fuerzas centrípetas y centrífugas que orientan las decisiones de localización. Esto significa que aparece una tarea adicional para la política pública: el aspecto territorial. La dinámica dispersión-aglomeración puede ser dejada evolucionar libremente o, por el contrario, incorporarse explícitamente como un tema de la agenda pública. En tal alternativa, el proyecto habrá de convocar probablemente el interés de actores locales, gobiernos subnacionales y, dependiendo de la situación, al gobierno nacional.¹² Naturalmente, este análisis debe evitar una lectura unidimensional. Si bien la inversión en infraestructura produce el tipo de efectos comentados sobre el territorio, la asignación de capital a estas inversiones no excluye que la evaluación acerca de su conveniencia sea hecha con criterios convencionales de rentabilidad económico-social y sostenibilidad ambiental. Sea que se trate de proyectos privados o públicos siempre hay usos alternativos de recursos. Sin embargo, la evaluación acerca de la ventaja relativa de cierto proyecto, muy probablemente tendrá lecturas diferentes según sea la localización del beneficiario y que existan o no mecanismos de redistribución geográfica de costos y beneficios (sociales, económicos y ambientales).

La discusión anterior ha destacado la importancia de los impactos de la infraestructura sobre el territorio. La distancia entre la localización del proyecto y su zona de influencia depende del tipo de infraestructura en cuestión. Los impactos pueden ser distantes entre sí (por ejemplo, en el caso de gasoductos o líneas de transmisión de energía); en otros, los proyectos pueden tener mayores consecuencias en los alrededores de su ubicación y con intensidades decrecientes conforme aumenta la distancia a partir de dicho punto (por ejemplo, ciertas obras viales). En el caso de los sistemas de redes, el impacto es más difuso y extendido propagándose a través de los diferentes nodos de la red. Se puede reconocer así la existencia de "derrames" de costos y beneficios del proyecto hacia su zona de influencia.¹³ Dado que, como se dijo, estas obras configuran generalmente situaciones de monopolio natural, con independencia de que su provisión sea pública o privada, los proyectos de infraestructura demandan ingredientes regulatorios y constituyen, en muchos casos, una categoría singular de bienes públicos -nacionales o locales, según sea el radio geográfico de influencia.^{14/15}

Por otro lado, la lectura de las repercusiones de la infraestructura sobre el territorio adquiere ribetes singulares si se abandona la esfera del espacio geográfico interno del país. Cuando las infraestructuras se implantan en zonas fronterizas, estos derrames pueden trasladarse a las regiones limítrofes de los estados vecinos. El otro país puede beneficiarse pasivamente ("*free rider*") de la infraestructura ajena o, si le interesa, puede potenciar los efectos realizando inversiones complementarias en su propio territorio.¹⁶ Un caso especial lo constituyen los proyectos de integración, donde las inversiones se llevan a cabo de manera coordinada por dos o más países.¹⁷ En este caso los participantes asumen los costos de su realización y distribuyen, con algún criterio, los beneficios resultantes.¹⁸ Naturalmente esto no significa que los costos y beneficios sean estrictamente proporcionales a la inversión que realiza cada uno de los "socios"; esto es, puede haber un mecanismo de compensación de las asimetrías asociadas al proyecto.¹⁹ A su vez, la modalidad de realización del proyecto y las fórmulas para distribuir costos y beneficios pueden adquirir modalidades diversas. Así, en el caso de los proyectos viales, es frecuente que los países realicen las obras en sus respectivos

territorios; la coordinación de acciones es más limitada: cronogramas de ejecución, aspectos regulatorios, características del paso de frontera, etc. Alternativamente, los estados pueden decidir la constitución de un "ente (bi o trinacional)", que se constituye en el vehículo del proyecto y que "internaliza" todos los costos y beneficios asociados a su ejecución y explotación. Sea una u otra la fórmula elegida resulta evidente que la implantación de infraestructura de integración requiere una considerable coordinación y cooperación entre estados soberanos. El menú es amplio y diverso: se trata no sólo de la distribución de costos y beneficios, sino también del marco de financiamiento, las reglas de explotación del proyecto, los mecanismos de participación del capital privado si lo hubiere, la mitigación de los impactos ambientales, etc. En síntesis, la realización de proyectos de integración supone abordar los temas que están usualmente presentes en los proyectos de infraestructura, pero incorporando ahora la perspectiva de estados que deciden, sobre la base de la conveniencia mutua, cooperar y asumir las responsabilidades inherentes al tipo de proyectos en cuestión. Desde la perspectiva elegida en este trabajo, estas exigencias de cooperación denotan la presencia de un nuevo tipo de bien público, ahora de carácter regional, en el sentido que su realización involucra a más de un estado soberano. La presencia de los estados se materializa no sólo en el resultado final, la obra física de infraestructura de integración, sino también en el proceso previo de cooperación necesario para concretar el proyecto. Sobre este punto se volverá con más detalle en la sección siguiente.

Además de las consideraciones previas acerca de la necesidad de cooperación y coordinación en los proyectos de integración física, este tipo de inversiones trae aparejadas dos implicaciones adicionales que en cierta manera traducen su singularidad. En primer lugar, si las obras y proyectos de integración reducen los costos de transporte y, por tanto, modifican la geografía económica, las barreras comerciales -sean tarifas o para-aranceles- representan un costo de acceso al mercado originado en decisiones de política pública. Luego, resultaría contradictorio que por un lado se destinen esfuerzos a la implantación de infraestructura de integración y que, por otro lado, las políticas comerciales y, en general, los procesos que facilitan la creación y ampliación del espacio económico por fuera de las fronteras nacionales, no acompañen el proceso. Más aún, en línea con lo sugerido por algunos trabajos sobre este tema, puede sostenerse que si el acceso al mercado que facilita la infraestructura es neutralizado por las barreras comerciales, probablemente se refuercen los efectos de aglomeración y de concentración en las regiones (o país) más avanzadas, con pérdidas para las regiones periféricas (Venables [2005]).²⁰ Claramente este tipo de obstáculos está ausente cuando las inversiones se localizan en el territorio nacional, donde por definición no hay barreras a la circulación de bienes y personas.

En segundo lugar, habida cuenta de lo mencionado respecto del derrame geográfico de los beneficios netos y de los efectos de escala, las ventajas del proceso de integración resultan más amplias cuando se produce un avance coordinado en todo el espacio económico. Esto sugiere la conveniencia de un progreso acompasado, donde participe el mayor número de países, de manera de maximizar los beneficios asociados al tamaño del mercado. Esta afirmación tiene además un respaldo empírico. Hay suficiente evidencia y mediciones a través de modelos gravitacionales que indican que, controlado por el tamaño de las economías, el factor que más cuenta para el intercambio comercial, las inversiones y los flujos de tecnología es la distancia.²¹ Esta entonces es una razón de peso para considerar a América del Sur como ámbito propicio de integración: la mayor proximidad física es un factor que ayuda al crecimiento a través del mercado ampliado. Y este efecto se potencia cuando la infraestructura hace descender los costos de transporte.

Con apoyo en el marco analítico presentado se pueden identificar dos aspectos en los que se concentra el proceso de coordinación y cooperación para el desarrollo de la infraestructura remite. Por una parte el plano específico de los proyectos y su realización: la evaluación de costos y beneficios que llevan a la selección de las obras, incluyendo sus elementos de regulación para la construcción y explotación, así como las definiciones concernientes a los recursos destinados a su financiamiento. Por otra parte, las cuestiones relativas al aprovechamiento del tamaño del mercado y las economías de escala. Las tres secciones siguientes abordan estos temas analizando cómo se han resuelto en el marco particular del trabajo seguido por IIRSA, y cómo han permitido vertebrar una agenda de cooperación que ha alentado la participación de los países dentro del esquema.

III. COOPERACIÓN E INFRAESTRUCTURA REGIONAL. IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS Y ARMONIZACIÓN REGULATORIA

El propósito de esta sección es, por un parte, ilustrar la labor realizada por la Iniciativa en la identificación y selección de los proyectos de integración, así como la tarea de armonización de las regulaciones relevantes para la viabilidad de los mismos. Por otra parte, al tiempo que se comentan estos aspectos, se intenta responder a la pregunta de cuáles son los factores que han hecho posible avanzar en este diálogo intergubernamental de cooperación.

El Cuadro 1 ofrece información sobre la cartera de proyectos: el número de proyectos por país y los respectivos montos de inversión. El dato a destacar es que de los casi US\$ 40 mil millones que constituye el total de la inversión de los proyectos incorporados a la cartera de IIRSA, 43,2% está conformada por proyectos binacionales. A esto hay que considerar que los otros proyectos, que son estrictamente nacionales, tienen efectos visibles sobre la integración física. En rigor, este es uno de los criterios tenidos en cuenta a la hora de evaluar la elegibilidad del proyecto como parte de la cartera IIRSA. Siendo así, casi la mitad de los proyectos que llevan adelante los países son proyectos de integración y suponen, por tanto, algún tipo de emprendimiento conjunto por las partes involucradas (Cuadro 1).

Desde este punto de vista, la importancia de la coordinación y cooperación es incuestionable ¿Cuáles son las dimensiones comprendidas en este proceso? Como se ha mencionado, la característica principal de los proyectos de integración es que estos involucran decisiones de dos o más estados nacionales soberanos. En gran medida, dichas decisiones responden a los beneficios que se prevé obtener del proyecto. Como la presencia pública y gubernamental es inevitable debe tomarse en cuenta que no sólo se trata de réditos económicos, sino que también cuenta el cálculo político asociado a la acción, sea tanto a nivel del gobierno central como de intereses locales más estrechamente vinculados al proyecto.

Todo lo anterior configura una situación donde el proyecto de integración supone un escenario de negociación compleja, donde rara vez los costos y beneficios son iguales para cada país, y donde los recursos económicos y políticos a disposición de cada parte también son asimétricos. Es más, también es necesario tener en cuenta que el período de tiempo a lo largo del cual se desarrolla el proyecto es directamente proporcional a su magnitud económica, dificultades técnicas, impactos ambientales, sociales, etc. A su vez, la prolongación en el tiempo aumenta la incertidumbre que enfrenta el proyecto y por ende disminuye el valor presente de los beneficios neto del mismo. Los datos de contexto y la estimación de beneficios y réditos calculados de manera *ex ante* son provisorios; su materialización depende que se cumpla el escenario proyectado. Como se ha señalado, todos estos elementos están presentes en la construcción de infraestructura. Ocurre, sin embargo, que la complejidad se acrecienta cuando se trata de proyectos de integración.

Repárese, por ejemplo, que los países participantes pueden tener razones muy fundadas para aplicar tasas de descuento diferentes a un mismo proyecto. Por este camino llegarán a evaluaciones también diferentes sobre la conveniencia de realizar la inversión.

Consideraciones de orden similar pero con especificidad propia podrían hacerse en la fase de ejecución, sean que los proyectos se construyan con financiamiento directo del Tesoro público o mediante asociaciones públicas y privadas (APPs) para las inversiones. En los casos en que la ejecución y el financiamiento del proyecto de integración se encuentra a cargo de los respectivos sectores públicos, los países tienen intereses concurrentes en conocer con la mayor certeza posible que la programación fiscal de los socios es compatible con el calendario de realización del proyecto. En las modalidades APP, los países deben ponerse de acuerdo en las reglas bajo las cuales se convoca al capital privado en la explotación. Por uno y otro camino se llega al mismo resultado: la coordinación intergubernamental es un requisito esencial para la ejecución.

Las peculiaridades y dificultades comentadas acerca de los proyectos de infraestructura de integración, no han sido un obstáculo insuperable para su concreción, aún en ausencia de iniciativas como IIRSA. Desde hace varias décadas, y sin la presencia de un marco general de integración, la región ha tenido numerosas experiencias de proyectos binacionales, algunos con objetivos muy ambiciosos como Yacyretá o Itaipú; otros considerablemente más simples, como la integración gasífera entre Argentina y Chile, donde la construcción de la infraestructura no presentó inconvenientes, pero donde las dificultades han aparecido en la provisión de gas y en el cumplimiento contractual.²² La característica distintiva de IIRSA, no obstante, es que reúne a todos los países de América del Sur y los suma a un proceso cuyos ribetes exceden el marco de obras de interconexión bilateral.

¿Cuál es entonces el aporte específico de IIRSA que alienta la participación de los países? El proceso de la Iniciativa ofrece la posibilidad de intercambiar información acerca de los programas de inversión y de las evaluaciones que tienen individualmente los países acerca de los beneficios y costos más tangibles. Es entonces un mecanismo que contribuye a disminuir incertidumbres y señala tempranamente el tipo de externalidades asociadas a cada proyecto. Aunque parezca trivial, estas instancias de diálogo multilateral sobre infraestructura de integración prácticamente eran inexistentes en América del Sur en la magnitud y cobertura que posee IIRSA. Es más, en el caso de IIRSA el procedimiento de comunicación y gestión de los proyectos que registran un mayor avance está estandarizado a través de un "sistema de gestión intensiva".²³ Este es un programa informático que conecta "en línea" a los 12 países y está destinado a facilitar la gerencia del subconjunto de proyectos prioritarios que conforman la así denominada "Agenda de Implementación Consensuada" (AIC).²⁴ Naturalmente, la instancia de IIRSA, sus reuniones técnicas y las comunicaciones formales e informales de los respectivos equipos nacionales no agota, y está lejos de satisfacer, los requerimientos de información necesaria para la toma de decisiones particulares de proyectos complejos como son los de integración. Sin embargo, crea una instancia propicia para los representantes gubernamentales, que luego se profundiza a través de trabajos específicos.²⁵ Una vez que los proyectos poseen un grado mayor de avance o comienza su ejecución, toman intervención los organismos y agencias con competencia en el mismo.

Aquí se plantea entonces la validez de la estrategia de cooperación: ¿cuál es el incentivo que tiene cada país de ofrecer información al resto de los miembros si no tiene certeza que los demás le aportarán datos que le resulten útiles para sus propios planes? La respuesta no es sencilla de abordar pero pueden esbozarse algunos elementos. Primero, IIRSA no es un "juego bilateral" sino de doce participantes de peso muy diverso. La intervención

de los 12 participantes con estrategias y recursos muy diferentes, y además cambiantes en el tiempo, hace difícil el predominio de actitudes no cooperativas. O, más estrictamente, los beneficios de la participación en el proceso superan a los costos. Segundo, un factor que contribuye a facilitar el mecanismo de coordinación es la presencia de las instituciones del Comité de Coordinación Técnica (CCT). Las instituciones financieras del CCT, si bien son organismos que pertenecen a los países que conforman IIRSA, constituyen entidades separadas de los gobiernos y, por tanto, en capacidad de aportar a la creación de consensos. Finalmente, un tercer elemento que facilita el trabajo intergubernamental es que la agenda de IIRSA no se agota en el intercambio de información sobre proyectos sino que también se extiende al ámbito de las regulaciones, de la planificación y de la gestión del financiamiento. La ampliación del menú de trabajo favorece la continuidad del proceso.²⁶

En tal sentido, cabe mencionar el otro capítulo importante de la atención de IIRSA: la armonización de regulaciones sectoriales - "procesos sectoriales de integración" en el lenguaje de la Iniciativa-. Son escasas las materias regulatorias que hayan sido motivo de aplicación uniforme en los sub-bloques regionales de América del Sur hoy existentes. Quizás sea la Comunidad Andina (CAN) la que mayores progresos ha hecho en materia de transporte y otros mecanismos de facilitación del comercio. El Mercado Común del Sur (MERCOSUR), no obstante el importante volumen de intercambio comercial entre sus miembros, tiene menos avances normativos en este frente. Las aspiraciones de IIRSA de lograr mayor armonía en las regulaciones en el espacio sudamericano han enfrentado tropiezos. En cada una de las áreas existen agencias especializadas -generalmente articuladas con contrapartes nacionales- que tienen el predominio normativo, además de los correspondientes grupos de interés que pueden sentirse favorecidos o afectados. La labor de IIRSA ha consistido pues en la detección de propuestas y elaboración de sugerencias que luego deben canalizarse a través de las instancias específicas. Sin embargo, el paso de la propuesta a su adopción efectiva significa su incorporación a las respectivas normas nacionales, obstáculo que no ha podido ser superado.²⁷ Si se comparan los trabajos y resultados en materia de identificación y selección de proyectos, incluyendo en varios casos las tareas concernientes a su ejecución, con la capacidad de IIRSA de generar regulaciones sobre la infraestructura en el espacio de América del Sur, surgen claras diferencias. En esta segunda área, más intensiva en gestión y acuerdos institucionales, incluyendo sus correspondientes disposiciones y normas jurídicas nacionales, el proceso IIRSA no ha sido efectivo. Es aquí donde se detectan las limitaciones de un proceso de integración regional que requiere de avances complementarios en las otras dimensiones: políticas, económicas e institucionales.

IV. COOPERACIÓN E INFRAESTRUCTURA REGIONAL. INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO: RAZONES ADICIONALES DE COOPERACIÓN E INTERÉS EN IIRSA

Desde su origen IIRSA tuvo presente las dificultades económicas y financieras involucradas en la realización de los proyectos. El contexto macroeconómico regional imperante a comienzos de la década, que se habría de prolongar hasta 2003, exigía a los países un diseño realista de los compromisos económicos emergentes de la iniciativa. Estas consideraciones prevalecieron en la identificación y selección de proyectos realizada por los países.²⁸ Según se observa en el Cuadro 2 el monto de los proyectos IIRSA está razonablemente proporcionado con el total de la formación de capital, aunque la distribución por país es muy desigual, tema que se desarrollará más adelante.

Por otro lado, dado que IIRSA supone un esfuerzo de largo plazo, los países otorgaron una prioridad destacada a la búsqueda de mecanismos e instrumentos financieros apropiados para este tipo de emprendimiento. Estas preocupaciones derivaron en el impulso de tres líneas de acción: la asociación público-privada para el desarrollo de proyectos, la búsqueda de "márgenes o espacios fiscales" para dar lugar a la inversión pública en el presupuesto y, finalmente, el diseño de instrumentos financieros apropiados a las características de IIRSA.

PARTICIPACIÓN PRIVADA EN EL DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA

Respecto a la participación privada, los países han ido adoptando soluciones diversas, según las características prevalecientes en el entorno económico interno de cada uno. Así, Chile y Perú, por ejemplo, que ya tenían experiencia con las APPs, aplicaron esta solución a varios proyectos de la cartera.²⁹ Brasil, por otra parte, adoptó legislación novedosa en esta materia para permitir el impulso de proyectos que no podían ser financiados por el presupuesto. Argentina, por otro lado, que había avanzado aceleradamente en la privatización y concesión de los servicios públicos en la década de los años noventa, se recostó nuevamente en el financiamiento público estableciendo, en cada caso y según los proyectos, las modalidades de participación del sector privado.

Más allá de las singularidades propias de los países, el desarrollo de este tipo de experiencia resulta de utilidad para el conjunto. A medida que los países van adoptando modelos de APPs para el desarrollo de su infraestructura, se profundiza el conocimiento de este tipo de esquema contractual tanto en el sector público como privado. Este mayor conocimiento facilita su adopción en proyectos de integración que revistan, como hemos visto, una mayor complejidad por el carácter transnacional de sus impactos. Y, precisamente los trabajos realizados por IIRSA en esta materia han tendido a estimular la difusión de conocimiento y el intercambio de experiencias de esquemas de participación privada en la inversión en infraestructura. En particular, los aportes han estado dirigidos a explorar cómo las modalidades APP pueden ser aplicadas a proyectos multinacionales.³⁰ Por otro lado, los trabajos no se han limitado solo a estudios. Son varios los proyectos en ejecución con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y de la Corporación Andina de Fomento (CAF) donde se están aplicando estos mecanismos.³¹

"MARGEN FISCAL" PARA LA INVERSIÓN PÚBLICA

De todas formas, las posibilidades de aplicar mecanismos de participación privada en el desarrollo de los proyectos de IIRSA son limitadas. El presupuesto público cumple un papel importante. Por un lado, las concesiones de proyectos requieren garantías o subsidios que representan gastos públicos efectivos o contingentes. Por otro lado, son múltiples las situaciones donde el instrumento más eficaz es la inversión pública. Desde el nacimiento de IIRSA varios de los países de la Iniciativa llevaron a diversos foros internacionales la preocupación que consideraciones de carácter macroeconómico, en este caso el nivel de deuda pública, resultaba afectando la formación de capital en infraestructura y por ende, el crecimiento.³² El pronunciamiento más contundente tuvo lugar en 2004, en el marco de la Asamblea de Gobernadores del BID, donde los ministros de finanzas de once países de América Latina, la mayoría perteneciente a América del Sur firmaron la así llamada "Carta de Lima" (SELA [2004]). El documento señala la preocupación por la calidad de la infraestructura en la región y cómo los controles fiscales afectan la inversión pública. Estos argumentos, expresados públicamente y a manera de un consenso de posiciones de los máximos

responsables de la gestión económica y financiera de los países de América del Sur, alertaron sobre el riesgo de crear un círculo vicioso: el excesivo cuidado sobre la sostenibilidad fiscal, podía contribuir a perpetuar la fragilidad por insuficiencia de inversión y el débil crecimiento económico resultante.³³ El texto de la Carta destaca de manera especial a los proyectos de integración regional, poniendo de manifiesto el interés por el progreso de IIRSA.

En particular estos planteos tuvieron como destinatario al Fondo Monetario Internacional (FMI), por cuanto el nivel de desequilibrio fiscal y la sostenibilidad de la deuda pública son variables a las que se les hace un estrecho seguimiento en los programas que cuentan con el apoyo del Fondo.³⁴ De ahí la necesidad de encontrar el "margen o espacio" fiscal para habilitar las partidas del gasto de capital en el presupuesto. El planteo político no pasó desapercibido y tuvo su eco en el FMI. El Directorio de la institución discutió exhaustivamente la cuestión y encargó la realización de estudios destinados a clarificar la cuestión conceptual y sugerir propuestas de política económica (FMI [2005]). El debate ha contribuido a clarificar diversos conceptos sugiriendo también criterios de aplicación: insistencia en la apropiada evaluación de los proyectos públicos, identificando los márgenes fiscales para dar cabida a la inversión; pertinencia de contabilizar el efecto patrimonial de la inversión (creación del activo) y no sólo del gasto y la deuda; necesidad de tener un adecuado registro de las obligaciones contingentes que asume el sector público al adoptar mecanismos de mitigación de riesgos del sector privado, entre otras (CEPAL [2004b]). La precisión acerca de criterios contables y de la presentación de la información transparente tiene ventajas económicas para la obtención del financiamiento público en los mercados, contribuyendo al descenso del costo en el acceso a los recursos financieros.

El alivio de la situación macroeconómica en América del Sur experimentado en estos tres últimos años ha contribuido a relegar estas cuestiones a un segundo plano, tal como si hubieran acontecido en un pasado remoto. Sin embargo, parece conveniente tener un apropiado registro del problema económico subyacente porque el mismo no ha perdido vigencia. La experiencia de los años ochenta y noventa indica que en situaciones de estrechez fiscal, los ajustes del gasto recayeron más que proporcionalmente sobre la inversión y, segundo, que la inversión privada en infraestructura fue insuficiente para reemplazar el lugar que dejó vacante la inversión pública. Desde 2003 en adelante, la recuperación económica de la región está acompañada por una mayor solvencia fiscal (CEPAL [2006]). Sin embargo, son pocos los países que gestionan sus finanzas públicas de manera anticíclica.³⁵ Existe el riesgo entonces que en caso de desaceleración del crecimiento, reaparezcan nuevamente las preocupaciones fiscales. Luego, para no repetir los episodios del pasado, es necesario, entre otros instrumentos, una cuidadosa selección de proyectos públicos y, como se señaló arriba, el aporte de capital privado para el desarrollo de infraestructura.

MECANISMOS INNOVADORES DE FINANCIAMIENTO

Se pasa ahora al tercero de los temas indicados al comienzo de este punto: el desarrollo de instrumentos innovadores de financiamiento y cómo la presencia del tema ha sido un incentivo para la participación de los países. Una observación inicial sobre el contexto ayudará a entender el alcance de la cuestión. El lanzamiento de IIRSA ocurrió en circunstancias que la región se veía afectada por turbulencias financieras -a fines de los noventa tuvieron foco en los países asiáticos- seguida de crisis económicas de magnitudes desconocidas que afectaron a buena parte de América del Sur: Brasil (1999), Argentina y Uruguay (a partir de 2001). El *default* de la deuda argentina complicaba aún más a la región y hacía temer por efectos de contagio. Con este panorama como telón de fondo, parecía

difícil encontrar el acceso a los mercados financieros en la magnitud y oportunidad necesarias para impulsar la inversión en infraestructura, el crecimiento y tonificar la demanda interna. La apelación a la necesidad de adoptar instrumentos innovadores de financiamiento fue una fórmula en la que se comenzó a insistir en distintos círculos internacionales. Los documentos discutidos en la Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo realizada en Monterrey en 2002 ejemplifican el tipo de preocupaciones que tenían los gobiernos. En el plano político y a nivel latinoamericano, la Declaración de Cusco, emanada del Grupo de Río en 2004, también es reveladora de las interpretaciones que se hacían en América Latina (Naciones Unidas [2002] y CEPAL [2001], Grupo de Río [2003]).

En el caso particular de IIRSA, la búsqueda de "innovaciones" en el financiamiento, adquirió un significado múltiple que llevó a indagaciones en tres direcciones principales. Las dos ya explicadas arriba -participación del sector privado y márgenes fiscales para la inversión pública-, y un tercer ingrediente: la búsqueda de un vehículo que permitiera el financiamiento de los proyectos de integración facilitando la asociación entre países, cuidando a la vez de minimizar el impacto sobre las finanzas públicas.³⁶ La construcción de este instrumento, de naturaleza eminentemente jurídica, procuraba sortear así una dificultad que no encuentra una sencilla respuesta en el caso de la banca multilateral. Estos organismos conceden financiamiento con garantía soberana a través de su ventanilla pública.³⁷ Sin embargo, las modalidades crediticias existentes tienen impactos fiscales aun se trate de proyectos de integración.³⁸ Con el propósito de levantar esta restricción, una propuesta que adquirió cierto nivel de detalle en cuanto a su formulación fue la creación de una Autoridad Sudamericana de Infraestructura (ASI).³⁹ Ésta sería un ente multilateral, cuyo capital estaría constituido por aportes de los países, y cuyo activo serían las concesiones (proyectos) otorgadas por los socios. El compromiso del ente era, por tanto, el desarrollo de los proyectos, incluyendo la obtención del financiamiento, y la posterior explotación de la concesión. El esquema de la ASI ofrecía así el atractivo que el nuevo ente, el cual operaría como un "mega-concesionario regional", podría desarrollar los proyectos, atrayendo financiamiento con un impacto mínimo sobre las cuentas fiscales de los socios.⁴⁰ La ambición del proyecto, la incertidumbre que rodeaba la obtención del financiamiento y las propias complejidades del diseño institucional y jurídico hicieron difícil la gestación del consenso para el lanzamiento de la ASI. Otros mecanismos que también fueron examinados en IIRSA han sido la creación de fondos de garantías, al estilo de la Agencia Multilateral de Garantías de Inversión del Banco Mundial (MIGA - *Multilateral Investment Guarantee Agency*), con capital originario de los países. Con excepción de los aspectos de gobernabilidad institucional no queda claro, sin embargo, que estos instrumentos representarían una innovación sobre los ya ofrecidos por la banca multilateral.

ASIMETRÍAS

Si se repasa con cierto cuidado estos antecedentes y las deliberaciones mantenidas al respecto, se observa que bajo el concepto de innovación se ha querido también dar una respuesta, siquiera de tipo indirecta, a otro aspecto que se refleja en los datos del Cuadro 2: la concreción de los proyectos de integración de la cartera de IIRSA supone, como se insinuó al comienzo de esta sección, diferencias significativas en el esfuerzo de inversión. Tal como se observa en el Gráfico 1 (y Cuadro 3), hay una asociación inversa bastante marcada entre esfuerzo de inversión y nivel de ingreso *per capita*. Con propiedad, y siguiendo la literatura sobre el tema, estas diferencias responden a "asimetrías estructurales", originadas en este caso en razones geográficas y económicas.⁴¹ Por un lado, llama la atención que IIRSA no haya dado una atención explícita a la dimensión asimétrica

que supone la agenda de integración física. Como es sabido, en procesos avanzados de integración profunda como la Unión Europea (UE), la compensación de asimetrías e integración física han registrado avances paralelos.⁴² De otro lado, la respuesta a por qué el tema no se ha instalado de manera firme en IIRSA es bastante inmediata si se repara en lo señalado al principio de este trabajo: llegado cierto punto, precisamente cuando se requiere ingresar en el núcleo profundo de la integración, los temas exceden a la infraestructura física. Al respecto es ilustrativo el caso del MERCOSUR. Después de quince años de su nacimiento los países han decidido reconocer y abordar el tema de asimetrías.⁴³ Y llegan a este resultado luego de haber puesto en práctica un proyecto de integración que encara las diversas aristas señaladas incluyendo, como es sabido, la dimensión jurídica (Tratado de Asunción). Estos elementos aún no están plasmados en América del Sur; en todo caso, éste sería el punto de convergencia al fusionarse los acuerdos de la CAN y el Mercado Común del Sur (MERCOSUR), en el marco de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) (ALADI, MERCOSUR y CAN [2006]).

Las razones expuestas en esta sección suman en la misma dirección de las que se discutieron en la sección anterior. IIRSA ha tenido una preocupación explícita por explorar mecanismos de financiamiento para el desarrollo de la infraestructura. Las acciones recorrieron tres líneas de trabajo que, como se ha visto, fueron suficientemente activas, provocaron intenso debate entre los miembros y abrieron expectativas de ambición y profundidad variable según los temas y circunstancias. Cuando estas acciones son puestas en contexto, también se puede observar que los países actuaron en sus propuestas sobre el financiamiento de la infraestructura en el marco de IIRSA, en sintonía con posiciones expuestas en otros foros. Bajo esta perspectiva, el análisis desarrollado arriba permite identificar razones, varias de ellas de peso, que responden por qué IIRSA ha podido sostener y alentar el esquema de cooperación entre los miembros, y éstos han encontrado en la Iniciativa una instancia eficaz a sus propósitos. Además de la presencia en el debate y en la generación de propuestas en las dimensiones financieras de la Iniciativa, la presencia del BID, CAF y el Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata (FONPLATA), actuando como instancia de coordinación técnica (CCT), le ha reportado utilidad a los países. Les permite utilizar sus brazos financieros como palanca para ese diálogo, además de facilidades y aportes específicos con retornos tangibles.⁴⁴

V. COOPERACIÓN E INTEGRACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA REGIONAL.

EL MERCADO POTENCIAL.

El análisis de las dos secciones anteriores ha desplegado un abanico bastante amplio de motivaciones que sugieren que el trabajo de IIRSA ha resultado, desde diversos ángulos, una propuesta atractiva para los países: las ventajas asociadas a la participación habrían sido mayores que los costos derivados de la misma, permitiendo su continuación en el tiempo. Sin embargo, es conveniente interrogarse si es posible observar de manera sintética la importancia económica de la integración física de América del Sur. Para ello es conveniente contar con un indicador que permita dimensionar el tamaño del mercado cuyo acceso se facilitaría por la realización de obras que redujeran las barreras naturales de la geografía.

Un concepto que se aproxima bastante a este propósito es el tamaño del mercado potencial. Es una medida sencilla, sugerida por los geógrafos interesados en la economía, y que ha tenido cierta difusión.⁴⁵ Se trata de la relación entre tamaño de la economía (de posibles mercados de destino) y distancia. El Cuadro 4 presenta los datos para los países de

América del Sur y su comparación con otros bloques regionales: el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y la UE. Hay varias observaciones de interés. En primer lugar, resulta claro que para las economías menores, Guyana y Suriname, la importancia de los terceros mercados es decisiva. En el extremo opuesto, para Argentina y Brasil, el mercado propio es el de mayor importancia porcentual -y en el caso de Brasil, alcanza el 60% del potencial total de los cuatro mercados aquí representados. Segundo, para los dos países mediterráneos, Bolivia y Paraguay, en razón de su ubicación geográfica estratégica, el mercado de América del Sur es el que registra la mayor participación. Y tercero, corresponde tomar nota que el promedio simple de participación de América del Sur de los doce países (18,75%), resulta inferior a la participación de los mercados extra-regionales.

Como se advirtió arriba, la simplicidad del indicador utilizado aconseja cautela a la hora de la interpretación. La primera y más obvia es que la medida no incorpora ninguna limitación de acceso comercial. Si el denominador del índice incorporase niveles de aranceles (o barreras no arancelarias), los números resultantes serían distintos.⁴⁶ Segundo, la medida es física, al utilizar la distancia, y no los costos de flete. Tercero, tampoco incorpora otras consideraciones económicas más allá del tamaño del mercado -no existen variables de oferta ni de demanda. Y, finalmente, debe tenerse en cuenta que no todos los proyectos IIRSA tienen un uso exclusivo para el comercio y la actividad económica intra-regional.

No obstante lo anterior, el indicador del Cuadro 4 señala una perspectiva adicional con relación a la discusión de las secciones anteriores. En primer término, pone de manifiesto que hay una diferencia de peso en el potencial de mercado que ofrece el espacio sudamericano a cada uno de los países y, por tanto, del interés económico que el mismo sugiere. Claramente, para los países más grandes de la región, el mercado de América del Sur luce, bajo esta medida, como menos relevante. Sin embargo, como se sabe, son precisamente las mayores economías las que colocan sus exportaciones de manufacturas en el mercado regional. A su vez, los países menores tienen atracción por los potenciales de mercados que ofrecen los otros socios. De esta manera, la integración física del espacio regional reviste complementariedad de intereses para países de distinto tamaño. En segundo lugar, tal como se ha señalado desde el inicio del trabajo, también resulta claro que el atractivo de IIRSA se potencia toda vez que el desarrollo de la infraestructura acompañe al resto de la agenda de comercial y de integración. Este es el medio que asegura la captura de los beneficios de operar a escala regional. La observación no tiene nada de novedoso en la experiencia de América Latina: una rica literatura que se inicia con Prebisch, y sobre la que han abonado de allí en más los defensores de la integración regional, ha sido la conveniencia de aprovechar las economías a escala en el bloque, como medio para ganar eficiencia y competitividad en el mercado mundial. Es obvio que para materializar estos resultados se requieren eliminar las barreras a la entrada en los mercados, facilitar la mayor movilidad de factores, y reducir las asimetrías dentro del bloque. En síntesis, los datos acerca del mercado potencial dentro de América del Sur, otorgan sentido al esfuerzo de integración a través de mejorar la infraestructura física, en la medida que las otras políticas e instrumentos se encuentren alineados en direcciones similares.

VI. LOS DESAFÍOS PENDIENTES

Este trabajo ha discutido con cierto detalle por qué el mecanismo de cooperación y coordinación adoptado por IIRSA ha motivado el interés de los países participantes. El progreso de la Iniciativa y su continuidad a través del tiempo, ponen de manifiesto que la

propuesta inicial no ha caído en la indiferencia. Más aún, IIRSA ha producido en estos años varios resultados contemplados dentro de sus objetivos (Anexo). La evaluación de los mismos escapa a los límites de este trabajo. El propósito de esta sección es discutir cuáles serían los principales desafíos que tiene la Iniciativa por delante. Esta es una manera de indagar el escenario de IIRSA en los próximos años y la validez de esta propuesta para el desarrollo de la infraestructura física, a partir de la consideración del recorrido hecho hasta ahora.

Parece claro que el principal desafío se relaciona con la discusión llevada a cabo en las secciones anteriores y que ha sido la pregunta central que recorre este trabajo: ¿por qué se ha mantenido activo el esquema de cooperación que representa la Iniciativa? Se ha sostenido que la vigencia de la cooperación intergubernamental depende de la capacidad de establecer una agenda de donde resulte claro que la participación tiene beneficios netos frente a la alternativa de no participar. Así, por ejemplo, ausencia de resultados, irrelevancia temática, incapacidad para establecer consensos que incluyan a la totalidad de los miembros, son factores que podrían conducir al fracaso del esquema. Es más, los países y sus gobiernos, que son en definitiva los actores que tienen la función principal de liderazgo del proceso, estarán atraídos al trabajo alrededor de estos temas en la medida que otros grupos de interés -sean de orden local o nacional- perciban que el avance de los proyectos se va correlacionando positivamente con impactos tangibles. Es razonable esperar que conforme la integración física avance y consolide resultados, aparecerán dificultades y oposiciones al proceso. La medida del éxito es la capacidad para superar estos obstáculos. En esto no hay mayores diferencias respecto de cualquier política pública: el carácter intergubernamental del proceso le añade elementos propios, pero no diluye la necesidad de resultados.

Precisamente, a lo largo de estos años, IIRSA ha tenido la propiedad de incluir en su agenda temas con capacidad de convocatoria, a la vez que ha preservado el foco de la misma. Esto fue el resultado de consensos que atendieron a la diversidad de intereses y los necesarios contrapesos resultantes. En ocasiones la convocatoria se organizó a través de expectativas, como es el caso de los temas relativos al financiamiento, y en otros casos con resultados concretos alrededor de proyectos de interés común. Estos mismos ingredientes habrán de condicionar las posibilidades de continuidad del proceso.

Finalmente, y ubicado fuera del territorio específico de IIRSA, se encuentra otro desafío. Tal como se señaló en varias ocasiones en este artículo, la agenda de la integración física cobra verdadero sentido en el contexto de una integración profunda. En tal sentido, IIRSA no podrá desprenderse de los rumbos que asuma el proceso, con todos su ingredientes -políticos, sociales, económicos y comerciales- en América del Sur. Es aún prematuro entrever el escenario a este respecto. Una vez dados los primeros pasos en estos últimos dos años desde la creación de CSN-UNASUR, los hechos dan cuenta de las dificultades de convergencia existentes. Los entusiasmos oficiales se contrapesan con las opiniones de cautela de no pocos analistas (Bouzas, Da Motta Veiga y Ríos [2007]). En tal sentido, la agenda de la infraestructura es suficientemente específica y con potencial para contribuir al proceso integracionista. De otro lado, no puede pasarse por alto que dicha agenda también levanta cuestiones que pueden tener ribetes tan ásperos como los que se detectan en el plano económico o comercial.⁴⁷

En un escenario de progreso en materia de integración en América del Sur, muy probablemente IIRSA sería asimilada y articulada con el esquema general. En tal caso, el diseño institucional de la Iniciativa, que ha probado ser eficaz hasta ahora, debería ser readecuado. En esta situación, también es probable que se plantee con mayor fuerza una

de las características que fueron apuntadas en la discusión de las secciones anteriores: la asimetría del esfuerzo de inversión. Por otro lado, si la opción fuera un escenario de integración sudamericana más lento, donde continuara sin definiciones los límites y profundidad del mismo, IIRSA tendría la posibilidad de impulsar una línea de acción similar a la conocida hasta el presente. Bajo este contexto, el diseño institucional resultaría apropiado: es de bajo costo, la presencia de los países asegura la propiedad y pertinencia de la agenda y, finalmente, la presencia de las instituciones financieras facilita el avance técnico y el acceso a los recursos financieros necesarios para llevar adelante las inversiones. En cualquier caso el desafío resultante es si IIRSA podrá sostenerse como interlocutor homogéneo y con capacidad para aglutinar intereses. Estos atributos habrán de requerir una validación permanente. Los países y gobiernos serán proclives a dar ese apoyo en la medida que los resultados ofrezcan el atractivo del caso.

VII. A MODO DE CONCLUSIÓN

El análisis que se ha presentado en este trabajo ha permitido mostrar que los países de América del Sur exhibieron interés y una participación efectiva en IIRSA. Desde su lanzamiento en el año 2000 el mecanismo permitió concretar resultados en materia de integración de la infraestructura física. Siendo así, la cooperación fue una suerte de bien público que permitió la coordinación de decisiones de los estados nacionales. En la medida que identificaron beneficios tangibles, los gobiernos mostraron disponibilidad de participación en la Iniciativa. La tesis esgrimida en este trabajo es que la búsqueda de consensos sobre la conformación de la agenda y el foco de la misma estimularon el proceso.

El análisis de este artículo está lejos de agotar el tema. Son varias las direcciones que están pendientes de una exploración sistemática. En primer lugar, parece oportuno una revisión y evaluación de las metas que se han alcanzado, de los beneficios que aportarán varios de los proyectos ya iniciados y de las deficiencias que podrían advertirse. Esta evaluación podría conducirse para la Iniciativa en su conjunto, apuntando a los objetivos generales de la misma, o bien podría estar dirigida a proyectos en particular. En segundo lugar, sería de interés comprobar si los proyectos tendrían un impacto visible en la distribución y localización de la actividad económica, en qué medida estos logran modificar la dinámica del territorio, y cuál es la evaluación que realizan actores próximos a las áreas de influencia de los mismos. Por último, la relación entre la marcha general de la integración de América del Sur y el desarrollo de la infraestructura representa, como se ha mencionado aquí, un tema de permanente vigencia que da lugar a varios interrogantes. ¿Evolucionará la región hacia un esquema de integración más profundo, y si es así en qué direcciones? ¿Cómo se podría capitalizar y potenciar la experiencia acumulada por IIRSA? ¿Qué ocurriría con la infraestructura para la integración en el contexto de un escenario regional sin grandes avances?

Notas

¹ La información básica acerca de IIRSA, principalmente en lo que concierne a organización institucional, planificación territorial y selección de proyectos, puede encontrarse en la página de IIRSA (<http://www.iirsa.org>). Existen también documentos oficiales de los países y de las instituciones que conforman el Comité de Cooperación Técnica (CCT), véase, por ejemplo, BID [2006]. Por cierto, los otros artículos de este número referidos a IIRSA son también una importante referencia para el análisis. Los detalles e información de estos aspectos no se comentarán aquí y se sugiere que, para mayor información, el lector se apoye en las fuentes citadas.

² Hasta ahora, los principales cuestionamientos a IIRSA han provenido de grupos ambientalistas preocupados por el impacto general de la propuesta y, en ocasiones, de actores locales que objetan algunos proyectos en particular. Véase Killeen [2007]. En cuanto a los resultados, el cuadro sinóptico del anexo I presenta una versión sumaria de los mismos.

³ Sobre las metas de IIRSA para el período 2006-2010, véase el Acta del Comité de Dirección Ejecutiva, el órgano ministerial que conduce la Iniciativa, correspondiente a la reunión celebrada en diciembre de 2005 en Asunción, Paraguay (<http://www.iirsa.org>).

⁴ La Iniciativa tiene su origen en la Declaración de los Presidentes de América del Sur realizada en Brasilia en el año 2000. De allí en más, el programa de trabajo y las actividades de IIRSA son aprobadas en reuniones ministeriales que se celebran anualmente. El grueso de las labores técnicas se desarrolla en encuentros intergubernamentales a los que asisten los representantes de cada país (coordinadores nacionales). Sobre los aspectos institucionales de IIRSA, véase <http://www.iirsa.org/acercadeiirsa.asp?CodIdioma=ESP>.

⁵ Debe señalarse que las Declaraciones de la Comunidad Sudamericana de 2005 y 2006 han hecho público el reconocimiento de la labor cumplida por IIRSA (<http://www.cumbresudamericana.bo/armado.htm>).

⁶ América del Sur se encuentra ubicada en la posición 83 (sobre un total de 124 posiciones) en el componente de infraestructura del índice de competitividad que registra el World Economic Forum (<http://www.wef.org>).

⁷ Se designa con este término a actividades económicas que tienden (naturalmente) hacia la concentración en un único oferente: todo el mercado puede ser abastecido, con costos medios mínimos, por una sola unidad productiva. Históricamente la formación de empresas públicas en la región obedeció también a consideraciones estratégicas y, en general, a las características del proceso de industrialización liderado por el estado.

⁸ Las formas contractuales son diversas, concesiones de explotación; construcción, operación y transferencia (BOT - *Building, Operation & Transference*); etc., y son designadas genéricamente como "asociaciones público-privadas" (APP).

⁹ En rigor, esta reducción de los costos de transporte explica que la infraestructura, cuando es vista de manera agregada, tenga una repercusión positiva sobre la tasa de crecimiento económico.

¹⁰ En la definición de proyectos de IIRSA no está explícitamente contemplada la inversión en redes domiciliarias (distribución de agua potable o de electricidad), que atienden directamente el consumo de los hogares. Desde el punto de vista práctico es justificable esta decisión. Sin embargo, esto no excluye que el desarrollo de las otras modalidades de infraestructura deba ser complementada con este otro tipo de inversiones. Un caso relevante sería el de proyectos de transporte que requieran de inversiones de desarrollo urbano en poblaciones de zonas fronterizas.

¹¹ Los modelos de localización suelen contemplar también otros factores: magnitud y diversidad (de calificaciones) de los mercados de trabajo de la región, posibilidad de apropiarse de economías externas localizadas geográficamente (concentración); versus, renta del suelo o deseconomías de ubicación, congestión, que son factores que favorecen la dispersión. Véase Krugman y Venables [1995].

¹² Esta es una razón por la cual las legislaciones nacionales y subnacionales contemplan frecuentemente mecanismos de consulta pública en instancias previas a la aprobación gubernamental del proyecto de inversión.

¹³ Estos derrames constituyen una externalidad que impacta positivamente o negativamente en el territorio.

¹⁴ La existencia de impactos geográficos de diversa amplitud explica que las jurisdicciones de regulación de la infraestructura también se ubiquen en distintos niveles de gobierno. Típicamente las inversiones de redes de transporte -viales, energía eléctrica, gasoductos, etc.- son de competencia nacional (federal), mientras que proyectos de ámbitos más reducidos corresponden a los gobiernos locales (municipios, provincias, etc.)

¹⁵ Aun cuando se encuentre bajo provisión y control públicos, no siempre un monopolio natural es un bien público. Los bienes públicos son aquellos que se proveen con costos marginales constantes y donde resulta difícil o imposible excluir al consumidor. Son muchos los casos de infraestructuras donde resulta posible "excluir" y hay costos marginales crecientes. En tales casos, los servicios suelen financiarse a través de tarifas que pagan los usuarios. Sin embargo, hay proyectos donde es inconveniente o muy costoso diseñar mecanismos de "exclusión" y que, por tanto, no pueden financiarse a través de precios (tarifas) y es necesario recurrir a impuestos.

¹⁶ El artículo de Cárcamo y Goddard en este número, apoyándose en un análisis de teoría de juegos, desarrollan con profundidad estos aspectos.

¹⁷ Aquí se define como proyecto de integración aquel que supone una coordinación explícita de acciones entre dos o más países. Claramente, como se explica en el texto, un proyecto doméstico con fuertes externalidades en el país vecino influye sobre el proceso de integración en el ámbito territorial respectivo.

¹⁸ El trabajo de Beato que integra este número de la revista desarrolla con mayor profundidad estas características de los proyectos de integración.

¹⁹ La compensación de asimetrías en los procesos de integración es un tema que ha sido investigado con profundidad en la literatura. El texto alude a las compensaciones destinadas a equilibrar la desigual apropiación de los beneficios netos de un proyecto de

integración entre los países que participan del mismo. Más adelante en la sección IV se volverá sobre el tema de las asimetrías.

²⁰ Estrictamente, este autor se refiere de manera general, a procesos de integración incompleta; la eliminación de barreras arancelarias es un factor que conduce a profundizar la integración.

²¹ Diversos estudios demuestran que la interacción entre dos economías en materia de comercio (inversiones y tecnología) se reduce considerablemente a medida que aumenta la distancia entre ellas. Véase Crafts y Venables ([2001] pp. 7-8).

²² El artículo de Navajas en este número discute en detalle las dificultades de la integración gasífera entre Argentina y Chile.

²³ Ver explicaciones y detalles sobre el Sistema de Información para Gestión Estratégica (SIGE) en <http://www.iirsa.org>.

²⁴ Para detalles sobre la AIC ver <http://www.iirsa.org> y BID [2006].

²⁵ Precisamente el SIGE está concebido como un instrumento al que acceden funcionarios con diferentes grados de responsabilidad y autorizaciones para el acceso a la información. El SIGE está orientado a una mayor interacción entre los gerentes de los proyectos de integración facilitando la comunicación y la gestión.

²⁶ IIRSA ha adoptado cuatro líneas de acción institucional para el período 2006-2010, a saber: implementación, que comprende a los trabajos sobre preparación y ejecución de proyectos; procesos sectoriales, abarca los aspectos de regulación sectorial y la elaboración de propuestas en tal sentido; planificación, son tareas de identificación de proyectos y de sus impactos ambientales, productivos y logísticos; y finalmente, las labores de difusión.

²⁷ Así, por ejemplo, uno de los temas que IIRSA ha destinado mayores recursos ha sido al estudio de los problemas que aquejan a los pasos de fronteras y a los factores críticos que influyen sobre la eficiencia de los mismos. Sin embargo, pese a los esfuerzos técnicos realizados, poco se ha podido lograr en la modernización de los pasos fronterizos y está lejos de adoptarse normas regulatorias uniformes.

²⁸ La selección de proyectos para la conformación de la cartera aplicó un método que permite capturar los atributos de cada grupo de proyectos en términos de sus impactos para la integración y desarrollo regional y las condiciones de factibilidad de su implementación (IIRSA [2004]).

²⁹ Los artículos de Cipoletta Tomassian y de Gustavo Guerra-García Picasso en este número abordan, respectivamente, las experiencias de Chile y Perú con la aplicación de asociaciones público-privadas.

³⁰ Ver los trabajos realizados por IIRSA en el marco del Proceso Sectorial de Financiamiento (<http://www.iirsa.org>). En particular, CAF [2002] y Grupo de Analistas Financieros Internacionales [2002].

³¹ En la AIC se contabilizan 31 proyectos, por un monto de US\$ 6,9 mil millones; de este conjunto 14 proyectos se ejecutan bajo algunas de las modalidades de participación público-privada. BID [2006].

³² Hay registros de la consideración del tema en las reuniones iniciales de IIRSA. Ver Actas del Comité Directivo de Ejecución (CDE) realizado en el año 2001 en Buenos Aires (<http://www.iirsa.org>).

³³ Técnicamente, la dificultad aparece porque el análisis de sostenibilidad fiscal hace un seguimiento de la deuda pública sin incorporar, en dicha medición, la adquisición de activos resultante del proceso de inversión. Luego, el monto de la deuda neta es menor si se contabilizan estos activos. Por otro lado, como estos activos tienen escasa liquidez, su contabilización es cuestionable si se quiere observar el impacto financiero de los pasivos públicos y la capacidad de repago de los mismos.

³⁴ Hemming y Ter-Minassian [2005] explican que los reclamos planteados por varios países latinoamericanos llevaron al FMI a estudiar con más detalle el problema, tanto desde el punto de vista conceptual como a través de estudios de caso. Tanzi [2004], en un trabajo realizado para el BID y referido también al caso de los proyectos de integración, presenta una serie de argumentos previniendo acerca de las dificultades de comprometer el presupuesto público en proyectos de inversión de compleja realización y de gran magnitud. Ambos estudios revelan que la intensidad del debate sobre la política fiscal, sus impactos macroeconómicos y sus consecuencias sobre el crecimiento de largo plazo, fue muy activo durante los primeros años de esa década y estuvo vinculado, además, a las inquietudes de los países por el desarrollo de la infraestructura para la integración. IIRSA fue una pieza importante de la discusión.

³⁵ Chile aplica reglas macro-fiscales donde las políticas anuales de gasto se determinan con arreglo al cálculo de ingresos resultante del cálculo del producto potencial (balance estructural). Para mayores detalles sobre el tema, véase Marcel *et al.* [2001] y Ter-Minassian [2006].

³⁶ Los documentos de IIRSA del Grupo Técnico Ejecutivo sobre Proceso Sectorial de Financiamiento de octubre de 2004 son una ilustración adecuada de la naturaleza de las discusiones acerca de este tema que mantenían en ese entonces los representantes gubernamentales de las áreas de finanzas e infraestructura. Según se observa en la agenda de trabajo, la reunión era convocada para "proponer, discutir y analizar soluciones que promuevan el financiamiento de la Cartera Estratégica de Proyectos de IIRSA y *acordar acciones a ser implementadas en el corto y mediano plazo*" (cursivas agregadas), <http://www.iirsa.org>.

³⁷ Cuentan también con una ventanilla privada, sin garantía estatal, que en el caso del BID, por ejemplo, fue originalmente diseñada en los años noventa para conceder préstamos al sector privado. Uno de los principales propósitos perseguidos con esta facilidad fue apoyar el desarrollo de infraestructura resultante de las concesiones y privatizaciones del período.

³⁸ Como se explicó arriba, las fórmulas aplicadas en la región han apelado a la formación de "entes binacionales". La exigencia de garantías soberanas requiere, sin embargo, que los préstamos multilaterales sean adquiridos por los países socios del ente e

invertidos en el mismo. Para las cuentas públicas esta es una inversión financiera, cubierta por financiamiento multilateral, que tiene impacto en el Tesoro y que aumenta el déficit fiscal (si no se consideran efectos patrimoniales).

³⁹ La propuesta técnica, sus fundamentos económicos y el marco jurídico de ASI fueron analizados en una reunión realizada por los Viceministros de Economía y Finanzas de los países de IIRSA el 27 de octubre, Lima, Perú. Véase GTI [2004].

⁴⁰ El gasto público quedaba acotado al aporte de capital (*paid in*) y el eventual otorgamiento de subsidios o garantías especiales a los proyectos elegidos por el país.

⁴¹ Sobre las asimetrías en los procesos de integración véase Bouzas [2005] y Giordano *et al.* [2004].

⁴² La UE ha asignado 347 mil millones de euros a su Política de Cohesión entre 2007 y 2010, de los cuales 282,8 mil millones se destinan al objetivo de convergencia de los países y las regiones de menor desarrollo.

⁴³ El instrumento ha sido la creación del Fondo para la Convergencia Estructural del MERCOSUR (FOCEM). INTAL [2005].

De todas formas, los fondos asignados al FOCEM resultan muy escasos en comparación con los europeos. En términos *per capita*, los recursos del FOCEM ascienden a 43 centavos de dólar por año, mientras que las asignaciones de la Política de Cohesión europea rondan US\$ 114 anuales para el período 2007-2013.

⁴⁴ El BID y la CAF han ofrecido una facilidad para la preparación de proyectos de IIRSA que asciende a US\$ 20 y US\$ 50 millones, respectivamente. La facilidad es no reembolsable y significa, por tanto, un subsidio a la preparación de proyectos. Además, las instituciones del CCT aportan de su presupuesto los fondos para la ejecución del programa de trabajo anual de IIRSA. El BID estima que desde su creación ha invertido por este concepto US\$ 10 millones (BID [2006]).

⁴⁵ Véase Harris [1954] y para una aplicación reciente al caso del MERCOSUR, véase Sanguinetti [2006] y Terra y Vaillant [1997].

⁴⁶ El artículo de Mesquita Moreira en este número presenta indicadores comparativos de costos de transporte y aranceles en América del Sur.

⁴⁷ Las alternativas recorridas por la integración energética en los últimos años en América del Sur son un ejemplo más que evidente de la afirmación anterior.

Cuadro 1

**PROYECTOS DE IIRSA: CANTIDAD DE PROYECTOS, MONTOS INVOLUCRADOS
Y EFECTOS DE LA INTEGRACIÓN**

País	Proyectos totales		Proyectos binacionales		Efecto de la integración	
	Cantidad ^{a/}	Monto ^{b/} US\$ millones	Cantidad ^{a/}	Monto ^{b/} US\$ millones	Cantidad ^{a/}	Monto ^{b/}
	(1)	(2)	(3)	(4)	Porcentaje	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)/(1)	(6)=(4)/(2)
Argentina	63	6.257	22	3.241	34,9	51,8
Bolivia	40	8.025	25	4.218	62,5	52,6
Brasil	66	11.563	26	5.300	39,4	45,8
Chile	29	1.145	9	0.243	31,0	21,2
Colombia	35	0.848	27	0.166	77,1	19,5
Ecuador	35	1.035	26	0.547	74,3	52,8
Guyana	17	0.263	6	0.260	35,3	99,2
Paraguay	29	3.649	14	1.708	48,3	46,8
Perú	65	3.987	28	0.754	43,1	18,9
Suriname	8	0.166	3	0.075	37,5	45,2
Uruguay	14	0.822	5	0.412	35,7	50,1
Venezuela	25	1.426	23	0.199	92,0	13,9
<i>Total</i>	<i>426^{e/}</i>	<i>39.185</i>	<i>214</i>	<i>17.122</i>	<i>50,2</i>	<i>43,7</i>
<i>Promedio simple</i>	<i>35.5</i>	<i>3.265</i>	<i>17.8</i>	<i>1.427</i>	<i>50,9</i>	<i>43,2</i>

Notas:

^{a/} Cantidad de proyectos totales del país en la cartera IIRSA (incluye los binacionales).

^{b/} Monto total de proyectos domésticos y binacionales.

^{c/} Cantidad de proyectos binacionales identificados por cada país en la cartera IIRSA.

^{d/} El costo correspondiente a los proyectos de integración resulta de imputar a cada país la mitad del costo del proyecto bilateral.

^{e/} El número total de proyectos que registra la cartera IIRSA a la fecha de realización de este estudio es 338. La diferencia con el número indicado revela que existen 88 proyectos binacionales.

Aclaraciones metodológicas:

1- Los proyectos binacionales aparecen contabilizados separadamente en cada país participe del mismo y, por tanto, tienen un doble registro en la cuenta total.

2. Todos los datos referidos a número de proyectos y montos corresponden a los existentes en la base de datos de la página web de IIRSA al mes de julio de 2007. Con posterioridad a esa fecha se han producido nuevas incorporaciones en la cartera de proyectos como resultado de los avances en los Grupos Técnicos Ejecutivos de la Iniciativa.

Fuente: Elaboración propia con datos de IIRSA (<http://www.iirsa.org/proyectos>).

Cuadro 2

INVERSIÓN TOTAL, PÚBLICA Y PROYECTOS DE IIRSA
En US\$ millones y porcentajes

País	Inversión bruta interna fija / PIB ^{a/}	Inversión del gobierno central / Inversión bruta interna fija ^{a/}	Total proyectos IIRSA	
	En porcentaje	En porcentaje	En US\$ millones	En porcentaje de la inversión ^{b/}
Argentina	21,5	9,4	6.257	15,9
Bolivia	12,5	81,0	8.025	679,3
Brasil	16,3	31,9	11.563	8,1
Chile	20,6	8,8	1.145	4,7
Colombia	19,8	30,8	0.848	3,5
Ecuador	21,9	22,9	1.035	12,9
Guyana	34,8	65,9	0.263	98,5
Paraguay	19,3	25,5	3.649	252,6
Perú	18,8	9,9	3.987	26,6
Suriname	n.d.	n.d.	0.166	n.d.
Uruguay	13,1	10,3	0.822	37,8
Venezuela	20,2	28,5	1.426	4,9
<i>Total</i>	<i>18,0</i>	<i>25,1</i>	<i>39.185</i>	<i>13,6</i>

Notas: n.d.: No disponible.

^{a/} Datos correspondientes a 2005.

^{b/} El monto total de los proyectos de IIRSA se expresa como porcentaje de la inversión bruta interna fija en 2005 con fines ilustrativos. Es preciso señalar que en la mayoría de los casos los desembolsos de proyecto se extienden durante más de un período.

Aclaraciones metodológicas: véase Cuadro 1.

Fuente: Elaboración propia con datos de IIRSA, CEPAL y BID.

Cuadro 3

PROYECTOS DE IIRSA Y PIB *PER CAPITA*
Como porcentaje de la inversión y en dólares PPA

País	Total proyectos IIRSA	
	En porcentaje de la inversión	PIB <i>per capita</i> En dólares PPA
Argentina	15,9	14.481
Bolivia	679,3	2.767
Brasil	8,1	8.657
Chile	4,7	12.134
Colombia	3,5	7.620
Ecuador	12,9	4.553
Guyana	98,5	4.568
Paraguay	252,6	5.052
Perú	26,6	6.249
Suriname	n.d.	5.918
Uruguay	37,8	10.819
Venezuela	4,9	6.606
<i>Total</i>	<i>13,6</i>	<i>7.452^{a/}</i>

Notas: ^{a/} Promedio simple.

Fuente: Elaboración propia con datos de IIRSA, la CEPAL y CIA World Factbook.

MERCADOS POTENCIALES DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA DEL SUR
Millones de dólares por km y porcentaje

País	En millones de dólares por km					En porcentaje del total del mercado potencial			
	Propio	Externo			Total mercado potencial	Propio	Externo		
		Resto de Sudamérica	UE	TLCAN			Resto de Sudamérica	UE	TLCAN
Argentina	3.573	1.129	1.088	1.603	7.394	48,3	15,3	14,7	21,7
Bolivia	265	1.470	1.172	2.132	5.039	5,3	29,2	23,2	42,3
Brasil	5.812	530	1.349	1.852	9.543	60,9	5,6	14,1	19,4
Chile	2.401	998	1.028	1.711	6.137	39,1	16,3	16,7	27,9
Colombia	3.496	779	1.331	3.312	8.917	39,2	8,7	14,9	37,1
Ecuador	1.202	832	1.237	3.092	6.363	18,9	13,1	19,4	48,6
Guyana	79	1.163	1.549	2.821	5.612	1,4	20,7	27,6	50,3
Paraguay	489	2.172	1.170	1.777	5.607	8,7	38,7	20,9	31,7
Perú	1.596	958	1.142	2.416	6.112	26,1	15,7	18,7	39,5
Suriname	79	1.265	1.575	2.665	5.584	1,4	22,7	28,2	47,7
Uruguay	877	1.392	1.098	1.581	4.948	17,7	28,1	22,2	32,0
Venezuela	1.944	843	1.487	3.438	7.712	25,2	10,9	19,3	44,6

Notas:

^{a/} El mercado potencial propio del país j (PM_j) se calcula como:

$$MP_j = \frac{PIB_j}{d_j}$$

Donde:

PIB_j : Producto bruto interno en dólares PPA del país j .

d_j : Distancia propia, calculada como 1/6 del radio de la superficie del país j .

^{b/} El mercado potencial de la región i para el país j (MP_{ij}) se calcula como:

$$MP_{ij} = \frac{PIB_i}{d_{ij}}$$

Donde:

PIB_i : Producto bruto interno en dólares PPA de la región i . El PIB del resto de Sudamérica corresponde al PIB sudamericano - el PIB del país j .

d_{ij} : Distancia entre el país j y la región i medida como la distancia entre la capital del país j y una ciudad central de la región i .

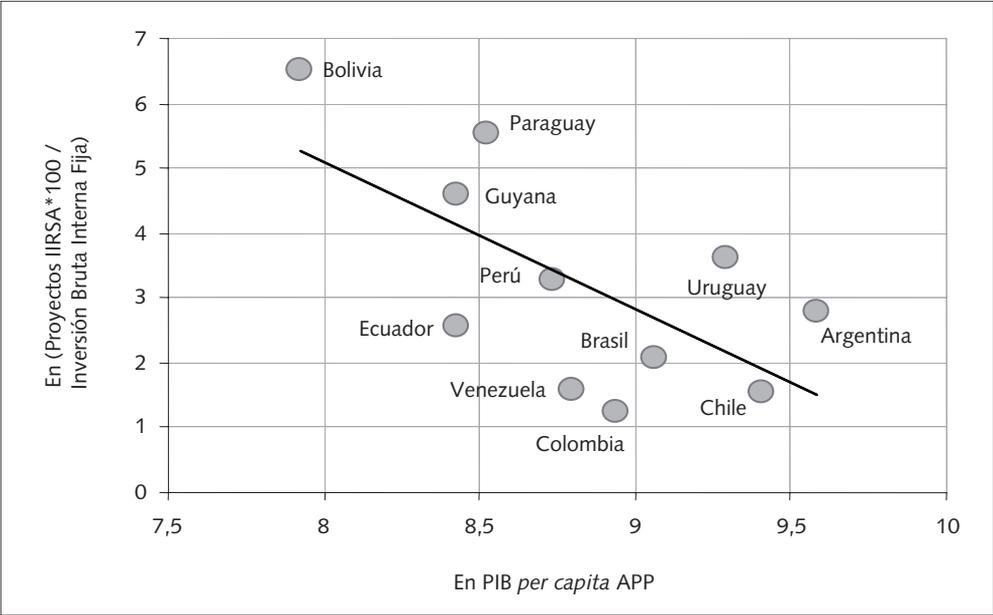
Se tomó como referencia Brasilia en el caso de Sudamérica, Kansas City en el del TLCAN y Viena en el de la UE. En el cálculo del mercado potencial de Sudamérica para Brasil la distancia considerada corresponde al promedio de la distancia entre Brasilia y Buenos Aires, Lima y Caracas.

^{c/} Suma del mercado potencial del resto de Sudamérica, el TLCAN y la UE.

Fuente: Distances Worldwide y cálculos propios con datos de CIA World Factbook.

Gráfico 1

RELACIÓN ENTRE EL PIB *PER CAPITA* Y LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN DE IIRSA
En logaritmos naturales



Fuente: Elaboración propia con datos de IIRSA y CIA World Factbook.

*Anexo: IIRSA - Principales resultados*¹

1- CARTERA DE PROYECTOS

- 338 proyectos de infraestructura agrupados en 41 grupos de proyectos con una inversión estimada de US\$ 39.185 millones.²

- 40 proyectos con financiamiento aprobado o en curso de aprobación por los organismos del CCT (BID-CAF-FONPLATA), con una inversión total de US\$ 7.354 millones (y US\$ 3.375,2 millones de financiamiento). Estos datos incluyen a los proyectos de la Agenda de Implementación Consensuada (AIC) que se detallan más abajo.

2- AGENDA DE IMPLEMENTACIÓN CONSENSUADA 2005-2010 (AIC)

- 31 proyectos por un monto total de US\$ 6.921,10 millones conforman la agenda prioritaria que se prevé completar en los próximos tres años (hasta 2010).

- La AIC cuenta con 10 proyectos en ejecución por un monto de US\$ 3.643,1 millones y un proyecto concluido por un monto de US\$ 12 millones.

- 12 proyectos se ejecutan bajo alguna modalidad de PPP.

- Algunos proyectos en ejecución a destacar y sus principales objetivos son:

- Carretera Paita-Tarapoto-Yurimaguas, Puertos y Centros Logísticos (Eje del Amazonas): Mejorar la infraestructura y la operación del eje intermodal, promoviendo la modernización de los servicios logísticos y los puertos que operan a lo largo del mismo para así consolidar el corredor de integración costa-sierra-selva de la región norte de Perú y su complementariedad regional con el Estado de Amazonas de Brasil, y de esta manera impulsar el comercio internacional. (Inversión total estimada: US\$ 338 millones).

- *Puente sobre el Río Acre (Eje Perú-Brasil-Bolivia)*: Impulsar el desarrollo de la infraestructura física y la integración transfronteriza en América del Sur, además de proporcionar a Brasil y a la macro región sur del Perú el acceso a los puertos marítimos peruanos de Ilo, Matarani y San Juan, en el Pacífico y viceversa. Implementar centros de control fronterizo con sistemas de control integrado en ambos lados del puente sobre el Río Acre. (Inversión total estimada: US\$ 12 millones). Las obras de construcción del puente fueron concluidas en enero de 2006.

- *Pavimentación Iñapari-Puerto Maldonado-Inambari, Inambari-Juliaca/ Inambari-Cusco (Eje Perú-Brasil-Bolivia)*: Mejorar y rehabilitar la infraestructura vial de la macro región sur del Perú que conecta al país con los Estados de Acre y Rondonia pertenecientes

~~~~~

<sup>1</sup> La información que alimenta la reseña de resultados que se exponen aquí está disponible en la página web de IIRSA.

<sup>2</sup> Los datos referidos al número de proyectos y montos corresponden a los existentes en la base de datos de la página web de IIRSA al mes de Julio de 2007. Con posterioridad a esa fecha se han producido nuevas incorporaciones en la cartera de proyectos como resultado de los avances de los Grupos Técnicos Ejecutivos de la Iniciativa.

a Brasil, buscando facilitar los flujos de pasajeros y carga entre dichas regiones y su salida a los mercados internacionales a través de la Cuenca del Pacífico, impulsándose así el proceso de integración regional. (Inversión total estimada: US\$ 1.055 millones).

- *Construcción de la Carretera Pailón-San José-Puerto Suárez (Eje Interoceánico Central)*: La carretera Pailón - Puerto Suárez es parte del principal Corredor de Integración de Bolivia, que une el extremo este con el extremo oeste, el cual concentra una importante proporción de la población y actividad económica del país. Complementa la integración regional entre los puertos de Perú y Chile sobre el Pacífico con los puertos de Brasil sobre el Atlántico, atravesando Bolivia. (Inversión total estimada: US\$ 444,8 millones).

- *Duplicación del Tramo Palhoça-Osorio (Rodovia MERCOSUR) (Eje MERCOSUR-Chile)*: Mejorar el flujo vial en el Corredor del MERCOSUR y reducir el número de accidentes en la carretera. El proyecto, además de promover la ampliación de la capacidad a través de la duplicación del tramo, va a restaurar la pista existente y a incorporar diversos dispositivos, con el objetivo de aumentar significativamente la seguridad vial, haciendo hincapié en las medidas necesarias para el ordenamiento del tráfico local (vehículos y peatones), buscando minimizar o incluso eliminar los conflictos existentes actualmente con el tráfico carretero de larga distancia. (Inversión total estimada: US\$ 1.200 millones).

- *Duplicación de la Ruta 14 entre Paso de los Libres y Gualeguaychú (Eje MERCOSUR-Chile)*: Proveer al flujo de transporte carretero en el Eje MERCOSUR-Chile condiciones de mayor seguridad vial. (Inversión total estimada: US\$ 370 millones).

- *Ruta Internacional 60 CH (Sector Valparaíso-Los Andes) (Eje MERCOSUR-Chile)*: Aumentar la capacidad y estándar de esta Ruta a fin de absorber el crecimiento de la demanda de tránsito. Es una carretera estructurante que atraviesa transversalmente Chile, iniciándose en la frontera chileno-argentina, en el sector del túnel del Cristo Redentor, y extendiéndose hacia el poniente hasta el Puerto de Valparaíso. (Inversión total estimada: US\$ 286 millones).

### 3- EL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA GESTIÓN ESTRATÉGICA (SIGE)

El SIGE se encuentra instalado en una plataforma informática administrada por los países. Consiste en una herramienta de apoyo técnico de los 31 proyectos de la AIC. Permite monitorear en tiempo real el estado de situación de dichos proyectos (etapas críticas, metas físicas, gestión de restricciones, equipos de gestión, soluciones propuestas, inversión estimada y fuentes de financiamiento, etc.). El mencionado sistema permite generar mecanismos de información para la toma de decisión en las más altas instancias gubernamentales.

### 4- ESTUDIOS TÉCNICOS SOBRE ASPECTOS REGULATORIOS, DE PLANIFICACIÓN Y SECTORIALES

Entre otros, IIRSA ha producido estudios técnicos referidos a los siguientes temas:

- "Metodología de Evaluación del Potencial de Integración Productiva": desarrollada a través de la combinación de tres métodos de investigación existentes: Cadenas Productivas (cuantitativo), Tramas y Clusters (cualitativos) y aplicada en dos Grupos de Proyectos pilotos.

- "Metodología de Análisis de Cadenas Logísticas": Desarrollo de una metodología aplicable a los grupos de proyectos para identificar y definir acciones de apoyo al desarrollo de cadenas logísticas en los Ejes de Integración y Desarrollo y aplicación piloto en un Grupo de Proyecto IIRSA.

- "Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)": El objetivo de esta metodología es suministrar un marco conceptual y lineamientos prácticos para la aplicación de las evaluaciones ambientales estratégicas de sus Grupos de Proyectos, con los propósitos de: (i) mejorar la comprensión de los territorios para potenciar su desarrollo sostenible y optimizar los beneficios de los Grupos de Proyectos de IIRSA, (ii) dimensionar los impactos, aspectos críticos, las áreas vulnerables e identificar oportunidades de desarrollo socio-ambientales de los territorios de influencia de los grupos de proyectos IIRSA, (iii) establecer lineamientos de gestión e inversiones asociadas que generen opciones de desarrollo más sostenibles, e identificar recomendaciones de diseño e implementación de los grupos de proyectos y, (iv) crear un espacio para posibilitar actividades participativas y un diálogo constructivo entre los Gobiernos y los actores clave del área de influencia de los grupos de proyectos.

- "Metodología para la Evaluación de Proyectos Transnacionales de infraestructura" (en elaboración): Desarrollo de una metodología para asignar costos y beneficios de proyectos multinacionales entre los países participantes.

- "Sistema de información georeferenciada - GEOSUR": Geoservidor Regional que presenta en línea toda la información sobre el proceso de planificación territorial de IIRSA, incluyendo información sobre los proyectos y sobre las dinámicas económicas y socio-ambientales y Geointegrador: portal en línea que permite integrar data proveniente de una red de instituciones oficiales y científicas, ampliando y manteniendo actualizada la información territorial disponible como apoyo a las tareas de planificación nacional y regional.

- "Tecnologías de información y comunicaciones al servicio de la competitividad y la integración sudamericana": este estudio hace un diagnóstico que se divide en tres áreas principales: fomento de la competencia para el aumento de redes, agendas de conectividad y promoción de contenido, y acceso universal.

- "Facilitación del Transporte en los Pasos de Frontera de Sudamérica": este estudio ha permitido determinar la tipología de los pasos y las actividades necesarias para mejorar su operación y ampliar la provisión de servicios.

- "Evaluación de los principales puertos de América del Sur: evaluación de los principales puertos de cada país y el análisis de la cadena logística portuaria y su impacto sobre los flujos de comercio internacional": Dicho estudio identifica actividades tendientes a eliminar los obstáculos existentes en el transporte de mercaderías por vía marítima.

- "Transporte multimodal en Sudamérica: Hacia una articulación normativa de carácter regional": tiene por objeto impulsar el análisis de la problemática legal del transporte multimodal en la región, con el fin de sentar las bases para la institución de un marco legal armonizado para el transporte internacional multimodal de mercaderías, y de forma complementaria, el análisis de la incidencia que este desarrollo tendría sobre los niveles de competitividad regional.

- "Estudios relativos al Proceso Sectorial Instrumentos de Financiamiento": Los distintos estudios han buscado realizar aportes a diferentes aspectos relacionados con la inversión en infraestructura y los diferentes mecanismos para ser realizados. Estos trabajos cubren las áreas de metodologías para la identificación y priorización de proyectos, la definición de estructuras financieras para proyectos transnacionales de infraestructura en el contexto de IIRSA, la necesidad de apoyar mecanismos que permitan la realización de transacciones transnacionales por parte de los mercados de capitales locales y el estudio de alternativas y experiencias en materia de proyectos de participación público-privada para América del Sur.

## 5- FACILIDADES PARA LA FINANCIACIÓN DE PROYECTOS:

- *Fondo para el financiamiento de operaciones de cooperación técnica para Iniciativas para la Integración de Infraestructura (FIRII)*: En febrero de 2006, el Directorio Ejecutivo del BID aprobó la reforma del "Fondo para el financiamiento de operaciones de cooperación técnica para Iniciativas para la Integración de Infraestructura". Con esta medida el Fondo de Integración, establecido en el año 2005, se convirtió en un fondo no reembolsable de US\$ 20 millones para financiar operaciones de cooperación técnica para la preparación de proyectos de infraestructuras de integración, con especial mención a los proyectos incluidos en la Iniciativa IIRSA.

- *Fondo para la Promoción de Proyectos de Infraestructura Sostenible (PROINFRA)*: La CAF creó el PROINFRA, cuyo monto asciende a US\$ 50 millones con el objeto de contribuir a mejorar la calidad de los proyectos de infraestructura, dándole prioridad a aquellos de integración regional o que introducen esquemas innovadores de financiamiento. El PROINFRA está enmarcado dentro de las acciones adelantadas por el ente multilateral en apoyo de la Iniciativa IIRSA.

## *Bibliografía*

ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE INTEGRACIÓN (ALADI), MERCADO COMÚN DEL SUR (MERCOSUR) AND COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES (CAN). *Convergencia de los acuerdos de integración económica en Sudamérica*. Disponible en <http://www.mercosur.int>. 2006.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID). *Construyendo un nuevo continente: un enfoque regional para construir la infraestructura sudamericana*. Washington, D.C.: BID. 2006

BOUZAS, ROBERTO. "Compensating Asymmetries in Regional Integration Agreements: Lessons from MERCOSUR", en Giordano, Paolo; Francesco Lanzaframe y Jörg Meyer-Stamer (Eds.), *Asymmetries in Regional Integration and Local Development*. Washington, D.C.: BID. 2005.

\_\_\_\_\_; PEDRO DA MOTTA VEIGA Y SANDRA RÍOS. "Crisis y perspectivas de la integración en América del Sur". Mimeo. 2007.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA (CEPAL). *Crece con estabilidad. El financiamiento del desarrollo en el nuevo contexto internacional*. CEPAL. Colombia: Alfaomega. 2001.

\_\_\_\_\_. *Productive Development in Open Economies*. Capítulo 4: Crecimiento, infraestructura y desarrollo sostenible. Santiago de Chile: CEPAL. Disponible en <http://www.cepal.cl>. 2004a.

\_\_\_\_\_. *Estudio económico de América Latina y el Caribe 2003-2004*. Capítulo III: Política Económica. Santiago de Chile: CEPAL. Disponible en <http://www.cepal.cl>. 2004b.

\_\_\_\_\_. *Preliminary Overview of the Economies of Latin America and the Caribbean*. Santiago de Chile: CEPAL. Disponible en <http://www.cepal.cl>. 2006.

COMUNIDAD SUDAMERICANA DE NACIONES (CSN). Documentos varios. Disponibles en <http://www.cumbresudamericana.bo/armado.htm>.

CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO (CAF). *Financiamiento privado de infraestructuras. Estudio de alternativas y experiencias en materia de proyectos de participación público-privada para América del Sur. Sector transporte*. Disponible en <http://www.iirsa.org>. 2002.

CRAFTS, NICHOLAS Y ANTHONY VENABLES. "Globalization in History: A Geographical Perspective". Trabajo preparado para la conferencia *Globalization in Historical Perspective*. NBER. Octubre, 2001.

- EASTERLEY, WILLIAM Y LUIS SERVÉN (EDS.). *The Limits of Stabilization: Infrastructure, Public Deficits, and Growth in Latin America*. Stanford University Press y Banco Mundial. 2003.
- FONDO MONETARIO INTERNACIONAL (FMI). *Public Investment and Fiscal Policy. Lessons from the Pilot Country Studies*. Fiscal Affairs Department. Washington, D.C.: IMF. Disponible en <http://www.imf.org>. 2005.
- GIORDANO, PAOLO; MAURICIO MESQUITA MOREIRA Y FERNANDO QUEVEDO. *El tratamiento de las asimetrías en los acuerdos de integración regional*. INTAL-ITD Documento de Divulgación N° 26. Buenos Aires: BID-INTAL. Disponible en <http://www.iadb.org/intal/>. 2004.
- GRUPO DE ANALISTAS FINANCIEROS INTERNACIONALES. *Financiación de proyectos transnacionales de infraestructura en América del Sur (Iniciativa IIRSA)*. Madrid: Grupo de Analistas Financieros Internacionales. Disponible en <http://www.iirsa.org>. 2002.
- GRUPO DE RIO. *Consenso de Cusco*. Cusco. Disponible en <http://www.sre.gob.mx>. 2003.
- GRUPO TÉCNICO EJECUTIVO PROCESO SECTORIAL DE INSTRUMENTOS DE FINANCIAMIENTO (GTI). *Agenda de la reunión y presentaciones realizadas al GTI*. Lima: IIRSA. Disponible en <http://www.iirsa.org>. 2004.
- HARRIS, CHAUNCY. "The Market as a Factor in the Localization of Industry in the United States", en *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. 44, N° 4, pp. 315-348. Diciembre, 1954.
- HEMMING, RICHARD Y TERESA TER-MINASSIAN. "Making Room for Public Investment", en *Finance and Development*, Vol. 41, N° 4, pp. 30-33. Washington, D.C.: FMI y Banco Mundial. 1 de diciembre, 2004.
- INICIATIVA PARA LA INTEGRACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA REGIONAL SURAMERICANA (IIRSA). *Planificación territorial indicativa. Cartera de proyectos IIRSA 2004*. Disponible en <http://www.iirsa.org>. 2004.
- INSTITUTO PARA LA INTEGRACIÓN DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (INTAL). *Informe MERCOSUR N° 10. Serie Informes Subregionales de Integración*. Buenos Aires: BID-INTAL. Disponible en <http://www.iadb.org/intal>. 2005.
- KILLEEN, TIMOTHY. *A Perfect Storm in the Amazon Wilderness. Development and Conservation in the Context of the Initiative for the Integration of the Regional Infrastructure of South America*. Center for Applied Biodiversity Science (CABS). Arlington. 2007.

KRUGMAN, PAUL. "What is New About the New Economic Geography?", en *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 14, N° 2, pp. 7-17. Oxford. 1998.

\_\_\_\_\_ Y ANTHONY VENABLES. "Globalization and the Inequality of Nations", en *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110, N° 4, pp. 857-880. 1995.

LUCIONI, LUIS. *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, N° 31. Santiago de Chile: CEPAL. Disponible en <http://www.cepal.cl>. 2004.

MARCEL, MARIO ET AL. "Balance estructural del gobierno central. Metodología y estimaciones para 1987-2000". Estudios de Finanzas Públicas. Santiago de Chile: Ministerio de Hacienda. 2001.

NACIONES UNIDAS. "International Conference on Financing for Development". Monterrey, Mexico. A/Conf. 198/3. 18-22 de marzo, 2002.

SANGUINETTI, PABLO. "Asimetrías en el MERCOSUR: ¿Son compatibles con el proceso de integración?". Estudio N° 005/06. Mimeo. Secretaría del MERCOSUR. Sector de Asesoría Técnica. Consultoría económica. 2006.

SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN ESTRATÉGICA (SELA). "Boletín sobre Integración de América Latina y el Caribe", N° 78. Caracas: SELA. Marzo, 2004.

TANZI, VITO. *Building Regional Infrastructure in Latin America*. INTAL-ITD Documento de Trabajo N° 10. Buenos Aires: BID-INTAL. Disponible en <http://www.iadb.org/intal>. 2004.

TER-MINASSIAN, TERESA. "The Role of Fiscal Policy over the Cycle". Trabajo presentado al XVIII Seminario Regional de Política Fiscal. Santiago de Chile: CEPAL. 23-26 de enero, 2006.

TERRA, INÉS Y MARCEL VAILLANT. *Política comercial y política de infraestructura: un ejercicio de simulación de los impactos regionales en el MERCOSUR*. Documento de Trabajo N° 07/97. Montevideo: Universidad de la República - Escuela de Ciencias Sociales - Departamento de Economía. Disponible en <http://decon.edu.uy/publica/1997/Doc0797.pdf>. 1997.

VENABLES, ANTHONY. *Regional Disparities in Regional Blocs: Theory and Policy*. Trabajo preparado para el proyecto *Deeper Integration of MERCOSUR; Dealing with Disparities*. Washington, D.C.: BID. 2005.

WORLD ECONOMIC FORUM. *Global Competitiveness Index*. Disponible en <http://www.wef.org>.

# Inversión en infraestructura de transporte multinacional: Perspectivas de coordinación para América Latina

*Rodrigo Cárcamo-Díaz<sup>a</sup> y John Gabriel Goddard<sup>b</sup>*

<sup>a</sup> Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

<sup>b</sup> Paris Dauphine University.

## *Resumen*

*Los proyectos de infraestructura de transporte multinacional (ITM) están plagados de problemas de coordinación. El aporte de este documento consiste en identificar los desafíos más importantes que enfrenta la coordinación de ITM, analizarlos utilizando la teoría económica y aplicando las conclusiones obtenidas para realizar un diagnóstico en profundidad de los principales esfuerzos de coordinación para la ITM en marcha en América Latina. Específicamente, este documento desarrolla lo siguiente: primero, después de exponer la necesidad de financiamiento público para proyectos de ITM, presentamos un esquema analítico para analizar la coordinación de la inversión en proyectos de ITM tanto en un contexto estático como dinámico. Luego, revisamos la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA), describiendo cómo funciona y cuál ha sido su contribución a la coordinación de proyectos de ITM. En tercer lugar, presentamos las implicancias para las políticas que se derivan de nuestro análisis, en particular, proponiendo cómo puede facilitarse la coordinación de ITM en América Latina, especialmente dentro del marco de IIRSA.*

*Este documento se basa en Cárcamo-Díaz y Goddard [2007].*

## *I. INTRODUCCIÓN*

Las iniciativas de integración regional en América Latina tienen una larga historia. Si bien, en la práctica, estas iniciativas siempre se concentraron en la facilitación del comercio, la integración regional también tiene el potencial para alentar el crecimiento aprovechando el rédito económico de la coordinación de políticas entre países.

Las investigaciones anteriores sobre coordinación de políticas en América Latina, focalizadas en política monetaria, política fiscal y tipo de cambio (por ejemplo, Ghymers [2005]), lograron identificar la necesidad del lado institucional de las iniciativas de coordinación macroeconómica, así como los avances realizados en este sentido. Sin embargo, en gran medida, en estos estudios faltó determinar en qué áreas concretas se está desarrollando la coordinación y dónde es necesario un análisis más profundo. Una de estas áreas es la de Infraestructura de Transporte Multinacional (ITM), que, en América Latina, es financiada principalmente por el Estado. Las finanzas públicas tienen un papel clave en el financiamiento de la ITM, dado que las externalidades de red y otros "derrames" económicos y ambientales son difíciles de medir -y mucho más difíciles de captar- para las empresas privadas y, por lo tanto, las que podrían invertir en un país pueden no contar con incentivos adecuados para participar financieramente en proyectos de ITM. De este modo, la coordinación de inversiones en proyectos de ITM consiste, de hecho, en la coordinación (de una parte) del gasto público a nivel regional.

La infraestructura, definida como el conjunto de estructuras, equipamiento e instalaciones de ingeniería, con una vida útil a largo plazo, que emplean los hogares y los sectores productivos de la economía (BID [2000]), es esencial para el crecimiento económico (Easterly y Servén [2003]) y la integración. Como señala el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) [2002], existe una relación positiva en los países entre los niveles de ingreso y la calidad de la infraestructura. Según Tanzi [2005], el supuesto implícito acerca de la dirección de la relación de causalidad es que esta va de la infraestructura al crecimiento, aunque este tema aún se debate en los estudios.<sup>1</sup> A la inversión en infraestructura de transporte transnacional en Europa se adjudicó el establecimiento de un verdadero mercado paneuropeo, vinculando regiones periféricas con el corazón de la Unión Europea (UE), abriendo el mercado europeo a los países en vías de adhesión y, en general, fomentando la cohesión social y la creación de empleos (PwC [2004]).

El argumento a favor de incrementar la inversión en infraestructura de transporte (tanto nacional como transnacional) para reducir los costos de transacción es uno de los más recurrentes en los estudios (por ejemplo, Fujimura [2004]). En los países en desarrollo, la falta de infraestructura adecuada explica al menos el 40% de los costos de transporte (BID [2002]). Además, Tanzi [2005] enumera los siguientes beneficios de invertir en infraestructura de transporte: aumenta el bienestar gracias a que ahorra tiempo y facilita el contacto y el movimiento, extiende el mercado laboral, el de bienes y el de servicios gracias a que reduce los costos de transporte y comunicación, y permite la explotación de economías de escala, gracias a que los agentes pueden elegir con mayor libertad dónde ubicarse. Las deficiencias en infraestructura tienen un efecto negativo sobre los intercambios con países vecinos y también con el resto del mundo. El papel de la ITM es muy importante para la "integración profunda" en las subregiones de América Latina, para atraer la inversión extranjera directa (IED) que apunta a servir al mercado regional y a fortalecer la integración en redes globales de producción y abastecimiento.

Recientes desarrollos en patrones de comercio internacional fortalecen los argumentos a favor de incrementar la inversión en ITM. En la Comunidad Andina de Naciones (CAN), por ejemplo, los intercambios comerciales intrarregionales aumentaron de US\$ 11.600 a US\$ 25.600 millones entre 1992 y 2003, lo que implica un incremento del 7% al 9,8% del Producto Interno Bruto (PIB) y un aumento en la participación en el comercio total del 21% al 27%. Aun así, esta cifra permanece por debajo del 60,3%, cociente de comercio intrarregional en la UE-15, y de la participación del 44,5% en el Tratado de Libre

Comercio de América del Norte (TLCAN) en 2003 (Iwao [2005]). Una segunda tendencia es que América del Sur se beneficia del aumento de la demanda de China de productos básicos que exporta la región (CEPAL [2005]); simultáneamente, China se convirtió en uno de los principales proveedores de bienes manufacturados para la región. El comercio con China exhibe los mayores aumentos porcentuales, con intercambios comerciales que se multiplicaron por diez.<sup>2</sup> China pasó de representar un porcentaje prácticamente insignificante en 1992 a dar cuenta del 4% del comercio internacional de la región en 2003.

Habiendo señalado los motivos fundamentales para encauzar la inversión hacia la ITM, la pregunta que surge es cómo puede implementarse la inversión a nivel regional. Debido a la existencia de derrames, de complementariedades estratégicas y de incertidumbre, y a la naturaleza dinámica de la inversión, demostraremos en este documento que es necesario coordinar activamente la inversión pública en ITM. Esto es, para evitar que potenciales fallas de coordinación ocurran en etapas sucesivas de proyectos de inversión individuales, así como para formular proyectos prioritarios en programas de inversión regional de largo plazo.

En los últimos años, la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA) introdujo elementos para institucionalizar la cooperación en proyectos de ITM en la región. Aquí, repasaremos y analizaremos los aspectos de coordinación de esa iniciativa,<sup>3</sup> con dos fines. Primero, interpretaremos cómo se adapta su contribución con las políticas de coordinación en América del Sur a las teorías económicas de coordinación. Ese análisis servirá como paso intermedio para alcanzar nuestro segundo fin, que consiste en detectar implicancias de políticas que puedan estimular la implementación efectiva de proyectos de ITM en América Latina.

El documento se organiza de la siguiente manera. La Sección II describe someramente el papel de los fondos públicos en el financiamiento de proyectos de infraestructura de transporte multinacional. La Sección III expone un marco económico teórico para nuestro análisis de la coordinación de proyectos de ITM. La Sección IV describe la experiencia de IIRSA y la analiza utilizando el marco presentado en la Sección III. La Sección V subraya las implicancias de políticas que surgen de nuestro trabajo. La Sección VI ofrece nuestras conclusiones.

## *II. FINANCIAMIENTO PÚBLICO DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE:*

### *¿EN QUÉ SE DISTINGUEN LOS PROYECTOS MULTINACIONALES?*

En la literatura económica (por ejemplo, FMI [2004]), la necesidad de participación gubernamental en el financiamiento de infraestructura suele justificarse mediante la existencia de diversas fallas del mercado. En los proyectos de ITM, las fallas del mercado surgen de diversas fuentes, incluyendo las características de las redes, las economías de escala y de ámbito, los requerimientos de financiamiento para inversiones hundidas y extraordinarias en situaciones de escasez de crédito (por ejemplo, por la ausencia de mercados de capital nacionales suficientemente desarrollados y líquidos) y la incertidumbre respecto de los ingresos (en especial, en relación con las estimaciones de riesgos futuros transnacionales que puedan afectar el volumen de bienes transportados), de la que es muy difícil cubrirse, entre otras. La intervención gubernamental puede adoptar distintas formas, incluido (pero no limitado a) el financiamiento directo de proyectos de ITM. Tanzi [2005] explica las maneras alternativas de financiar un proyecto de infraestructura de transporte.

Existen al menos tres motivos por los cuales es difícil financiar proyectos de infraestructura de transporte con fondos públicos, en especial los proyectos con mayores implicancias transnacionales.

Un primer motivo es, simplemente, la existencia de restricciones presupuestarias: dada la multiplicidad de demandas que enfrentan las arcas públicas, todos los gobiernos del mundo enfrentan dificultades cada vez mayores para asumir los compromisos financieros necesarios a fin de financiar proyectos de infraestructura a gran escala.

En segundo lugar, los proyectos de infraestructura no suelen considerarse una prioridad por parte de los gobiernos, dado que los beneficios de los proyectos de transporte se distribuyen a lo largo del tiempo, es difícil determinar quiénes son los beneficiarios, que además son muchos, y los costos suelen implicar una erogación por adelantado bastante importante. En el caso de la ITM, si la evaluación de proyectos a nivel nacional no tiene en cuenta los efectos de derrame internacionales, es posible que se produzca un sesgo a la baja en la evaluación de los beneficios de un proyecto multinacional en comparación con sus costos,<sup>4</sup> lo cual haría que los proyectos multinacionales no se consideraran tan prioritarios como los nacionales. Puntualmente, si surgen demandas relacionadas con temas políticamente delicados, la inversión pública (incluida la infraestructura) podría verse perjudicada. Esto es lo que suele ocurrir cuando las demandas salariales del sector público son intensas; cuando hay problemas con los sistemas de salud, educación o jubilaciones; o con cualquier otro tema delicado que podría amenazar el futuro político del gobierno vigente.<sup>5</sup> Además, es posible que resulte más difícil recortar sin antelación el gasto corriente que la inversión, por razones legales y la rigidez de los contratos y, también, por las características del proceso de fijación de precios y negociación de salarios. En Fondo Monetario Internacional (FMI) [2004, 2005b] y en Easterly y Servén [2003] se muestra que, en el pasado, se recortó el gasto en infraestructura en América Latina durante períodos de dificultades financieras, y algunas veces los ajustes se concentraron casi exclusivamente en esa categoría de gasto. La inversión y otros gastos no-prioritarios sufrieron recortes siempre que el ciclo económico, las perturbaciones exógenas o las presiones políticas generaron un aumento en el déficit presupuestario.

Por último, los países de América Latina solían tener dificultades para financiar inversiones en infraestructura con fondos públicos, a causa de los elevados niveles de deuda pública y el alto costo (relacionado) de emitir nueva deuda en mercados financieros donde se necesitan primas de riesgo elevadas (BID [2002]), en especial si tenemos en cuenta que puede pasar mucho tiempo hasta que los proyectos de infraestructura de transporte comiencen a ser redituables.

Esas preocupaciones sobre el financiamiento público generaron convocatorias de participación al sector privado en la construcción, la operación y el mantenimiento de la infraestructura de transporte (CE [2001] y PwC [2004]). Durante la década de los años noventa, el sector privado comenzó a ocupar un lugar cada vez mayor en la construcción, la operación y el financiamiento de infraestructura en América Latina, aunque la participación en el área de transporte fue menos significativa que en los casos de la energía y las telecomunicaciones (INTAL [2000]). A pesar de que es cada vez mayor la participación del sector privado en la infraestructura de transporte a nivel nacional, en el caso de los proyectos multinacionales, la participación fue, por el momento, limitada. En particular, es más probable la participación del sector privado en proyectos grandes, con alto nivel de tránsito, donde hay una mayor probabilidad de percibir retornos directamente. Es poco probable que el sector privado financie caminos de conexión secundarios, aeropuertos regionales y otros tipos de infraestructura cuyos niveles de tránsito, costo o riesgo demandarían mayores tasas de retorno privado para justificar la inversión. Además, la experiencia parece indicar que las instituciones de planificación nacional, a cargo de diseñar y evaluar los proyectos de infraestructura de transporte en

América Latina, enfrentan obstáculos graves.<sup>6</sup> Si este problema fuera suficientemente grave como para, por ejemplo, proponer proyectos sin un análisis adecuado de costos y beneficios que incorpore estimaciones precisas de los efectos económicos, los costos de financiamiento y la sustentabilidad es razonable que el financiamiento privado demande mayores retornos a cambio del riesgo adicional. Lo que esto implica es que proyectos que podrían ser viables y elegibles por el sector privado si se diseñaran y evaluaran correctamente, se consideran inviables por el diseño y la evaluación deficientes.

Los problemas de acceso afectan tanto a los proyectos nacionales como a los de ITM. Sin embargo, los proyectos de ITM tienen al menos dos características especiales que dificultan todavía más el financiamiento por parte del sector privado y que, hasta el momento, han suscitado que la mayoría de los proyectos se financiaran con fondos públicos, tanto en Europa como en América Latina, con apoyo externo proviente principalmente de instituciones financieras regionales o internacionales. En primer lugar, la disponibilidad de financiamiento privado para proyectos de ITM suele ser reducida, ya que el riesgo percibido es mayor que en proyectos nacionales (CAF [2004]).<sup>7</sup> En segundo lugar, los proyectos que incluyen a varios países implican el respeto de distintas legislaciones, jurisdicciones y reglas generales, incluidos los distintos enfoques para la fijación de precios, que pueden demorar y complicar significativamente la fase de diseño y evaluación del proyecto. Por lo tanto, para que las empresas privadas inviertan en proyectos de ITM, es necesario lograr un equilibrio entre riesgo y retorno, algo que suele ser difícil.

Por todas las razones anteriores, y sin negar la necesidad de movilizar la mayor cantidad posible de recursos del sector privado, coincidimos con Tanzi [2005] que los gobiernos sigan haciéndose cargo de la mayor parte de la iniciativa de financiamiento de proyectos de ITM en América Latina en el futuro cercano, incluso si cambia el tipo de compromiso del financiamiento público.<sup>8</sup>

### *III. INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MULTINACIONAL: PROYECTOS COMO JUEGOS DE COORDINACIÓN*<sup>9</sup>

#### EL MARCO BÁSICO: PROYECTOS DE ITM COMO UN JUEGO DE CAZA DEL CIERVO

Supongamos que las autoridades están evaluando un proyecto hipotético de infraestructura de transporte binacional. Ambos países saben que, si no se da la inversión en la red de transporte al otro lado de la frontera, no se materializarán todos los beneficios del proyecto, por lo que, en forma privada, la acción óptima para ambos países es no invertir. Una manera sencilla de modelar esta situación consiste en introducir un juego de coordinación del tipo caza del ciervo con solo un disparo por cazador, como el que se muestra en el Gráfico 1.

En este juego, que supone pagos simétricos a fin de mantener la simplicidad, dos gobiernos deben decidir simultáneamente si invierten en un camino que comunica los dos países. Cada país tiene dos estrategias posibles: invertir en el segmento planeado del camino que le corresponde (estrategia denominada "invertir") o no invertir (estrategia denominada "no invertir"). El costo de construir el segmento propio del camino en el país es  $C$ . Además, la construcción de la sección propia del camino produce una ganancia de tamaño  $W$  para cada país, independientemente de lo que haga el otro país. Esto representa los beneficios que recibirán las regiones fronterizas conectadas, incluso si no se construye la sección del camino en el otro país. El beneficio (pago) para el país  $A$  ( $B$ ) si sólo el país  $B$  ( $A$ ) construye

su sección del camino es  $X$ , que se devenga independientemente del hecho de que el país  $A$  ( $B$ ) construya su sección del camino.  $X$  es el valor del derrame positivo<sup>10</sup> que genera el país  $B$  ( $A$ ) para el país  $A$  ( $B$ ) por construir el camino.

Cada país percibe un beneficio adicional si y sólo si los dos países construyen su sección del camino. Esto tiene un valor  $P$ , que representa el valor de los efectos red. Los efectos red que suelen analizarse en los trabajos sobre el tema son los que se dan en el lado de la demanda, que ocurren porque el valor de los servicios de una red para un usuario determinado aumenta en función de la cantidad de usuarios o de segmentos de la red. Si no tenemos en cuenta las limitaciones de capacidad, la conexión de dos redes previamente separadas con un solo vínculo (por ejemplo, un puente que conecta dos redes nacionales de caminos de países limítrofes) equivale a conectar cada nodo (o destino) de una red con cada uno de los demás nodos.<sup>11</sup> Las características de la red son fundamentales para el análisis del valor de la infraestructura de transporte, y no medir los efectos red puede afectar dramáticamente el valor estimado para un proyecto de ITM. En la práctica, sin embargo, la modelización de los efectos red es menos exhaustiva que lo recomendable (Laird *et al.* [2005]), a causa de restricciones de financiamiento, administrativas, informativas y de otros tipos. El tamaño de  $P$  está relacionado con factores como el tamaño de las redes habilitadas por la nueva conexión, los aumentos de tránsito provocados y otros.

Para que la coordinación en el juego planteado en el Gráfico 1 sea no trivial, es preciso que realicemos dos supuestos. En primer lugar, se supone que el beneficio interno  $W$  es menor que el costo de la construcción del camino para cada país ( $W - C < 0$ ). En segundo lugar, suponemos que los efectos red son positivos y mayores que el costo de construcción del segmento de camino de cada país, neto de los beneficios exclusivamente internos ( $P + W - C > 0$ ).<sup>12</sup> La clave es que, si ambos países invierten, ambos se beneficiarán. Sin embargo, si un país, *ex ante*, no cree que el otro país invertirá, es posible que decida no invertir, temiendo incurrir en el costo de su sección de camino sin obtener todos los beneficios del resultado óptimo superior de Pareto (*Invertir, Invertir*). En términos de teoría de los juegos, cada país tiene una "incertidumbre estratégica" acerca de la jugada que va a hacer el otro país.

Estamos ante un juego estático con dos equilibrios de Nash<sup>13</sup> en estrategias puras que pueden clasificarse en términos de Pareto: (*Invertir, Invertir*) y (*No invertir, No invertir*), que se muestran en gris en el Gráfico 1. El equilibrio en el que ambos países invierten es el que genera mayores ganancias en cada país. Lo que debemos preguntarnos es qué equilibrio prevalece en juegos con equilibrios múltiples, como el juego de coordinación analizado en este caso (véase Cárcamo-Díaz [2005]). Una manera de responder a esta pregunta consiste en observar los estudios empíricos que evalúan el comportamiento humano en juegos similares. En algunas situaciones experimentales (Straub [1995]), se ha demostrado que predomina el equilibrio (*No invertir, No invertir*), algo que se ha atribuido al hecho de que el mencionado equilibrio puede ser riesgo dominante, si es menos riesgoso que (*Invertir, Invertir*), por lo que es elegido por ambos jugadores.<sup>14</sup> En el contexto actual, si el equilibrio (*No invertir, No invertir*) es riesgo dominante, implicaría que, sin otras variables, ambos gobiernos no tomarían riesgos y no ejecutarían un proyecto de ITM con esta matriz de pagos.

Es probable que los proyectos de ITM, modelados como juegos de coordinación que llevan a una falla de coordinación, presenten asimetrías en los costos y beneficios para los distintos países que participan. Por ejemplo, como el volumen de tráfico en circulación suele estar relacionado con el tamaño de la economía, es normal que una conexión entre un país grande y uno pequeño los beneficie en forma asimétrica. En general, se espera que la

economía más pequeña se beneficie más a partir de la conexión, gracias al acceso a nuevos mercados (Gómez-Ibañez y Strong [2003]). Sin embargo, eso puede cambiar si el país más pequeño es un país de tránsito hacia otros mercados para el país más grande. Por ejemplo, imaginemos un juego como el presentado en el Gráfico 2, en el que los efectos red que recibe el país *A* por el proyecto son mayores que los que recibe el país *B*, en función de alguna magnitud arbitraria  $\kappa$  (kappa). En este juego, hay un gran beneficio para uno de los países (*A*) si se termina el proyecto, pero el otro país (*B*) está posicionado para ganar menos si se finaliza el proyecto, aunque arriesga la misma cantidad de dinero en la construcción.<sup>15</sup>

De manera similar, es posible que los costos de inversión sean asimétricos, como se ve en el Gráfico 3, donde el país *A* tiene unos costos *C* y el país *B* tiene un costo adicional  $\varepsilon$  (epsilon) por sobre el costo *C* que paga el país *A*. De manera similar a lo que ocurre en el ejemplo anterior, las diferencias en los costos de inversión hacen que, para *B*, invertir sea más riesgoso y menos lucrativo.<sup>16</sup> Puede concluirse que los beneficios y costos asimétricos acentúan el "riesgo" del equilibrio Pareto superior (*Invertir, Invertir*) y hacen que se prefiera jugar el equilibrio Pareto inferior (*No invertir, No invertir*), aunque ambos países se beneficiarían si coordinaran.

Si las ganancias y los costos son altamente asimétricos, es posible que un proyecto de ITM binacional tenga sólo un equilibrio de Nash en estrategias puras, en lugar de dos, en el juego de caza del ciervo anterior; verbigracia, (*No invertir, No invertir*). Por ejemplo, contemplemos el caso de un proyecto de ITM entre un país con una economía grande y una infraestructura bien desarrollada y un país pequeño con infraestructura deficiente, pero que es un país de tránsito hacia otros mercados grandes. El país pequeño de tránsito tendría que hacer una inversión significativa para mejorar su red, pero si los efectos internos y los efectos red esperados para la inversión son bajos, es posible que le resulte más conveniente no invertir. Esto equivaldría a combinar los beneficios y costos asimétricos. En ese caso, estaríamos ante el juego del Gráfico 4, donde suponemos que la condición  $P + W > C + \varepsilon$  no se satisface para el país *B*. En este ejemplo, la estrategia *Invertir* está estrictamente dominada para el país *B* (que, por lo tanto, no invertiría de ningún modo), y el único equilibrio de Nash es (*No invertir, No invertir*). Un ejemplo numérico de este juego, en el Gráfico 4, supone ganancias  $X = 2$ ,  $W = 0$ ,  $C = 3$ ,  $P = 3$ ,  $\kappa = 3$  y  $\varepsilon = 1$ .

En este caso, si una institución supranacional fuera capaz de transferir una proporción suficiente de las ganancias del país *A* al país *B* (en nuestro ejemplo numérico, una transferencia de dos unidades sería suficiente), ambos países se beneficiarían si invierten en el proyecto. Como se indica en Fujimura [2004], los costos y beneficios asimétricos, combinados con la necesidad de inversiones extraordinarias que deben realizarse por adelantado, pueden obstaculizar la ejecución de proyectos de infraestructura de transporte transnacional.

Hasta el momento, hemos analizado la coordinación entre gobiernos sobre la base del supuesto de que las decisiones de inversión eran viables desde una perspectiva fiscal. En realidad, sin embargo, los países enfrentan restricciones financieras significativas que, cuando están activas, limitan su capacidad para invertir en infraestructura de transporte, incluidos los proyectos de ITM. Esas restricciones pueden incluirse en nuestro marco. Por ejemplo, en el juego de caza del ciervo anterior, las restricciones financieras pueden incluirse a través de las reducciones en la cantidad de estrategias posibles (por ejemplo, de haber restricciones financieras, la opción *No invertir* sería la única disponible, por lo que el juego no funcionaría), en tanto el conjunto de estrategias es discreto. En juegos con conjuntos de estrategias continuos, la restricción financiera limita los valores que pueden adoptar las estrategias.

Los problemas de coordinación pueden hacerse más complejos en presencia de períodos múltiples, etapas de inversión iterativas y cuando existen riesgos de que un gobierno o ambos gobiernos encuentren dificultades económicas (o pierdan voluntad política) antes de terminar el proyecto, incluso aunque *no* haya información asimétrica.

Para comprender por qué ocurre esto, podemos analizar un proyecto de ITM con tres períodos de inversión, luego de los cuales se termina el proyecto. En el primer período de inversión, el país *A* decide si hace una inversión inicial para su sección de un proyecto de ITM, que (suponiendo por simplicidad) implica pagar la mitad del costo total de la sección. En el segundo período de inversión, el país *B* decide si invierte o no. Si invierte, paga el costo total de su sección del proyecto. En el tercer período de inversión, el país *A* debe decidir si invierte en la sección restante del camino. Ahora, imaginemos que existe una probabilidad positiva al final del primer período de inversión de que un evento evite que el país *A* o el país *B* (o ambos) continúe invirtiendo en el proyecto, y que al final del segundo período de inversión también hay una probabilidad de que el país *A* no pueda terminar el proyecto. La capacidad o la voluntad de los jugadores para terminar el proyecto pueden verse afectadas por cambios en las prioridades del gobierno, crisis, reducciones de la recaudación fiscal o cualquier cosa capaz de interrumpir el proyecto durante su realización. Modelamos (por simplicidad), este riesgo exógeno de una interrupción del proyecto como una *jugada de la Naturaleza*, que puede interrumpir el proyecto al final de la primera o de la segunda etapa de inversión. La probabilidad condicional de que el proyecto se vea interrumpido tras la primera etapa es  $\alpha$ , y la probabilidad condicional de que el proyecto se vea interrumpido tras la segunda etapa es  $\beta$ . Este juego se representa en el Gráfico 5.<sup>17</sup>

La solución de este juego es la siguiente. Si suponemos que ambos países invierten en los dos primeros períodos de inversión y que la *Naturaleza* no interrumpió el juego (por lo que el país *A*, de hecho, tiene la opción de terminar el proyecto), el país *A* invertiría en el último período *si los efectos red son suficientemente grandes en relación con el costo*.<sup>18</sup> En este caso, las ganancias para ambos países serían elevadas, consistiendo en todos los efectos red *P*, más las externalidades *X*, menos los costos de inversión *C*.<sup>19</sup> En el segundo período de inversión, si *B* tiene la oportunidad de invertir, vemos que invertir no es automáticamente la estrategia dominante para ese país, ya que, invirtiendo, *B* corre el riesgo de que el juego finalice tras su inversión. Por otro lado, si no invierte, igual recibe cierto nivel de beneficios de la inversión del país *A* durante la primera etapa. Por lo tanto, *B* invierte únicamente si el riesgo de que el juego finalice tras el segundo período de inversión (indicado por  $\beta$ ) es suficientemente bajo. En la primera etapa, *A* hace un cálculo similar. *A* sabe que *B* invertirá en el segundo período de inversión si  $\beta$  es suficientemente bajo, pero también es necesario que la probabilidad  $\alpha$  de que el juego finalice antes de que *B* pueda decidir si invierte o no sea suficientemente baja.<sup>20</sup>

El mensaje principal que puede obtenerse de aquí es que el carácter dinámico de la toma de decisiones y la implementación genera dificultades adicionales para la coordinación. Además, cabe notar que esto se da *sin* información asimétrica. En particular, la sola *sospecha* de que el otro país quizás no quiera o no pueda invertir en una etapa posterior puede ser suficiente para impedir que un proyecto de ITM no ingrese en su fase de ejecución. Como se señala en Fujimura [2004], la sincronización de fases de proyecto en distintos países puede ser complicada, a causa de las condiciones políticas y económicas heterogéneas. En este entorno dinámico, incluso si, *ex ante*, las probabilidades de interrupción exógena  $\alpha$  y  $\beta$  son suficientemente bajas, es posible que el proyecto no se ejecute.

La coordinación se vuelve mucho más desafiante si se introducen otras características reales en el modelo.

En primer lugar, debemos tener en cuenta que es muy difícil cuantificar la información sobre los pagos potenciales que es contingente de las decisiones de otros países (es decir, los valores de  $P$  y  $X$ ). Por ejemplo, es posible que el país  $A$  sepa menos que el país  $B$  acerca de los efectos de derrame generados por la inversión del país  $B$  en la sección del camino que le corresponde (el valor de su  $X$ ). El valor de los efectos red  $P$  también puede evaluarse con un nivel de ruido significativo, y es posible que solo se conozca en forma privada.<sup>21</sup> Los países emplean distintos métodos para evaluar los costos y los beneficios de los proyectos de ITM, por lo que, incluso si tienen acceso a la misma información (es decir, si no hay información privada), es posible que haya diferencias en las estimaciones sobre los pagos. En teoría de los juegos, se dice que esta es una situación en la que los pagos no son de "conocimiento común" (Geanakoplos [1992]), con lo que se viola un supuesto estándar de este tipo de análisis. Además, no suele saberse a ciencia cierta qué métodos de pronóstico, qué supuestos, qué funciones objetivo o incluso qué modelos se utilizaron (Short y Kopp [2005]). Este problema es especialmente importante si las estimaciones *ex ante* del costo de los proyectos se subestiman sistemáticamente (por ejemplo, a causa de un sesgo negativo en los modelos de estimación) y si se ignoran los derrames en los demás países que participan del proyecto y en otros países, algo que, según algunos trabajos, suele ocurrir (PwC [2004]).

En segundo lugar, es posible que cada país decida utilizar su información privada en forma estratégica: si los costos que enfrenta cada país dependen de los beneficios por extraerse del proyecto (si bien esto no se da necesariamente), es posible que las autoridades de ambos países subestimen adrede sus ganancias o sobrestimen sus costos. Hay informes sobre instancias de estos incentivos en Europa (Sichelschmidt [1999]).<sup>22</sup>

Por último, una limitación de la teoría de los juegos es que los distintos métodos para modelar información imperfecta pueden generar resultados diametralmente distintos entre sí, incluso en situaciones que son estratégicamente idénticas. Como se explica en Cárcamo-Díaz [2005], es habitual que los países jueguen juegos dinámicos de información imperfecta, en los que cada participante sólo cuenta con una distribución de probabilidad acerca de los posibles "tipos" de autoridades en los demás países.<sup>23</sup> Un aspecto importante de la incertidumbre es que, durante las etapas de construcción y la operación del proyecto, los cambios de gobierno (por elecciones, cambios en el gabinete u otras modificaciones en el equilibrio de poder político) puede hacer que la función de pago del gobierno cambie significativamente. Esta eventualidad puede contribuir a hacer que la decisión *ex ante* por parte del país acerca de la inversión sea sustancialmente más compleja.

#### *IV. COORDINACIÓN DE INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA MULTINACIONAL EN AMÉRICA LATINA*

##### BREVE DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS Y CARACTERÍSTICAS

IIRSA "(...) es un foro de diálogo entre las autoridades responsables de la infraestructura de transporte, energía y comunicaciones en los doce países suramericanos".<sup>24</sup> Fue creada en el contexto de la Reunión de Presidentes de América del Sur, organizada en Brasilia, en el año 2000, con el objetivo de promover el desarrollo de infraestructuras de transporte, energía y comunicaciones con una perspectiva regional, a fin de contribuir a la integración física de los doce países de América del Sur y fomentar un desarrollo equitativo

y sostenible. Incluye mecanismos de coordinación e intercambio de información entre gobiernos y tres instituciones financieras multilaterales regionales: la *Corporación Andina de Fomento* (CAF), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata (FONPLATA).

En IIRSA utiliza el concepto de "ejes de integración y desarrollo" (EID) para organizar la visión de la integración física (véase <http://www.iirsa.org>). En América del Sur se han definido diez EID.

IIRSA estructura su labor en tres niveles. En primer lugar, su nivel de dirección está basado en torno del Comité de Dirección Ejecutiva (CDE), formada por los Ministros de Infraestructura o Planificación de los países de América del Sur. La función del Comité es decidir las líneas estratégicas de trabajo y la aprobación de planes de acción. En segundo lugar, el nivel ejecutivo se estructura en torno de los Grupos Técnicos Ejecutivos (GTE), que están integrados por funcionarios y expertos designados por los países. Hay un GTE por cada EID, con el objetivo de analizar tópicos específicos entre países y de llevar a cabo acciones concretas a nivel multinacional. Un tercer nivel está integrado por representantes de las instituciones financieras multilaterales regionales mencionadas anteriormente, y se conoce como Comité de Coordinación Técnica (CCT). El CCT ofrece apoyo financiero y técnico a los países, coordina actividades conjuntas y funciona como custodio de la "memoria institucional" de la iniciativa.

Además, cada país cuenta con un Coordinador Nacional. De acuerdo con IIRSA,<sup>25</sup> el Coordinador Nacional está: "(...) a cargo de coordinar la participación de los distintos ministerios e instituciones gubernamentales que participan en IIRSA y, en última instancia, la de otros sectores de la sociedad (sector privados, gobiernos subnacionales, academia, ONG, etc.)". Los Coordinadores Nacionales son responsables de algunas tareas importantes, como: la representación de IIRSA en cada país; la detección de problemas y la articulación de la participación de los sectores público y privado en los distintos GTE; la evaluación de los términos de referencia de la asistencia técnica que realizan los CCT, cuando esa asistencia a sus países; el registro de información en el Sistema de Información para la Gestión Estratégica (SIGE) (véase más adelante); el seguimiento del proceso de elaboración y ejecución de proyectos; las reuniones periódicas para analizar y supervisar el progreso de los planes de acción anuales y definir el programa y los documentos para la reunión del CDE, junto al CCT.

## IIRSA Y LA COORDINACIÓN

IIRSA promueve la coordinación del gasto público en proyectos de ITM en dos etapas del ciclo de programa y proyecto:

- para la definición de los grupos de proyectos a analizarse, su clasificación en función de una serie de criterios y la selección de los proyectos que tendrán carácter prioritario; y
- durante la ejecución de los proyectos.

La coordinación en la primera etapa se promueve mediante reuniones entre los grupos de funcionarios gubernamentales y expertos que conforman los GTE y buscando consenso sobre los grupos de proyectos que implementarán los países y su prioridad. De acuerdo con el sitio web de IIRSA, en junio de 2005, la Iniciativa ya había identificado 335 proyectos de infraestructura, en las áreas de transporte (289 proyectos), energía (40 proyectos) y comunicaciones (6 proyectos), entre otras. La inversión necesaria estimada para todos esos proyectos, en 2005, totalizaba US\$ 37.470 millones, de los cuales US\$ 17.376 millones correspondían a proyectos de transporte.

En noviembre de 2004, el CDE aprobó un grupo de 31 proyectos de integración<sup>26</sup> entre toda la cartera de proyectos identificados, que se consideraron de "alto impacto" para la integración física en América del Sur. Esos 31 proyectos, de los cuales 28 correspondían al área de transporte, y que implicaban en junio de 2006 una inversión de US\$ 5.401 millones, conformaron la Agenda de Implementación Consensuada 2005-2010 (AIC), presentada durante la Reunión de Presidentes de América del Sur realizada en diciembre de 2004.

IIRSA empleó un método para analizar y clasificar los proyectos identificados dentro de cada EID. Esto es importante porque determinar qué proyectos tienen el mayor efecto potencial (en términos de los objetivos estratégicos de IIRSA) permite que los países y las instituciones financieras multilaterales concentren sus limitados recursos en los proyectos que se considera tienen carácter prioritario. De acuerdo con los documentos de IIRSA,<sup>27</sup> el proceso analítico puede dividirse en cuatro partes:

- (1) Agrupamiento de los proyectos de cada Eje de Integración y Desarrollo.
- (2) Establecimiento de los factores de análisis.
- (3) Preparación y consolidación de la información sobre grupos de proyectos
- (4) Evaluación de los grupos de proyectos resultantes.

Los elementos básicos utilizados para comenzar el trabajo de clasificación y selección de proyectos fueron: una "visión de negocios" para cada EID y una cartera de proyectos ofrecida por los países, junto con una serie de principios guía para la iniciativa, conocida como "Visión Estratégica de la Integración Física de la Región". De acuerdo con la documentación oficial de IIRSA, el criterio para agrupar proyectos es la existencia de "derrames" o "sinergias", que se explica como la posibilidad de que un grupo de inversiones que pueden generar más beneficios que la suma de los proyectos individuales.<sup>28</sup> Si utilizamos nuestro marco de la Sección V, es claro que los proyectos de ITM más importantes tendrían efectos red  $P$  sustanciales y externalidades (positivas)  $X$ . En IIRSA, los proyectos se agrupan alrededor de un proyecto llamado "proyecto ancla" (o "proyecto ancla existente", si el proyecto ya existe). Estos proyectos ancla suelen ser cuellos de botella o "eslabones perdidos" en redes de infraestructura, fundamentales para posibilitar las externalidades de red positivas en un proyecto de ITM.<sup>29</sup> El proceso de agrupamiento llevó a organizar la totalidad de la cartera de proyectos en 40 grupos de proyectos, que pasaron a conformar la Cartera de Proyectos IIRSA 2004.<sup>30</sup> Este agrupamiento fue realizado por un grupo de trabajo multinacional.

A fin de comparar los distintos grupos de proyectos que se definieron, IIRSA define una serie de factores de análisis, en función de dos dimensiones: en primer lugar, el efecto que tiene cada grupo sobre el desarrollo sostenible a través de la integración física; y en segundo lugar, la probabilidad de implementación de cada grupo. Los detalles están incluidos en el apéndice.

De acuerdo con los documentos de IIRSA, los proyectos se clasifican utilizando un análisis de varios criterios, en lugar de utilizar un análisis de costo-beneficio puro. Esto significa que los factores de análisis se ponderan con ponderaciones determinadas en forma conjunta por los miembros de los GTE, mediante una plataforma de software que utiliza un criterio de toma de decisiones llamado Proceso de Jerarquía Analítica.<sup>31</sup> El proceso finaliza con la obtención de una clasificación para los grupos de proyectos dentro de cada EID.

Sin embargo, existen datos que indican que este proceso de clasificación se lleva a cabo utilizando información de costos inadecuada. A continuación presentamos una evaluación preliminar del grado de subestimación de costos de la AIC de IIRSA, comparando las estimaciones de costos realizadas en dos momentos distintos para los mismos proyectos,

a partir de fuentes de IIRSA de distintos períodos.<sup>32</sup> En la estimación de costos de la AIC de junio de 2006, 18 de los 28 proyectos enumerados tenían un costo mayor que las estimaciones de junio de 2005, tres tenían un costo menor, y siete no presentaban cambios. Cabe notar que de los 18 proyectos que tuvieron mayores costos en 2006 que en 2005, 11 estaban "en licitación/concesión" o "en ejecución"; mientras que de los siete proyectos sin cambios en las estimaciones de costos, seis estaban en etapa de "preparación" en junio de 2006. Esto respalda, para el caso de América del Sur, lo dicho anteriormente: las estimaciones de costos en el diseño de proyectos se subestiman sustancial y sistemáticamente, y los costos aumentan cuando los proyectos llegan a la etapa de licitación y ejecución. En el Cuadro 4 se muestra que las estimaciones de costo para los 28 proyectos de transporte, considerados como grupo, fueron un 62,9% mayores en 2006 que en 2005, con aumentos de al menos un 50% en 11 de los proyectos. En promedio, las estimaciones de costo de cada proyecto aumentaron un 75,5% entre 2005 y 2006.

Con el objetivo de facilitar la coordinación en la etapa de especificación y diseño de proyectos, las instituciones multilaterales que constituyen el CCT pueden financiar estudios a tal fin. Por ejemplo, a principios de 2006, la CAF aprobó un "Fondo de Promoción de Proyectos de Infraestructura Sostenible" (PROINFRA),<sup>33</sup> con US\$ 50 millones para el período 2005–2010, destinados a financiar estudios de viabilidad, impacto ambiental, etc., priorizando los proyectos de integración regional y los proyectos que incorporan esquemas de financiamiento innovadores; mientras que el BID constituyó un "Fondo de Integración",<sup>34</sup> un fondo no reembolsable con US\$ 20 millones disponibles para financiar estudios de infraestructura de integración. En el campo del financiamiento, el hecho de que el BID y la CAF participen activamente en IIRSA a través del CCT también puede asistir a la coordinación,<sup>35</sup> ya que los proyectos suelen financiarse con un importante componente de deuda, y para que los proyectos de ITM sean viables en términos financieros, todos los segmentos nacionales necesitan financiamiento.

La coordinación en la etapa de ejecución del proyecto se promueve introduciendo mecanismos de intercambio de información y supervisión comunes. A fin de facilitar y supervisar la ejecución efectiva de los proyectos de la AIC, IIRSA implementó un sistema de información basado en Internet llamado (Sistema de Información para la Gestión Estratégica),<sup>36</sup> que permite la compilación de información acerca de los proyectos de la AIC en un depósito central. La información reunida incluye las etapas críticas de los proyectos, la situación actual, las posibles soluciones para restricciones y problemas, fuentes estimadas de inversión y financiamiento, junto con datos sobre los proyectos (documentos técnicos, imágenes de los trabajos que se están realizando, participantes, etc). Además del SIGE, la supervisión incluye el intercambio de informes de progreso cada dos y seis meses. Un mayor análisis del grado de éxito de IIRSA, en términos de coordinación en la etapa de ejecución, implicaría mayor nivel de acceso a la información acerca de proyectos específicos (si se cumplió con los plazos, los costos reales en los que se incurrió, etc.) En la coordinación de la ejecución, es probable que sea fundamental el papel de los Coordinadores Nacionales,<sup>37</sup> ya que la ejecución de proyectos es llevada a cabo por las autoridades de cada país, de acuerdo con sus propios cronogramas y sus prácticas internas: IIRSA no ejerce una presión supranacional para la ejecución de proyectos.

## ¿CÓMO SE AJUSTA IIRSA A NUESTRO MARCO ANALÍTICO?

A continuación se definen las contribuciones de IIRSA a la coordinación, de acuerdo a nuestro marco analítico.

En primer lugar, si el nivel de selección de proyectos (decisión) se modela como un juego de caza del ciervo con equilibrios múltiples, podemos decir que IIRSA funciona como un "punto focal" para coordinar la selección de aquellos proyectos que se considera tienen "la mejor calificación". La idea es que, a partir de sus características (es decir, grandes beneficios esperados), algunos proyectos se "destacan" y, por extensión, son elegidos por los miembros de IIRSA entre muchas alternativas distintas.<sup>38</sup> A partir del análisis y la evaluación conjuntos de las características, los costos y los beneficios de los distintos proyectos, los que resultan más valiosos para los miembros de IIRSA pasan a ser "focales" y, por lo tanto, son elegidos. Podemos ver esto en la descripción anterior de las iniciativas emprendidas por IIRSA para que los países lleguen a un acuerdo en torno de la AIC (a través del trabajo del CDE, el CCT y los Coordinadores Nacionales y luego de varias reuniones de los GTE).

En segundo lugar, las reuniones de IIRSA también pueden entenderse como "charlas preliminares" (que constituyen intercambios de información sin costo entre los países -pueden encontrarse detalles en Farrell y Rabin [1996]- acerca de su disposición (prioridades y objetivos políticos) y su capacidad (limitaciones políticas y financieras) para coordinar el gasto público en proyectos de ITM. Si este intercambio de información es creíble, puede ayudar a superar la característica de "riesgo dominante" del resultado (*No invertir, No invertir*) en el juego de caza del ciervo, lo cual lleva al compromiso de ejecutar un proyecto determinado incluyéndolo en la AIC. IIRSA, aumentando el intercambio de información entre países, hace más transparentes los factores clave que determinan las probabilidades  $\alpha$  y  $\beta$  de que se interrumpa este juego dinámico con acciones iterativas.

En tercer lugar, IIRSA contribuye a la coordinación en presencia de información asimétrica, ya que los países pueden enviarse "señales" entre sí acerca de su voluntad de comprometer recursos, mediante el proceso iterativo de cooperación y la continua interacción. Este proceso de envío de señales es una consecuencia de la implementación efectiva de la AIC. Además, IIRSA representa un intento fundamental de solucionar conjuntamente (es decir, en forma cooperativa) los diversos problemas descritos en el diseño de proyectos, cuando participan varios países y grupos de interés. Estructurando el intercambio de información, las negociaciones y la toma de decisiones dentro de la Iniciativa, se espera una mejor coordinación en los resultados Pareto superiores. En el nivel de ejecución de los proyectos, la mayor disponibilidad de información gracias a la creación del SIGE para supervisar la implementación de los proyectos de la AIC debería generar una reducción de la incertidumbre (aunque no de la incertidumbre estratégica), de la información asimétrica y de las desviaciones respecto del conocimiento común, factores que, como se explicó anteriormente, dificultan la coordinación.

IIRSA también contribuye a la coordinación dentro de nuestro marco en formas menos directas. En particular, sostuvimos que el tamaño de los costos y los beneficios de los proyectos de ITM también puede verse afectado por factores institucionales, como la facilidad de productos y personas para cruzar las fronteras. En América del Sur, un estudio financiado por IIRSA concluyó que el movimiento en pasos de frontera puede resultar muy lento, lo cual reduce los beneficios de las mejoras en infraestructura. Por ejemplo, en el paso de Aguas Verdes (Perú)-Huaquillas (Ecuador), se estimó que el proceso de importación (sólo del lado ecuatoriano) tomaba entre 24 y 48 horas, y, si los productos requerían intervención fitosanitaria, las demoras podían agregar dos o más días al transporte (IIRSA [2003] pp. 36). A fin de diagnosticar estos problemas y analizar cómo abordarlos, IIRSA llevó a cabo una serie de estudios y análisis acerca de los Pasos de Frontera en América del Sur<sup>39</sup> y cuenta con el Proceso de Integración Regional sobre Pasos de Frontera.

Por último, IIRSA no puede resolver todos los problemas de coordinación relacionados con los proyectos de ITM (no fue diseñada con ese fin). Como hemos visto, el financiamiento de proyectos sigue siendo responsabilidad de cada país, más allá del apoyo de las instituciones multilaterales de financiamiento. Más importante aun resulta el hecho de que en América del Sur hay dos problemas graves relacionados con los proyectos de ITM, en los que es poco probable que IIRSA pueda ayudar: el primero es la debilidad de las distintas capacidades nacionales para producir datos, diseñar y evaluar proyectos de ITM; y el segundo es el hecho de que IIRSA no es una autoridad supranacional, por lo que no puede redistribuir los beneficios entre los "ganadores" y los "perdedores" de un proyecto de ITM, lo cual limita su capacidad de ayudar a implementar proyectos de coordinación con ganancias como el juego del Gráfico 4.

## *V. EL CAMINO A SEGUIR: CONSECUENCIAS POLÍTICAS PARA LA REGIÓN*

### PROBLEMAS DE INFORMACIÓN Y MEDICIÓN: MEJORA DE LA EVALUACIÓN DE COSTOS Y BENEFICIOS EN PROYECTOS MULTINACIONALES A NIVEL REGIONAL

Trabajos recientes (FMI [2005a y 2005b]) hacen referencia a graves defectos en la forma en que los países de América Latina diseñan los proyectos de transporte y miden sus costos y beneficios. En FMI [2005b] se concluyó que en muchos países hay un alto grado de heterogeneidad en la calidad del diseño y de la evaluación de los proyectos y que, en aquellos casos en los que la evaluación es "adecuada", aún queda mucho por hacer. Dadas las dificultades adicionales que representan los proyectos multinacionales, es urgente fortalecer las instituciones que generan la información y los modelos que se utilizan para evaluar y clasificar los distintos proyectos de infraestructura de la región, especialmente teniendo en cuenta los derrames entre los países, algo que IIRSA<sup>40</sup> considera importante para fortalecer la forma en que se diseñan, se preparan y se evalúan los proyectos.<sup>41</sup>

Los esfuerzos para mejorar cuantitativa y cualitativamente la información disponible sobre costos y beneficios en proyectos de ITM deben coordinarse entre países, a fin de avanzar progresivamente hacia prácticas armonizadas que se ajusten a los estándares internacionales. Es preciso desarrollar y aplicar estándares estadísticos comunes (o, al menos, compatibles), a fin de garantizar la posibilidad de comparar los datos reunidos por los distintos organismos nacionales. También es necesario garantizar que los costos y beneficios sean estimados de la misma manera por todos los participantes de un proyecto de ITM. Eso implicaría probablemente llegar a un acuerdo respecto de los modelos utilizados y los supuestos sobre el estado del mundo, además de lograr que todos tengan acceso a la misma información. Uno de los mayores desafíos es el de contar con una metodología armonizada que tenga en cuenta las condiciones estructurales específicas de cada país y, especialmente, las imperfecciones de mercado, como el poder de mercado, los efectos red y otras externalidades.

En relación con los costos, es importante tener en cuenta todos los costos de las distintas fuentes de financiamiento y tratar de medir los costos de oportunidad de los fondos. Esto tiene especial relevancia en América Latina, donde, históricamente, la mayor parte del gasto público en infraestructura de transporte se financió con deuda, especialmente de fuentes multilaterales. Por esta razón, es fundamental lograr la coordinación entre los Ministerios de Obras Públicas y Planificación y los Ministerios de Finanzas. Es usual que no se cuente con estimaciones precisas sobre costos futuros en los proyectos de infraestructura,<sup>42</sup> y se observó en muchos casos que esa falta de perspectiva representa una fuente de costos fiscales a futuro (que suelen ser inesperados y elevados).

La inversión en nuevos proyectos de ITM representa un pasivo para los gobiernos, en tanto implican gastos de mantenimiento a futuro. Resulta crucial destacar que el mantenimiento en los proyectos de IIRSA (y en cualquier otro proyecto de ITM) es responsabilidad exclusiva de los gobiernos nacionales. Las estimaciones *ex ante* de las erogaciones fiscales, por lo tanto, deberían incluir no solo el costo esperado para las garantías (y otros pasivos contingentes) que ofrece el gobierno a los operadores del sector privado, sino también los costos de mantenimiento. Si estos gastos futuros no son tenidos en cuenta durante la etapa de diseño, puede suscitarse una sobrestimación del valor del proyecto, que potencia el riesgo de tomar decisiones equivocadas en la etapa de evaluación. Es posible que los países lleguen a enfrentar una situación similar al juego de coordinación dinámica descrito anteriormente: si tiene incertidumbre acerca de que un país vecino hará una inversión suficiente en mantenimiento, es posible que un país decida no invertir en absoluto. Existen datos empíricos que indican que muchos países realizan una inversión insuficiente en el mantenimiento y que estos costos suelen ser subestimados. Por ejemplo, en FMI [2005b] se sostiene que algunos países de América Latina, incluidos Brasil, Perú y Colombia, presentan deficiencias de mantenimiento considerables en sus redes de carreteras.<sup>43</sup>

#### ANÁLISIS Y TOMA DE DECISIONES: MEJORA DE LA EVALUACIÓN CONJUNTA Y CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS MULTINACIONALES

Los países también deben coordinar cómo se evalúan los proyectos. Como en IIRSA se utiliza un tipo de análisis de varios criterios para analizar y ordenar los distintos proyectos, es preciso destacar que este tipo de metodología presenta algunos problemas que deben superarse (Grant-Muller *et al.* [2001]), como:

- Identificar y definir los efectos que se tendrán en cuenta en el proyecto.
- Clarificar el método de medición y especificar la asignación de valor a cada efecto.
- Decidir cómo se obtendrán ponderaciones para los efectos.

En proyectos de infraestructura multinacional, estos prerequisites presentan un desafío considerable, ya que los países participantes deben llegar a un acuerdo, a pesar de sus diferencias de expectativas y experiencias, marcos institucionales y limitaciones de recursos (humanos, financieros, etc.). En este respecto, en las reuniones de IIRSA se reconoció<sup>44</sup> que era preciso mejorar sustancialmente el proceso de análisis y toma de decisiones en muchas dimensiones, como la metodología de análisis de proyectos, el proceso mediante el cual se agrupan los proyectos y la definición de qué medidas complementarias son necesarias para fortalecer el efecto positivo de los proyectos de infraestructura de transporte regional. En particular, se reconoció que el proceso de evaluación debe basarse en estimaciones numéricas detalladas de los costos y los beneficios de cada grupo de proyectos. De acuerdo con los documentos de IIRSA, la clasificación y el ordenamiento de los grupos de proyectos para los EID fueron, a pesar de la presencia de elementos numéricos, "cualitativos y basados en la convergencia de opiniones de expertos".<sup>45</sup>

Uno de los elementos del análisis basado en varios criterios de los "proyectos prioritarios" de IIRSA es la evaluación cualitativa del grado de alineamiento de cada proyecto con las prioridades de inversión nacionales (y subnacionales). Si bien es importante que los proyectos de ITM se ajusten a los intereses de cada país en términos de desarrollo, si se asigna demasiada importancia en esta dimensión al priorizar los proyectos en IIRSA, podría suscitarse una selección de proyectos que generen pocos derrames regionales. Si los proyectos elegidos por IIRSA como proyectos "regionales" tienen más probabilidades

de recibir financiamiento de las instituciones financieras multilaterales (ya sea para diseño, planificación y evaluación o implementación efectiva) que los estrictamente "nacionales", los países podrían sentirse incentivados a presentar como "regionales" algunos proyectos que no tienen esa característica. Este problema potencial se identificó relativamente pronto en IIRSA (véase Gomez-Ibañez y Strong [2003]), pero no se sabe con certeza si la Iniciativa está protegida al respecto o no. En Europa, donde hay fondos de instituciones supranacionales disponibles para financiar proyectos de infraestructura de transporte "regional", este problema fue documentado en repetidas oportunidades.<sup>46</sup> Podría registrarse un sesgo a favor de los proyectos con beneficios nacionales incluso si la inclusión en IIRSA no representara financiamiento en términos ventajosos, ya que los gobiernos pueden aumentar su capital político ejecutando proyectos "regionales" que podrían haberse realizado por razones estrictamente nacionales.

Otro punto detectado relativamente pronto en el contexto de IIRSA<sup>47</sup> fue la necesidad de crear mecanismos de diálogo efectivos, no solo entre los países participantes, sino también entre las partes interesadas en los proyectos de ITM *dentro* de los países. Esto es importante para alinear los incentivos de las entidades subnacionales (gobiernos, grupos civiles locales, ONG, etc.) que tienen la capacidad de promover (u obstaculizar) la ejecución de los proyectos. Si bien el diálogo es una herramienta importante para determinar los múltiples intereses de los participantes de cada país, es probable que un alineamiento eficaz (o la falta de alineamiento, en caso de que fracase la Iniciativa) sea consecuencia del proceso de negociación entre estos participantes y el gobierno nacional. Para esto, es posible que el gobierno tenga que utilizar sus capacidades impositivas y de gasto limitadas para redistribuir las ganancias que surjan del proyecto de ITM entre las partes interesadas dentro del país. Como mencionamos en la Sección IV, IIRSA puso a los "Coordinadores Nacionales" a cargo de coordinar las acciones realizadas dentro de cada país en relación con la Iniciativa. Sin embargo, por el momento, no queda claro cómo funciona el proceso y qué tan exitosas fueron esas acciones en América del Sur.

Los esfuerzos futuros de coordinación de proyectos de ITM podrían beneficiarse con evaluaciones *ex post* acerca de la exactitud de los supuestos, las proyecciones y los modelos utilizados para evaluar los proyectos. En un contexto que muestra significativos problemas de información, una mejora en la exactitud de la evaluación de proyectos lograda a partir de evaluaciones *ex post* podría contribuir a aumentar las probabilidades de que los proyectos multinacionales representen una asignación eficiente de los escasos recursos públicos. Por desgracia, los proyectos multinacionales no suelen incluir este tipo de aprendizaje iterativo a partir de experiencias pasadas (exitosas o no), que podría utilizarse para actualizar supuestos y modelos y, posiblemente, para introducir mecanismos de corrección (en Short y Kopp [2005] se presenta información sobre el caso de Europa).

## TRATAMIENTO DE LAS RESTRICCIONES FINANCIERAS VINCULANTES DE AMÉRICA LATINA

Como señalamos en la sección II, la mayoría de los países de América Latina no posee muchos grados de libertad para disponer de la recaudación impositiva para financiar infraestructura. A fin de aumentar esa flexibilidad en el gasto, una primera alternativa sería generar mayores ahorros públicos,<sup>48</sup> por ejemplo, mediante una reforma del Estado. Sin embargo, la obtención de un mayor grado de libertad fiscal en términos del gasto en infraestructura sigue siendo un gran desafío, dado el elevado costo de oportunidad que esos fondos tienen en una región donde los servicios básicos de calidad adecuada no son suficientes para satisfacer la demanda. En el contexto del ingreso, la incidencia de la pobreza

y la desigualdad acota la base impositiva, mientras que los problemas constantes de las elevadas tasas de evasión impositiva se ven acentuados por el carácter generalizado de los fondos "reservados" en muchos países (por ejemplo, Ecuador).

Ya hemos mencionado que es difícil, por razones políticas, derivar parte de las ganancias de un proyecto de transporte multinacional hacia países que no se benefician lo suficiente, con el objetivo de que acepten participar y/o tengan los recursos financieros para hacerlo. Esta limitación puede generar una falla de coordinación, lo que puede evitar que un proyecto multinacional valioso se lleve a cabo. Ante la ausencia de instituciones supranacionales en América Latina capaces de resolver el problema transfiriendo el bienestar de los "ganadores" a los "perdedores" de un proyecto de ITM,<sup>49</sup> se propuso una alternativa que consiste en crear fondos de garantía multinacionales y entidades con propósito especial (Gomez-Ibañez y Strong [2003]), que podrían tener un componente de "solidaridad" (es decir, transferencia).

Es importante que el financiamiento de los proyectos tenga en cuenta en forma adecuada las consecuencias que tiene sobre la sostenibilidad de la deuda el uso de la deuda pública (explícita o contingente) para financiar proyectos de infraestructura multinacionales (FMI [2004]). Una alternativa para los países que son grandes exportadores de recursos no renovables, como el petróleo (Ecuador, Venezuela), el gas natural (Bolivia) o los minerales (Chile, Perú), consiste en utilizar los ingresos de las regalías y otros ingresos públicos relacionados para financiar infraestructuras de transporte productivas, incluyendo infraestructura multinacional. De este modo, el gobierno puede progresar en relación con varios objetivos importantes: promover el comercio y mejorar la integración regional; suavizar el consumo intertemporal; contribuir a diversificar la economía, por los efectos positivos de competitividad y crecimiento que genera la reducción de los costos de transporte en todos los sectores económicos, especialmente en el de los bienes transables con valor agregado. Esta propuesta podría cristalizarse estableciendo fondos binacionales y multinacionales que podrían utilizarse, por ejemplo, para ofrecer garantías a asociaciones público-privadas multinacionales, con lo que se lograría que los proyectos multinacionales fueran suficientemente atractivos para el financiamiento privado. De cualquier modo, una propuesta de este tipo debe investigarse y analizarse rigurosamente, lo que supera ampliamente el alcance de este documento ya que sería fundamental tratar varios desafíos de implementación, como quién estará a cargo del gobierno de esos fondos, los recursos comprometidos, los mecanismos de participación de los países, el alcance de los proyectos que puedan financiarse, etc.

Una "solución" muy repetida en las reuniones de IIRSA<sup>50</sup> para superar las restricciones financieras vinculantes que enfrentan los países consiste en flexibilizar los límites existentes para el gasto público en infraestructura. En FMI [2004] se presenta una serie de razones en contra y a favor de esta propuesta y se concluye que es probable que los riesgos de una medida de ese tipo superen sus posibles beneficios. Entre las razones que se oponen a la propuesta, los autores destacan el problema de los análisis deficientes de costo-beneficio.<sup>51</sup>

En relación con la organización de IIRSA, es preciso abordar la actual falta de conexiones entre la evaluación/clasificación de los proyectos y su financiamiento.<sup>52</sup> Esto refleja la desconexión que existe dentro de los países entre la inversión y el financiamiento (la inversión está asignada a los Ministerios de Planificación y Obras Públicas, mientras que el financiamiento corresponde al Ministerio de Finanzas). La práctica actual de IIRSA separa la evaluación, la clasificación y la selección de proyectos (lo que se da primero) de la búsqueda de financiamiento para los proyectos: un ejemplo importante de esto es el

procedimiento que se siguió para identificar los 31 proyectos prioritarios que constituyen la AIC 2005-2010, definida en noviembre de 2004.<sup>53</sup> Una consecuencia es que la ejecución de los proyectos que se aprueban puede verse demorada mientras se trata de conseguir financiamiento, algo que podría suscitar correcciones a posteriori de los costos y beneficios del proyecto a la baja.<sup>54</sup>

Como parte de la solución, sería útil contar con representantes de los Ministerios de Finanzas en las reuniones técnicas en las que se seleccionan los proyectos, además de aumentar la participación de los Ministerios de Finanzas en el proceso de toma de decisiones que lleva a cabo el CDE. Dado que los costos de las opciones de financiamiento (por ejemplo, deuda interna, distintas instituciones multilaterales y garantías para el sector privado) son una parte esencial del análisis de costo-beneficio que debe realizarse, estos costos deberían tenerse en cuenta desde el comienzo del proceso. Si se mueve en esta dirección, IIRSA no solo tiene la oportunidad de asistir en la obtención de financiamiento para proyectos (y su posterior mantenimiento), sino que también puede mejorar la coordinación dentro de cada país en el área de la política de transporte.

## VI. CONCLUSIONES

La implementación de proyectos de ITM en América Latina constituye un desafío significativo. Si bien las discusiones tanto políticas como académicas suelen concentrarse en los desafíos que representan las restricciones fiscales vinculantes, en este documento mostramos que también es preciso abordar varios problemas complejos de coordinación. Identificamos algunos temas clave necesarios para lograr una coordinación de proyectos de ITM, los analizamos utilizando un marco económico adecuado y los pusimos en perspectiva en el contexto de IIRSA, una gran iniciativa de coordinación de proyectos de ITM que se está llevando a cabo actualmente en América Latina.

- La primera conclusión que surge de nuestro análisis es que *existe un espacio claro donde el Estado puede coordinar los proyectos de ITM a nivel internacional y nacional.*

El financiamiento público cumple una función predominante en el financiamiento de los proyectos de ITM, por lo que la coordinación de estos proyectos implica lograr una coordinación eficaz de las iniciativas de inversión de los gobiernos participantes. Esa interacción puede terminar en una "falla de coordinación", que se debe a "incertidumbres estratégicas": cada gobierno toma decisiones de inversión (y otras decisiones) de manera autónoma y no sabe, a priori, si los otros países también invertirán. Es menos probable que surjan esos problemas de coordinación si todos los países reciben una gran ganancia interna por el desarrollo de las respectivas secciones del proyecto de ITM, si los costos son bajos en relación con los beneficios estimados o si aumentan los efectos de red generados por la conexión de redes de transporte nacionales, en tanto aumentan los beneficios generales de la inversión. Sin embargo, como ya señalamos anteriormente, los problemas de coordinación pueden verse acentuados por las asimetrías en los costos y beneficios.

La coordinación por parte del Estado es necesaria incluso si el sector privado participa en el diseño, evaluación, construcción, operación, mantenimiento y financiamiento del proyecto de ITM. De hecho, algunos casos europeos prominentes, como la construcción y operación del túnel que cruza el Canal de la Mancha y conecta Gran Bretaña con Francia,<sup>55</sup> revelan que las asociaciones público-privadas suelen requerir la participación del gobierno en la coordinación del diseño y la evaluación del proyecto, y la coordinación del respaldo financiero público complementario (como las garantías gubernamentales) y las medidas

políticas.<sup>56</sup> Además, el gobierno nacional tiene un papel significativo en la coordinación interna, es decir, el alineamiento de los incentivos de los diversos gobiernos subnacionales, los ministerios y demás participantes relevantes.

El diseño y la evaluación de los proyectos deberían ser una de las áreas centrales de la coordinación estatal. La resolución de los problemas de coordinación que rodean el diseño y la evaluación requiere un amplio espectro de medidas para: mejorar la calidad de la información disponible, utilizar modelos de evaluación que tengan en cuenta las características especiales de los proyectos de transporte (es decir, los derrames, el efecto de red, etc.) y desarrollar métodos más adecuados para la selección de proyectos de ITM, basados en la mayor cantidad posible de criterios cuantitativos. También es necesario promover la interacción y la comunicación entre las etapas de diseño y evaluación. Como parte de esta iniciativa, es importante lograr un equilibrio entre la sofisticación del modelo y las capacidades de información y procesamiento. No existen soluciones sencillas, ya que el nivel de heterogeneidad entre los países es muy elevado en términos de capacidades y recursos disponibles. Sin embargo, un punto de partida posible sería realizar inversiones complementarias y compartir información y conocimientos especializados a nivel regional, además de aprovechar cualquier asistencia externa disponible.

- La segunda conclusión es que las *iniciativas de coordinación tendrán que abordar las restricciones financieras vinculantes que limiten la inversión en los proyectos de ITM*, reconociendo que el gasto fiscal ha sido (y se espera que siga siendo) la principal fuente de financiamiento para los proyectos, al menos en el futuro cercano.

La obtención de financiamiento para proyectos de ITM en América Latina es un obstáculo clave por superar. Aun si el diseño y la evaluación se coordinan eficazmente, los proyectos de ITM pueden presentar graves dificultades de coordinación en la etapa de implementación si los participantes privados y los gobiernos nacionales no cuentan con los incentivos o recursos para financiarlos. Entre los obstáculos para la obtención de compromisos privados de financiamiento, podemos mencionar los riesgos reales y percibidos de los proyectos de ITM frente a los proyectos nacionales, incluyendo distintas jurisdicciones y problemas de información, riesgo normativo y evaluación, etc. Los grados de libertad reducidos para dirigir la política fiscal en América Latina también representan una limitación grave para el financiamiento de los proyectos de ITM con fondos públicos. Por consiguiente, en este contexto de restricciones presupuestarias, es más importante que la evaluación de los proyectos de ITM tenga en cuenta los costos de oportunidad de otros proyectos, por ejemplo, de educación, salud u otros tipos de infraestructura.

La disponibilidad sostenida de la deuda multilateral para la construcción de proyectos de IIRSA ofrece un respiro en el dilema del financiamiento, al inyectar recursos externos y ofrecer financiamiento sin tener en cuenta los ciclos económicos y la existencia de otros destinos para los fondos públicos. Sin embargo, un supuesto importante en este respecto es el que sostiene que el problema de los gobiernos no es la solvencia, sino la liquidez. Si los proyectos de ITM no se evalúan correctamente, o si la deuda de un país no es sostenible, es posible que el financiamiento de los proyectos de ITM con deuda no tenga un efecto positivo sobre el bienestar. Además, existen nuevos instrumentos (fondos binacionales y multinacionales, entidades con propósito especial) que podrían ser útiles para habilitar y estabilizar el flujo de recursos públicos asignados a las inversiones a largo plazo en nuevas redes de transporte regional (y otros tipos de infraestructura regional), además de otros objetivos posibles para esos instrumentos.

- La tercera conclusión es que, *si bien IIRSA contribuyó a la coordinación de los proyectos regionales de ITM en América del Sur, es preciso solucionar algunos defectos.*

El análisis de IIRSA en función de nuestro marco analítico sugiere que la Iniciativa está logrando algunas contribuciones significativas a la coordinación. Las decisiones de alto nivel sobre la selección de proyectos que generó la AIC pueden tomarse como un "punto focal", que coordinó la selección hacia los proyectos que tenían mayores calificaciones de acuerdo con las metodologías utilizadas. Las reuniones regulares de IIRSA también generan un intercambio de información fundamental acerca de la disposición y la capacidad de los gobiernos para coordinar el gasto público en proyectos de ITM, lo que reduce los riesgos de las inversiones demoradas o inadecuadas en la etapa de implementación. Si se estructura el intercambio de información, la negociación y la toma de decisiones dentro de la Iniciativa, es más probable que la coordinación se produzca *a posteriori* en un resultado Pareto superior, en la etapa de ejecución de los proyectos.

Sin embargo, existen varios aspectos que podrían generar problemas para IIRSA en el futuro. Uno es que el financiamiento de los proyectos sigue considerándose una responsabilidad exclusivamente nacional, a pesar del apoyo de las instituciones multilaterales de financiamiento. IIRSA no es una autoridad supranacional y no puede redistribuir los beneficios de los "ganadores" a los "perdedores" de un proyecto de ITM. Esto podría solucionarse parcialmente introduciendo Ministros de Finanzas en las reuniones del CDE de IIRSA, a fin de que las autoridades que autorizan el gasto y que negocian la emisión de deuda con los bancos multilaterales estén presentes durante el proceso de toma de decisiones y participen directamente en el proceso de priorización de los proyectos regionales. Esa participación en las etapas iniciales podría facilitar la posterior asignación de recursos. Además, la participación de los encargados de diseñar políticas en el área de finanzas podría ayudar a alinear los futuros incentivos de los gobiernos subnacionales y otros participantes nacionales para la implementación de los proyectos de ITM.

Otro problema radica en el hecho de que, en general, los países tienen deficiencias nacionales para producir datos y diseñar y evaluar proyectos de ITM. Esto también fue un problema sostenido en la iniciativa de coordinación de proyectos de ITM de la UE, la iniciativa de la RTE-T, y refleja la complejidad inherente de este tipo de proyectos. Para mejorar la calidad de la evaluación, proponemos una mayor coordinación entre los países al momento de compartir información y conocimientos especializados, apalancada con los fondos externos que ofrecen las instituciones financieras multilaterales. La coordinación de los compromisos de recursos adicionales en esta área es fundamental para determinar si los proyectos seleccionados hasta el momento verdaderamente ofrecen los mayores retornos regionales y para mejorar las iniciativas de selección de los futuros proyectos.

## Notas

<sup>1</sup> Véase una lista de estudios econométricos sobre la materia, sus metodologías y resultados en FMI [2004].

<sup>2</sup> La publicación anual de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) *Panorama de la Inserción Internacional de América Latina y el Caribe* examina la inserción internacional de las economías de América Latina. En un número (CEPAL [2006]), la publicación describe un aumento continuo en las exportaciones de América Latina a China, que, en 2005, alcanzan US\$ 19.000 millones, de los cuales 15,5% corresponde a países de la CAN (incluida Venezuela, que por sí sola representa el 9,4% de las exportaciones de América Latina), y que son, en gran medida, responsables por el aumento del superávit en la balanza comercial.

<sup>3</sup> Sin embargo, no nos referiremos a los temas relacionados de la normativa, la fijación de estándares y otras dimensiones institucionales de las redes que pueden afectar significativamente el valor privado y social de las inversiones en ellas.

<sup>4</sup> Esto es lo que supuestamente ocurrió con la iniciativa RTE-T, en Europa: "Un tema clave en cualquier inversión transnacional radica en cómo evaluar los beneficios resultantes para el país adyacente o para la UE en un sentido más amplio. En muchos casos, estos beneficios no se evalúan. Esto puede provocar que una inversión aparente tener una relación costo-beneficio pobre, o incluso que se lo descarte directamente, solo porque no se tienen en cuenta la totalidad de sus beneficios" PwC [2004], pp. 11.

<sup>5</sup> En Rogoff [1990] se presenta un modelo interesante que ofrece una explicación creíble de por qué los gobiernos con restricciones de liquidez recortan el gasto de capital antes a favor del gasto corriente a raíz del ciclo político.

<sup>6</sup> Por ejemplo, véase las múltiples referencias en las reuniones de IIRSA (<http://www.iirsa.org>) entre funcionarios gubernamentales y representantes de organizaciones multilaterales acerca de las limitaciones en la capacidad del sector público, en muchos países de América del Sur, para diseñar y evaluar correctamente los proyectos de infraestructura de transporte, causadas por limitaciones de los recursos humanos, financieras e institucionales.

<sup>7</sup> Ahora bien; si bien la utilización de modalidades de APP representan una alternativa muy interesante y ventajosa para la ejecución de grandes proyectos de inversión de carácter transnacional, no es menos cierto que tratándose de proyectos de dichas características, las dificultades y obstáculos para su instrumentación aumentan; especialmente cuando se pretende aplicar fórmulas calificadas como de "financiamiento íntegramente privado" y de inversiones de gran envergadura (CAF [2004] p. 283).

<sup>8</sup> Por ejemplo, si las APP ganan mayor importancia en regiones de alto riesgo como América Latina, es muy probable que se sigan exigiendo garantías públicas (pasivos públicos contingentes), mientras que la deuda podría perder importancia.

<sup>9</sup> Un supuesto importante en este caso será que el gobierno puede actuar como una entidad racional individual con un objetivo preciso y bien definido: la maximización del retorno esperado, independientemente de la compleja interacción estratégica que

se da dentro del gobierno entre coaliciones con distintos objetivos. Suponemos que esa negociación lleva a las "preferencias y restricciones" que determinan los retornos de los gobiernos nacionales en nuestros modelos. Otro supuesto asumido es que se ignorarán las negociaciones entre los países acerca de posibles características modificables del proyecto, como su ubicación geográfica exacta. En esta sección, nos referimos a los jugadores como gobiernos nacionales que coordinan sus inversiones y dejamos de lado, por simplicidad, la posibilidad de que sean empresas privadas en representación de los gobiernos.

<sup>10</sup> Los proyectos de infraestructura de transporte también pueden generar derrames *negativos* a los países limítrofes. Véase Cárcamo-Díaz y Goddard [2007], nota 24.

<sup>11</sup> La cantidad de conexiones entre nodos de una red está dada por  $\frac{n(n-1)}{2}$ . Para ilustrar el valor de una nueva conexión entre dos redes previamente separadas, imaginemos que la red de un país conecta 10 ciudades y la red del otro país conecta cinco. La cantidad total de conexiones es de 45 en el primer país y de 10 en el segundo, es decir, 55. Sin embargo, si se conectan ambos países, el tamaño de la red pasa a ser 105. No obstante, las redes de transporte pueden congestionarse. Por lo tanto, en las redes de transporte, la cantidad de nodos que pueden alcanzarse no son el único factor importante: también son importantes la cantidad de segmentos que conectan esos nodos y la capacidad y la utilización de esos segmentos. Además, la intensidad de los efectos red del lado de la demanda tiene una correlación positiva con variables institucionales, como la facilidad de obtener permisos transnacionales para envíos de transporte terrestre o como la existencia de acuerdos de cielos abiertos para el transporte aéreo. Una mala regulación puede suscitar que los segmentos conectados no constituyan una verdadera red.

<sup>12</sup> Si la primera condición es la única que no se satisface, ambos países construirían su sección del camino por los beneficios nacionales que eso implica (la opción *Invertir* sería una estrategia dominante), ignorando los derrames. En esos casos, los países estarían interesados en la "coordinación internacional" sólo como una manera de eliminar restricciones de financiamiento para la construcción de caminos que tendrían efectos positivos sobre el bienestar aunque no se registraran derrames y efectos red. Si la segunda condición es la única que no se satisface, la opción *No invertir* es la estrategia dominante para ambos jugadores. Para que el juego del Gráfico 1 sea un juego de coordinación con dos equilibrios de Nash en estrategias puras que pueden clasificarse en términos de Pareto, es preciso que se cumplan ambas condiciones.

<sup>13</sup> Los trabajos sobre teoría de los juegos suelen proponer que el juego lleva a un equilibrio de Nash, ya que, de otro modo, al menos uno de los jugadores tendría un incentivo para desviarse. La pregunta sobre cómo surge el equilibrio lleva a los conceptos de evolución o aprendizaje (por ejemplo, Camerer [2003]).

<sup>14</sup> En los juegos de coordinación con dos jugadores y dos equilibrios de Nash fuertes, la dominancia del riesgo se obtiene calculando el producto de Nash para cada equilibrio, es decir, "(...) el producto de los costos de oportunidad que representa para cada jugador el desviarse unilateralmente de ese equilibrio. (...) El equilibrio de Nash en estrategias puras con el mayor producto de Nash es el riesgo dominante", Straub ([1995] p. 341). Para que el equilibrio de Nash Pareto inferior (*No invertir*, *No invertir*) en el

juego de caza del ciervo del Gráfico 1 sea riesgo dominante, es preciso que se cumpla la condición  $(C - W)^2 > (P + W - C)^2$ .

<sup>15</sup> Este juego representa un desafío para la coordinación sólo si los valores de los parámetros hacen que el equilibrio de Nash Pareto inferior (*No invertir, No invertir*) sea riesgo dominante. Para que ocurra eso, dado cualquier  $\kappa \geq 0$ , debe cumplirse la condición  $(P + \kappa + W - C) \times (P + W - C) > (C - W)^2$ .

<sup>16</sup> Ahora, existe un resultado de coordinación sólo si se satisfacen dos condiciones para los parámetros. En primer lugar, dado  $\varepsilon \geq 0$ , para que el juego del Gráfico 3 sea un juego de caza del ciervo es necesario que los efectos red  $P$  y las ganancias exclusivamente internas del proyecto de ITM  $W$  sean mayores que el costo  $C$  más el costo adicional  $\varepsilon$  (es decir,  $P + W > C + \varepsilon$ ). En segundo lugar, el equilibrio de Nash Pareto inferior (*No invertir, No invertir*) debe ser *riesgo dominante*, por lo que debe cumplirse la condición  $(P + W - C) \times (P + W - C - \varepsilon) < (C - W) \times (C + \varepsilon - W)$ .

<sup>17</sup> Otra alternativa interesante consiste en modelar la interacción en un proyecto de ITM en el que los países pueden elegir "demorar" la inversión. Ese modelo explicaría endógenamente las significativas demoras experimentadas por los proyectos de ITM en América Latina y otras regiones.

<sup>18</sup> En este ejemplo, la condición necesaria para la dominancia es  $P > \frac{C}{2}$ .

<sup>19</sup> Por simplicidad, suponemos que el beneficio exclusivamente interno de la inversión es de cero para ambos países (es decir,  $W = 0$ ) y que, si bien las externalidades  $X$  se devengan parcialmente a medida que se dan las inversiones (es decir, si se construye la mitad del camino, se devenga la mitad de  $X$  para el otro país), el efecto red  $P$  sólo se devenga cuando se completa el proyecto de ITM.

<sup>20</sup> En Cárcamo-Díaz y Goddard [2007], presentamos los valores mínimos que deben adoptar probabilidades exógenas  $\alpha$  y  $\beta$  para que se dé la coordinación en el resultado (*Invertir, Invertir, Invertir*). (*Invertir, Invertir, Invertir*) y (*No invertir, No invertir, Invertir*) son los equilibrios de Nash perfectos en subjuegos para este juego, dependiendo de los valores que adopten las probabilidades de interrupción  $\alpha$  y  $\beta$ : el primer equilibrio corresponde a los valores bajos de  $\alpha$  y  $\beta$ , mientras que el segundo equilibrio corresponde a los valores altos. Si  $X$  no es negativo, los aumentos en los efectos red  $P$  y las externalidades  $X$  permiten que el proyecto se ejecute con mayores probabilidades de interrupción  $\alpha$  y  $\beta$ , mientras que los aumentos en el costo  $C$  para cada país reducen las probabilidades de interrupción  $\alpha$  y  $\beta$  máximas que pueden tolerarse sin que colapse el proyecto.

<sup>21</sup> Para determinar los ingresos futuros  $P$  y  $X$  es preciso evaluar elementos como los aumentos en el tránsito que genera la implementación del proyecto, el tipo de tránsito, si hay estacionalidad, la disposición y la capacidad de ese tránsito para pagar peajes e impuestos, los aumentos de la actividad económica en ambos países que surgen de la nueva infraestructura de transporte (y a qué regiones subnacionales beneficia esto, algo especialmente importante en administraciones federales o descentralizadas), etc. Además, también suele haber incertidumbre acerca del alcance espacial de los derrames, como los efectos ambientales, los flujos de población, los cambios en patrones de tránsito para los bienes y demás.

<sup>22</sup> En Sichelschmidt ([1999] p. 178) se indica: "Por lo tanto, los gobiernos de los estados miembro pueden haber presentado proyectos para el programa RTE no por su importancia en un contexto que abarque toda la Unión, sino porque sencillamente desean atraer la mayor cantidad posible de recursos financieros del tesoro común".

<sup>23</sup> La referencia clásica es Kreps y Wilson [1982].

<sup>24</sup> Véase <http://www.iirsa.org>. En esta sección, tomamos mucha de la información disponible en ese sitio web acerca de la iniciativa.

<sup>25</sup> Véase el documento "Anexo 10" de la séptima reunión del CDE de IIRSA, realizada en Asunción, Paraguay, el 1 y el 2 de diciembre de 2005, donde se trató el tema de la Institucionalización de las Coordinaciones Nacionales en IIRSA (<http://www.iirsa.org>).

<sup>26</sup> En <http://www.iirsa.org> se presenta una lista completa. Los proyectos de transporte de la AIC se muestran en el Cuadro 1.

<sup>27</sup> Obtenidos principalmente en el sitio web de la Iniciativa: <http://www.iirsa.org>.

<sup>28</sup> "El agrupamiento de proyectos de inversión se basa en la posibilidad de explotación de las externalidades positivas de un conjunto de inversiones que puede generar beneficios más grandes que la suma de los efectos de los proyectos individuales que lo componen. A este beneficio adicional del agregado le llamamos sinergia". Análisis de la Cartera de Proyectos. Véase <http://www.iirsa.org>.

<sup>29</sup> Sin embargo, la experiencia internacional muestra que la medición de los derrames es una tarea complicada. De acuerdo con lo planteado en Van Exel *et al.* [2002], la mayor parte de los proyectos prioritarios iniciales en Europa se evaluaron utilizando procedimientos de evaluación nacional que no tenían muy en cuenta los efectos multinacionales.

<sup>30</sup> Véanse las actas de la sexta reunión del CDE de IIRSA, organizada en Lima, Perú, el 23 y el 24 de noviembre de 2004.

<sup>31</sup> El software utilizado se llama *Expert Choice*.

<sup>32</sup> Hay una discrepancia entre las estimaciones de costo de los proyectos de la AIC disponibles en el documento "Información Específica" de IIRSA, actualizado por última vez en junio de 2005 (véase: [http://www.iirsa.org/BancoMedios/Documentos%20PDF/fs\\_informacion\\_especifica.pdf](http://www.iirsa.org/BancoMedios/Documentos%20PDF/fs_informacion_especifica.pdf)) y las de la actualización de junio de 2006 del estado de la AIC (Véase [http://www.iirsa.org/BancoConocimiento/A/agenda\\_de\\_implementacion\\_consensuada\\_2005-2010/agenda\\_de\\_implementacion\\_consensuada\\_2005-2010.asp?CodIdioma=ESP](http://www.iirsa.org/BancoConocimiento/A/agenda_de_implementacion_consensuada_2005-2010/agenda_de_implementacion_consensuada_2005-2010.asp?CodIdioma=ESP)). Dada la magnitud del cambio promedio del costo estimado entre ambos períodos, es razonable suponer que al menos una parte de los cambios responde a la subestimación de los costos en la fase del diseño.

<sup>33</sup> Véanse las noticias del 20 de abril de 2006 en <http://www.caf.com>.

<sup>34</sup> El nombre oficial es "Fondo para el financiamiento de operaciones de cooperación técnica para Iniciativas para la Integración de Infraestructura". Véase <http://www.iirsa.org>.

<sup>35</sup> El papel que cumplen los bancos multilaterales es complejo: si los proyectos analizados como parte de IIRSA tuvieran una mayor probabilidad de obtener financiamiento multilateral gracias a análisis de proyectos de IIRSA que incluyan efectos rede y derrames, eso podría mejorar el bienestar. Sin embargo, la condición sería que otros proyectos con el mismo efecto positivo sobre el bienestar (en infraestructura o en otras áreas) no sean excluidos por recibir artificialmente una menor calificación, en tanto la capacidad de endeudamiento de América Latina es limitada. Como es posible que los proyectos en otras áreas también se midan con un nivel significativo de ruido, es difícil sacar conclusiones *ex ante* acerca de las consecuencias de esto para el bienestar.

<sup>36</sup> Pueden encontrarse más detalles acerca del SIGE en: [http://www.iirsa.org/BancoConocimiento/N/noticia\\_sige/noticia\\_sige.asp?CodIdioma=ESP](http://www.iirsa.org/BancoConocimiento/N/noticia_sige/noticia_sige.asp?CodIdioma=ESP).

<sup>37</sup> De acuerdo con los documentos, los Coordinadores Nacionales cumplen la función de "articular el trabajo de los distintos participantes gubernamentales y no gubernamentales dentro de un país". Véase el anexo 10 de la séptima reunión del CDE de IIRSA, realizada en Asunción, Paraguay, el 1 y el 2 de diciembre de 2005. Por desgracia, no sabemos a ciencia cierta si esto se cumplió en la práctica en los distintos países.

<sup>38</sup> La referencia clásica a los "puntos focales" corresponde a Schelling [1960].

<sup>39</sup> Puede encontrarse más información sobre este tema en el sitio web de IIRSA, en <http://www.iirsa.org/SecPFrontera.asp?CodIdioma=ESP>.

<sup>40</sup> Por ejemplo, véanse las presentaciones "Una Nueva Etapa de Planificación" y "Avances y Limitaciones del proceso de Planificación", realizadas durante el seminario de IIRSA llamado "Taller sobre experiencias de planificación", en Asunción (Paraguay) el 8 de noviembre de 2005.

<sup>41</sup> Véanse las actas de la séptima reunión del CDE, realizada en Asunción, Paraguay, el 1 y el 2 de diciembre de 2005.

<sup>42</sup> En Short y Kopp ([2005] p. 366) también se sostiene que existen datos que indican que en Europa el proceso de planificación fue capturado por grupos de interés, algo que también contribuye a la subestimación de costos (o la sobrestimación de beneficios).

<sup>43</sup> "El transporte por tierra domina el sistema de transporte de Brasil, pero solo un 25% de la red de carreteras federal pavimentadas está en buenas condiciones, y los últimos gastos de rehabilitación para más del 80% de esta red se realizaron hace 10 años o más" p. 5; en Colombia, "el Banco Mundial advirtió especialmente el deterioro registrado en años recientes de la red de carreteras pavimentadas, causado por las deficiencias de mantenimiento" p. 15; y en Perú "(...) cerca de la tercera parte de la red nacional de carreteras está en malas condiciones (y solo la cuarta parte está en buen estado)" p. 43.

<sup>44</sup> Véase la presentación "Una Nueva Etapa de Planificación", realizada durante el seminario de IIRSA llamado "Taller sobre experiencias de planificación", en Asunción, Paraguay, el 8 de noviembre de 2005.

<sup>45</sup> "A pesar de los elementos numéricos, el proceso de evaluación sigue siendo cualitativo [en su carácter] y basado en la convergencia de opiniones de expertos" p. 6.

Informe del CCT al CDE, anexo 1, documento presentado en la quinta reunión del CDE, realizada el 4 y el 5 de diciembre en de 2003 en Santiago de Chile.

<sup>46</sup> El grupo de Karel van Miert que propuso las reformas a las directrices y nuevos proyectos de RTE-T en 2003 advirtió que "la coherencia de la red transeuropea de transporte sufre las consecuencias de las acciones del pasado. Las redes de infraestructura de transporte de los diversos estados miembros se desarrollaron principalmente en base a una lógica nacional, priorizando el desarrollo de rutas radiales que benefician a las principales ciudades, lo cual afecta el equilibrio general" (CE [2003] p. 21).

<sup>47</sup> Véanse, por ejemplo, las actas de la cuarta reunión del CDE, realizada en Caracas el 2 de julio de 2003.

<sup>48</sup> Los funcionarios del FMI propusieron públicamente que el financiamiento del mayor gasto público en infraestructuras se obtuviera principalmente a partir de un aumento del ahorro público. Véanse FMI [2004, 2005a y 2005b] y la presentación "Inversión Pública y Política Fiscal", realizada durante la reunión de IIRSA del 25-26 de octubre de 2004 en Lima, Perú, disponible en Internet en <http://www.iirsa.org>. En particular, el FMI propuso que la inversión pública en infraestructura podría protegerse de los *shocks* endógenos y exógenos que afectan la recaudación fiscal (véase FMI [2004]) con metas fiscales estructurales (o ajustadas en función de los ciclos) (véase FMI [2004]).

<sup>49</sup> Como la CE financia la RTE-T a partir de las contribuciones de los países al presupuesto de la CE, y no a partir de recursos extraídos de los "ganadores" de la RTE-T, vemos que el tipo de transferencia que analizamos en este caso (es decir, las transferencias que se realizan dentro del proyecto de ITM) tampoco están disponibles en Europa.

<sup>50</sup> Por ejemplo, véanse las actas de la quinta reunión del CDE, ítems 4.5.b) y 5.9, realizada en Santiago de Chile, el 4 y el 5 de diciembre de 2003.

<sup>51</sup> "(...) en realidad, los proyectos de inversión pública no son necesariamente de alta calidad. Por no contar con mecanismos de evaluación y supervisión adecuados, los gobiernos pueden incurrir en elevados costos de endeudamiento para financiar inversiones que en realidad tienen tasas de retorno financiero (o, incluso, social) bajas, lo cual en algunos casos socava las perspectivas de sostenibilidad de deuda. Por otro lado, existen otros usos de los fondos públicos -a saber, la reestructuración de los ingresos y los gastos- que podrían tener una mayor tasa de retorno que la inversión pública" (FMI [2004] p. 15).

<sup>52</sup> Las entrevistas con los funcionarios de los países y el personal de los bancos multilaterales indican que el financiamiento y la supervisión de las secciones de los países, en relación con el financiamiento, son actividades bilaterales entre los bancos multilaterales y los ministerios nacionales de finanzas. Sin embargo, en Tanzi ([2005] p 10), se hace referencia al papel que cumplen estos últimos en relación con la supervisión: "Las decisiones sobre proyectos públicos suelen quedar a cargo de ministerios de gasto que no asignan tanta relevancia a la eficiencia y las consecuencias financieras de los proyectos. Es posible que el cambio de los impuestos por la deuda como método para financiar los proyectos haya reducido la injerencia de los Ministerios de Finanzas. Esto se debe a que los ministerios de gasto suelen negociar directamente con los prestamistas, y el ministerio de finanzas carece del poder político necesario para evitar un gasto que se financia externamente".

<sup>53</sup> Existen pruebas en los documentos de IIRSA de la separación entre la cartera de proyectos (incluida la "AIC 2005-2010") y su financiamiento. Por ejemplo, en las actas de la séptima reunión del CDE, realizada en Asunción, Paraguay, el 1 y el 2 de diciembre de 2005, en la discusión del Plan de Acción 2006 de IIRSA, se menciona la "incorporación del tema IIRSA al diálogo bilateral de las instituciones financieras del CCT y otras instituciones financieras pertinentes con los países y el relevamiento de los requerimientos de financiamiento de los proyectos de la AIC - la Cartera IIRSA", punto 7.1, p. 4.

<sup>54</sup> Este fue uno de los problemas detectados durante los proyectos de consulta realizados por IIRSA con la sociedad civil. Véase el documento del Anexo 6 del Seminario Regional sobre la Visión Estratégica para la Integración Física Sudamericana, celebrado en Asunción, Paraguay, el 30 de noviembre de 2005.

<sup>55</sup> En este caso, las estimaciones *ex ante* del tráfico se sobrestimaban en las etapas iniciales, lo que generó graves problemas durante la fase de implementación (National Audit Office [2005]). En el informe se estima que lo más probable es que los contribuyentes tengan que solventar caídas en los flujos de fondos de £ 260 millones (a precios de 1997), además de las importantes donaciones gubernamentales ya comprometidas.

<sup>56</sup> Para que los países participantes aprovechen la totalidad de los resultados del proyecto de ITM, es preciso expeditar los pasos fronterizos y eliminar las barreras artificiales del comercio, introducidas por los procedimientos de aduana ineficientes de América Latina. Véase el artículo "Síntesis y Conclusiones del Programa de Proyectos Piloto: Pasos de Frontera", presentado en la octava reunión de Coordinaciones Nacionales de IIRSA, realizada en Buenos Aires, el 29 de junio de 2006.

## ESTIMACIONES DE COSTO DE PROYECTOS DE TRANSPORTE DE AIC EN 2005 Y 2006

| Proyecto de transporte                                                                             | Eje                   | Países        | Estimación de costos - junio 2005 en US\$ millones | Estimación de costos - junio 2006 en US\$ millones | Diferencia % 2006/2005 | Etapas en junio de 2006 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| Proyectos con estimaciones de costo mayores en 2006                                                |                       |               |                                                    |                                                    |                        |                         |
| 1 Recuperación de la navegabilidad del Río Meta                                                    | Andino                | CO-VE         | 12                                                 | 108                                                | 800,0%                 | En licitación-concesión |
| 2 Francisco de Orellana Port                                                                       | Amazonas              | EC            | 20                                                 | 105,3                                              | 426,5%                 | En preparación          |
| 3 Duplicación del tramo Palhoça-Osorio (MERCOSUR Rodovia)                                          | MERCOSUR-Chile        | BR (AR-UY)    | 283                                                | 800                                                | 182,7%                 | En ejecución            |
| 4 Carretera Pasto-Mocoa                                                                            | Amazonas              | CO            | 71                                                 | 183                                                | 157,7%                 | En preparación          |
| 5 Carretera Lima-Tingo María-Pucallpa, puertos y centros logísticos                                | Amazonas              | PE (BR)       | 296                                                | 589                                                | 99,0%                  | En licitación-concesión |
| 6 Adecuación del corredor Río Branco-Montevideo-Colonia-Nueva Palmira                              | MERCOSUR-Chile        | UY (AR-BR)    | 90                                                 | 176,8                                              | 96,4%                  | En ejecución            |
| 7 Construcción de la carretera Pailón-San José-Puerto Suárez                                       | Interoceánico Central | BO (BR-CH-PE) | 245                                                | 435,3                                              | 77,7%                  | En ejecución            |
| 8 Ruta Internacional 60 CH (Sector Valparaíso-Los Andes)                                           | MERCOSUR-Chile        | CH (AR)       | 165                                                | 286                                                | 73,3%                  | En ejecución            |
| 9 Carretera Boa Vista-Bonfim-Lethem-Georgetown (1º etapa: estudios)                                | Escudo Guayanés       | GY-BR         | 2                                                  | 3,3                                                | 65,0%                  | En preparación          |
| 10 Pavimentación Iñapari-Puerto Maldonado-Inambari, Inambari-Juliaca/Inambari-Cusco                | Perú-Brasil-Bolivia   | PE (BR)       | 700                                                | 1.055                                              | 50,7%                  | En ejecución            |
| 11 Centro de Frontera de Desaguadero (CEBAF)                                                       | Andino                | BO-PE         | 5                                                  | 7,5                                                | 50,0%                  | En preparación          |
| 12 Duplicación de la ruta 14                                                                       | MERCOSUR-Chile        | AR (BR)       | 270                                                | 370                                                | 37,0%                  | En preparación          |
| 13 Carretera Paita-Tarapoto-Yurimaguas, puertos y centros logísticos                               | Amazonas              | PE (BR)       | 248                                                | 338                                                | 36,3%                  | En ejecución            |
| 14 Paso de frontera Infante Rivarola-Cañada Oruro                                                  | Interoceánico Central | BO-PY         | 1                                                  | 1,2                                                | 20,0%                  | En preparación          |
| 15 Puente sobre el río Acre                                                                        | Perú-Brasil-Bolivia   | BR-PE         | 10                                                 | 12                                                 | 20,0%                  | En ejecución            |
| 16 Mejoras en la Vía Nieuw Nickerie-Paramaribo-Albina y Cruce Internacional sobre el Río Marowijne | Escudo Guayanés       | SU-GY         | 90                                                 | 105                                                | 16,7%                  | En preparación          |

Cuadro 1 (continuación)

## ESTIMACIONES DE COSTO DE PROYECTOS DE TRANSPORTE DE AIC EN 2005 Y 2006

| Proyecto de transporte                                                                        | Eje                   | Países        | Estimación de costos - junio 2005 en US\$ millones | Estimación de costos - junio 2006 en US\$ millones | Diferencia % 2006/2005 | Etapas en junio de 2006 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| Proyectos con estimaciones de costo mayores en 2006                                           |                       |               |                                                    |                                                    |                        |                         |
| 17 Proyecto ferroviario Los Andes-Mendoza                                                     | MERCOSUR-Chile        | AR-CH         | 224                                                | 251                                                | 12,1%                  | En licitación-concesión |
| 18 Carretera Toledo-Pisiga                                                                    | Interoceánico Central | BO (CH)       | 75                                                 | 76                                                 | 1,3%                   | En ejecución            |
| Proyectos sin cambios en las estimaciones de costos entre 2005 y 2006                         |                       |               |                                                    |                                                    |                        |                         |
| 19 Construcción del Puente Internacional Jaguarão-Río Branco                                  | MERCOSUR-Chile        | BR-UY         | 12                                                 | 12                                                 | 0,0%                   | En preparación          |
| 20 Construcción del Puente Internacional Salvador Mazza-Yacuibá                               | Capricornio           | AR-BO         | 10                                                 | 10                                                 | 0,0%                   | En preparación          |
| 21 Nuevo Puente Presidente Franco-Porto Meira y Centro de Frontera                            | Capricornio           | PY-BR         | 55                                                 | 55                                                 | 0,0%                   | En preparación          |
| 22 Anillo Ferroviario de São Paulo (Norte y Sur)                                              | Interoceánico Central | BR            | 300                                                | 300                                                | 0,0%                   | En preparación          |
| 23 Construcción de la Carretera Cañada Oruro-Villamontes-Tarija-Estación Abaroa (1° etapa)    | Interoceánico Central | BO (PY)       | 60                                                 | 60                                                 | 0,0%                   | En licitación-concesión |
| 24 Rehabilitación del tramo El Sillar                                                         | Interoceánico Central | BO (BR-CH-PE) | 30                                                 | 30                                                 | 0,0%                   | En preparación          |
| 25 Paso de frontera Cúcuta-San Antonio del Táchira                                            | Andino                | CO-VE         | 2                                                  | 2                                                  | 0,0%                   | En preparación          |
| Proyectos con estimaciones de costo menores en 2006                                           |                       |               |                                                    |                                                    |                        |                         |
| 26 Rehabilitación de la carretera Iquique-Colchane                                            | Interoceánico Central | CH (BO)       | 20                                                 | 19,2                                               | -4,0%                  | En ejecución            |
| 27 Puente sobre el Río Takutu                                                                 | Escudo Guayanés       | GY-BR         | 18                                                 | 10                                                 | -44,4%                 | En ejecución            |
| 28 Carretera Venezuela (Ciudad Guayana)-Guyana (Georgetown)-Suriname (Paramaribo) (1ra etapa) | Escudo Guayanés       | VE-GY-SU      | 2                                                  | 0,8                                                | -60,0%                 | En preparación          |
| <i>Total</i>                                                                                  |                       |               | 3.316,0                                            | 5.401,0                                            | 62,9%                  |                         |
| <i>Promedio</i>                                                                               |                       |               | 118,4                                              | 192,9                                              | 75,5%                  |                         |

Fuente: Elaboración de los autores, sobre datos del sitio web de IIRSA <http://www.iirsa.org>.

Gráfico 1

|        |             | País B      |                  |
|--------|-------------|-------------|------------------|
|        |             | No invertir | Invertir         |
| País A | No invertir | 0, 0        | X, W - C         |
|        | Invertir    | W - C, X    | P+W+X-C, P+W+X-C |

Fuente: Elaboración de los autores.

Gráfico 2

|        |             | País B      |                        |
|--------|-------------|-------------|------------------------|
|        |             | No invertir | Invertir               |
| País A | No invertir | 0, 0        | X, W - C               |
|        | Invertir    | W - C, X    | (P + κ)+X+W-C, P+X+W-C |

Fuente: Elaboración de los autores.

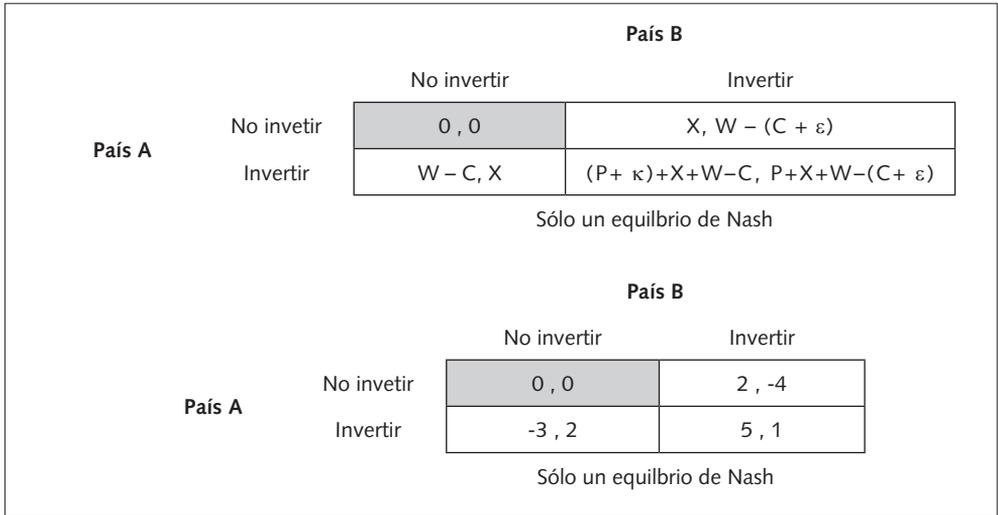
Gráfico 3

|        |             | País B      |                       |
|--------|-------------|-------------|-----------------------|
|        |             | No invertir | Invertir              |
| País A | No invertir | 0, 0        | X, W - (C + ε)        |
|        | Invertir    | W - C, X    | P+X+W-C, P+X+W-(C+ ε) |

Fuente: Elaboración de los autores.

Gráfico 4

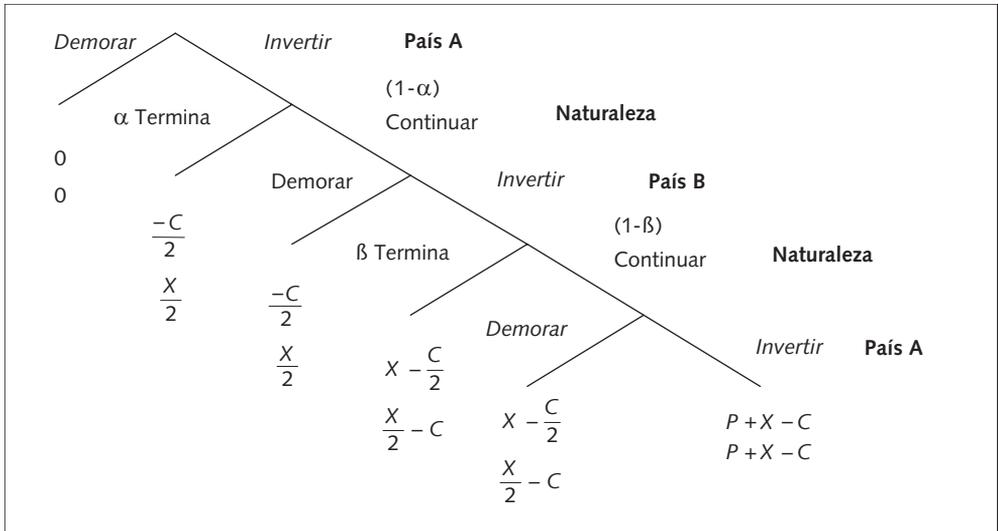
JUEGO EN EL QUE TANTO LOS COSTOS COMO LOS EFECTOS RED SON ASIMÉTRICOS



Fuente: Elaboración de los autores.

Gráfico 5

DECISIONES INTERACTIVAS CON POSIBILIDAD DE INTERRUPCIÓN



Fuente: Elaboración de los autores.

## *Apéndice*

### FACTORES DE ANÁLISIS DE IIRSA

El efecto de los grupos de proyectos sobre el desarrollo sostenible se mide en estas tres dimensiones:

(1) Una dimensión económica, que tiene en cuenta la capacidad del grupo de aumentar el flujo comercial de bienes y servicios, generar oportunidades de inversión en el área geográfica relevante e incrementar la competitividad en el área geográfica relevante reduciendo los costos (por ejemplo, de transporte).

(2) Una dimensión social, que tiene en cuenta la capacidad del grupo de generar ingresos y empleo en el área de influencia y mejorar la calidad de vida de la población (por ejemplo, acceso a servicios de salud, educación, movilidad, etc.), considerando distintos segmentos de ingreso.

(3) Una dimensión ambiental, que tiene en cuenta la capacidad del grupo de mejorar el uso de los recursos naturales y mantener o mejorar la calidad ambiental en el área geográfica relevante.

La probabilidad de que se implemente cada grupo de proyectos se analiza en estas tres dimensiones:

(i) Los riesgos que enfrenta el grupo de proyectos, como la existencia o falta de un marco normativo e institucional adecuado en los sectores y países correspondientes a los proyectos, el hecho de que el nivel actual y futuro de demanda justifique el grupo de proyectos (esto incluye la identificación de riesgos sobre las proyecciones de demanda futura), el nivel de riesgo ambiental del grupo (por ejemplo, si es posible mitigar efectos ambientales, etc.) y el nivel de riesgo que existe en relación con el equipamiento y la tecnología que se utilizarán, el proceso de construcción y otros factores de riesgo relacionados con la ejecución y operación del proyecto.

(ii) Las restricciones financieras, que incluyen: la capacidad del grupo de proyectos de atraer inversiones privadas en infraestructura dados los retornos esperados, la capacidad de inversión del sector público dadas las limitaciones y restricciones fiscales, y la probabilidad de atraer la participación del sector privado en Asociaciones Público-Privadas (APPs) en infraestructura dado el marco normativo actual.

(iii) La dimensión política, que incluye: el grado de acuerdo político y compromiso de los países en relación con la implementación de proyectos transnacionales\*, el grado de alineamiento del grupo de proyectos con la política pública y las prioridades nacionales de inversión existentes y la posibilidad de superar una posible oposición a los proyectos, debido a razones políticas, sociales o ambientales.

\* Cuando existen proyectos que forman parte de un acuerdo entre países, puede considerarse que el compromiso político es mayor.

## *Bibliografía*

- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID). "Más allá de las fronteras: el nuevo regionalismo en América Latina", en *Progreso económico y social en América Latina - Informe IPES*. BID. 2002.
- BANCO MUNDIAL. *Connecting East Asia: Providing a New Framework for Infrastructure*. Washington D.C.: Banco Mundial. 2005.
- CAMERER, C. F. *Behavioral Game Theory: Experiments in Strategic Interaction*. Princeton: Princeton University Press. 2003.
- CÁRCAMO-DÍAZ, R. *Foundations of Macroeconomic Policy Coordination: Fostering Dialogue as a Policy Tool in Latin America*. Naciones Unidas CEPAL, Serie Macroeconomía del Desarrollo N° 39. Noviembre, 2005.
- \_\_\_\_\_ Y J. G. GODDARD. *Coordination of Public Expenditure in Transport Infrastructure: Analysis and Policy Perspectives from Latin America*. Serie Macroeconomía del Desarrollo N° 56. Naciones Unidas-CEPAL. Enero, 2007.
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL). *Economic Survey of Latin America and the Caribbean 2004-2005*. Santiago de Chile: United Nations Press. Agosto, 2005.
- \_\_\_\_\_. *Latin America and the Caribbean in the World Economy 2005-2006*. Santiago de Chile: United Nations Press. Octubre, 2006.
- COMISIÓN EUROPEA (CE). "European transport policy for 2010: Time to decide", en *White Paper*, COM (2001) 370. Bruselas. 2001.
- \_\_\_\_\_. "High-Level Group on the Trans-European Transport Network Report". 27 de Junio, 2003.
- CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO (CAF). *Financiamiento Privado de Infraestructuras: Estudio de Alternativas y Experiencias en Materia de Participación Público-Privada para América del Sur*. Sector Transporte. Disponible en [http://www.iirsa.org/BancoMedios/Documentos%20PDF/fid\\_financiamiento\\_privado\\_de\\_infraestructuras.pdf](http://www.iirsa.org/BancoMedios/Documentos%20PDF/fid_financiamiento_privado_de_infraestructuras.pdf). 2004.
- EASTERLY, W. Y L. SERVÉN. *The Limits of Stabilization: Infrastructure, Public Deficits and Growth in Latin America*. Washington DC: Banco Mundial. 2003.

FARRELL, J. Y M. RABIN. "Cheap Talk", en *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 10 (3), pp. 103-118. Verano, 1996.

FONDO MONETARIO INTERNACIONAL (IMF). *Public Investment in Fiscal Policy*. Documento del Directorio Ejecutivo SM/04/93 preparado por el Departamento de Asuntos Fiscales y el Departamento de Elaboración y Examen de Políticas. Marzo, 2004.

\_\_\_\_\_. *Public Investment in Fiscal Policy: Lessons from the Pilot Country Studies*. Documento del Directorio Ejecutivo SM/05/118 preparado por el Departamento de Asuntos Fiscales. Abril, 2005a.

\_\_\_\_\_. *Public Investment in Fiscal Policy: Summaries of the Pilot Country Studies*. Documento del Directorio Ejecutivo SM/05/119 preparado por el Departamento de Asuntos Fiscales. Abril, 2005b.

FUDENBERG, D. Y J. TIROLE. "Game Theory". Cambridge, MA: MIT Press. 1991.

FUJIMURA, M. *Cross-Border Transport Infrastructure, Regional Integration and Development*. Documento de Trabajo del Instituto del Banco de Desarrollo Asiático N° 16. Noviembre, 2004.

GEANAKOPOLOS, J. "Common Knowledge", en *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 6 (4). Otoño, 1992.

GHYMERS, C. *Fostering Economic Policy Coordination in Latin America. The REDIMA Approach to Escaping the Prisoner's Dilemma*. Santiago de Chile: Naciones Unidas. 2005.

GÓMEZ-IBAÑEZ, J. A. Y J. S. STRONG. "Evaluación de Proyectos de Infraestructura para la Integración Regional". Mimeo. Disponible en <http://www.iirsa.org>. Marzo, 2003.

GRANT-MULLER, S. M.; P. MACKIE, J. NELLTHORP Y A. PEARMAN. "Economic Appraisal of European Transport Projects: The State-of-the-Art Revisited", en *Transport Reviews*, Vol. 21 (2). 2001.

INICIATIVA PARA LA INTEGRACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA REGIONAL SURAMERICANA (IIRSA). "Facilitación del Transporte en los Pasos de Frontera". Disponible en <http://www.iirsa.org>. 2003.

INSTITUTO PARA LA INTEGRACIÓN DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (INTAL). *Un Nuevo impulso a la integración de la infraestructura regional en América del Sur*. Serie informes especiales. Buenos Aires: BID-INTAL. Diciembre, 2000.

- IWAO, MATSUDA. "Free Trade Vision for East Asia". Comentario del CEAC. Tokio: Council on East Asian Community. Abril, 2005.
- KREPS, D. M. Y R. WILSON. "Sequential Equilibria", en *Econometrika*, Volume 50, N° 4, pp. 863-89. 1982.
- LAIRD, J.; J. NELLTHORP Y P. MACKIE. "Network Effects and Total Economic Impact in Transport Appraisal", en *Transport Policy*, Vol. 12. 2005.
- NATIONAL AUDIT OFFICE. *Progress on the Channel Tunnel Rail Link, Department for Transport*. Informe preparado por el contralor y el auditor general, HC 77 Sesión 2005-2006. 21 de Julio, 2005.
- PRICEWATERHOUSECOOPERS (PWC). "The Trans-European Transport Network: From Aspiration to Reality". Informe disponible en Internet. 2004.
- ROGOFF, K. "Equilibrium Political Budget Cycles", en *American Economic Review*, Vol. 80 (1). 1990.
- SHELLING, T. C. *The Strategy of Conflict*. Cambridge, MA: Harvard University Press. 1960.
- SHORT, J. Y A. KOPP. "Transport Infrastructure: Investment and Planning. Policy and Research Aspects", en *Transport Policy*, Vol. 12. 2005.
- SICHELSCHMIDT, H. "The EU Programme 'Trans-European Networks' - a Critical Assessment", en *Transport Policy*, Vol. 6. 1999.
- STRAUB, P. G. "Risk Dominance and Coordination Failures in Static Games", en *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 35 (4). Invierno, 1995.
- TANZI, V. *Building Regional Infrastructure in Latin America*. INTAL-ITD Documento de Trabajo-SITI N° 10. Buenos Aires: BID-INTAL. 2005.
- VAN EXEL, J.; S. RIENSTRA, M. GOMMERS, A. PEARMAN Y D. TSAMBOULAS. "EU Involvement in TEN Development: Network Effects and European Value Added", en *Transport Policy*, Vol. 9. 2002.



# Costos comerciales y fundamentos económicos de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA)

*Mauricio Mesquita Moreira*

*Economista Senior del Sector de Integración y Comercio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).*

## *Resumen*

*En octubre de 2000, los doce países de América del Sur lanzaron una iniciativa multinacional, multisectorial y multidisciplinaria, cuyo principal objetivo es el desarrollo de la infraestructura de la región en un contexto de sostenibilidad ambiental. Con el respaldo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Corporación Andina de Fomento (CAF) y el Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata (FONPLATA), la Iniciativa está basada en una estrategia centralizada y su plan de acción propone (1) fortalecer la planificación y la coordinación de inversiones nacionales entre los países, (2) estandarizar y armonizar los aspectos normativos e institucionales y (3) crear una cartera de proyectos que fomente la participación del sector privado y la innovación en esquemas de financiamiento. En este trabajo se analizan los fundamentos económicos de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA), concentrándose en los motivos que justifican la integración regional, en la importancia de los costos de transporte respecto de los costos comerciales relacionados con las políticas y en los probables efectos de la iniciativa sobre el crecimiento y las disparidades regionales.*

*El autor agradece a Robert Devlin, Ricardo Carciofi y Milton Pina por sus útiles comentarios.*

## *I. INTRODUCCIÓN*

En octubre de 2000, los doce países de América del Sur lanzaron una iniciativa multinacional, multisectorial y multidisciplinaria sin precedentes, cuyo principal objetivo era desarrollar la infraestructura de la región en un contexto de sostenibilidad ambiental. Con el respaldo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Corporación Andina de Fomento (CAF) y el Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata (FONPLATA), la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana

(IIRSA) está basada en una estrategia centralizada y su plan de acción propone (1) fortalecer la planificación y la coordinación de inversiones nacionales entre los países, (2) estandarizar y armonizar los aspectos normativos e institucionales y (3) crear una cartera de proyectos que fomente la participación del sector privado y la innovación en esquemas de financiamiento. Cuatro años después del lanzamiento, IIRSA se acerca a una etapa crítica. Los doce países participantes acordaron concentrarse en 348 proyectos consensuados, cuyo valor totaliza US\$ 38.000 millones. Entre esos proyectos, 31 se implementarán hasta 2010, con un valor de US\$ 6.400 millones.

Es difícil subestimar los desafíos de esta importante iniciativa de inversión, que constituyen una gran prueba para la capacidad de los países para aunar sus esfuerzos, conciliar sus programas nacionales y regionales y, especialmente, reunir recursos y asignarlos en un contexto de endeudamiento elevado, bajas tasas de ahorro e importantes restricciones fiscales. Las instituciones multilaterales participantes, en especial el BID, tendrán que enfrentar la presión de crear nuevos instrumentos financieros, más flexibles, que permitan superar obstáculos fiscales y operacionales. Todos estos desafíos indican que es un buen momento para volver sobre los fundamentos económicos de IIRSA. ¿Cuál es la base lógica de la Iniciativa? ¿Cuáles son sus probables efectos sobre el comercio y el crecimiento? ¿Cuáles son los riesgos? El éxito de IIRSA dependerá de la capacidad de los gobiernos y las instituciones multilaterales para ofrecer respuestas sólidas y coherentes a estas preguntas. Este documento apunta a facilitar este aspecto de la Iniciativa.

Este documento está dividido en cinco secciones, incluida esta introducción. Comienza con un análisis de los argumentos a favor de la integración regional, en especial de la integración sur-sur, que es la razón de ser de IIRSA. Luego se analiza la importancia relativa de la infraestructura y los costos comerciales relacionados con las políticas. En la sección IV se cubren los efectos de la infraestructura sobre las disparidades regionales y los vínculos entre la infraestructura y el crecimiento. En la sección final se resumen los principales argumentos y se contempla los fundamentos de la intervención gubernamental en proyectos de infraestructura.

## *II. FUNDAMENTOS PARA LA INTEGRACIÓN SUR-SUR Y EL PAPEL DE IIRSA*

El argumento a favor de IIRSA va más allá de la mera necesidad de infraestructura y forma parte de un argumento mayor a favor de la integración sur-sur, como instrumento para promover aumentos en la productividad, la igualdad y el crecimiento. Es bien sabido que América Latina y el Caribe (ALC), con el objetivo de volver a presentar un crecimiento sostenible, han emprendido un proceso integral de liberalización comercial desde la década de los años noventa, que comprende iniciativas unilaterales, multilaterales y regionales (BID [2002]). Los fundamentos de las iniciativas regionales son (1) avanzar con mayor velocidad que la que se lograría con negociaciones multilaterales complejas, (2) evitar las asimetrías de acceso al mercado que implican las liberalizaciones unilaterales y (3) acumular tamaño y experiencia para maximizar los beneficios y minimizar los costos de la integración internacional.

Si bien tanto los acuerdos norte-sur como los sur-sur que proliferaron recientemente en la región promueven estos objetivos, los segundos, dadas las menores asimetrías implícitas de tamaño y tecnología, implican un menor riesgo de que los socios más pequeños y menos desarrollados se vean perjudicados por dislocaciones significativas relacionadas con la importación. Entonces, es posible sostener que, más allá de las consideraciones geopolíticas y los beneficios estándar derivados del comercio, la principal motivación detrás de la

integración sur-sur es la de lograr una mayor integración y superar al mismo tiempo algunas de las desventajas en términos de tamaño y tecnología.

En una economía mundial repleta de economías de escala, la unión de estos países permite ofrecer un mercado interno mayor a las empresas y ayudarlas así a competir contra sus pares en el mundo desarrollado, considerablemente más grandes y con mayor conocimiento especializado. Un mercado interno de mayor tamaño no sólo sería útil por el aumento de la producción de las empresas locales (que reduciría los costos medios y acelerarían el aprendizaje), sino también por la creación de condiciones para el desarrollo de una red de proveedores más amplia. Lo importante, en este caso, es que la división del trabajo depende del tamaño del mercado. Si tenemos en cuenta que la mayoría de los sectores de productos intermedios presentan economías de escala, su desarrollo depende de que la producción logre una escala mínima, que, a su vez, depende del tamaño del mercado. Por lo tanto, los mercados de mayor tamaño tienden a tener una mayor cantidad de proveedores, cuya interacción y proximidad con los productores de productos finales tienden a generar mayor productividad y menores costos.

Sin embargo, esta motivación no puede transformarse en algo significativo si el flujo de bienes y servicios se ve obstaculizado por costos comerciales elevados, producto de barreras arancelarias o no arancelarias que no hayan sido eliminadas o de una infraestructura precaria. Esto se ve acentuado por el hecho de que los acuerdos sur-sur de la región, aunque sean tan ambiciosos como el ideado por la Unión de Naciones Sudamericanas (UNASUR), tienden a formar mercados que siguen siendo pequeños en comparación con los de los países o bloques comerciales del Norte o incluso respecto de los países en desarrollo de Asia. Por ejemplo, el producto interno bruto (PIB) de la UNASUR, que integraría la totalidad de América del Sur, es de sólo el 9% del de Estados Unidos y de aproximadamente el 70% del PIB de China (datos de los IDM [2003]). El corolario de esta limitación es que los acuerdos de este tipo no pueden darse el lujo de coexistir con áreas de libre comercio imperfectas o con una infraestructura precaria. Los elevados costos comerciales pueden contrarrestar cualquier beneficio de escala y hacerlo irrelevante.

Los datos empíricos disponibles sugieren que, a pesar del considerable progreso logrado en la última década, el comercio intrarregional en América del Sur sigue siendo relativamente bajo. Subió de un 8% en 1990 a un 14% en 1998, pero bajó al 12% en 2004, tras algunas crisis en Brasil, Argentina y Venezuela. A fin de poner estas cifras en perspectiva (Gráfico 1), podemos decir que, en 2004, el comercio intrarregional en la UE 15 fue de un 42% y de un 18% en Asia oriental, a pesar de que los acuerdos comerciales formales en esa última región son pocos. Estas cifras sugieren que los acuerdos sur-sur de América del Sur aún no pueden materializar todos los beneficios de escala potenciales producto de la mayor integración. Todo indica que esto se debe a dos brechas principales. La primera es institucional: los bloques subregionales, como el Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y la Comunidad Andina de Naciones (CAN) siguen siendo áreas de libre comercio imperfectas (véanse los informes subregionales de Integración del Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe - INTAL) y uniones aduaneras imperfectas. Además, recién se creó un acuerdo comercial limitado entre las dos subregiones hace muy poco tiempo (octubre 2004). La segunda brecha es de infraestructura: la región sufre un déficit sustancial de infraestructura, que, combinado con otros costos comerciales producto de las barreras arancelarias y no arancelarias, limitan los flujos comerciales.

Es precisamente en relación con esta segunda brecha que las iniciativas como IIRSA pueden cumplir una función importante. Por razones tanto históricas como

geográficas, la infraestructura siempre ha sido un gran obstáculo para el comercio intrarregional en América del Sur. Durante el período colonial, la explotación de recursos naturales y los impedimentos legales hacían que el comercio se limitara principalmente a Europa, algo que se ve reflejado en la infraestructura construida en ese entonces, destinada mayormente al comercio extrarregional. El hecho de que las colonias estuviesen separadas por los Andes y por la selva amazónica tampoco fue ventajoso. Esta situación no cambió demasiado durante el primer siglo después de la independencia, ya que la mayoría de las economías de la región aún se especializaba en recursos naturales, por lo que carecían de productos para comerciar entre sí. La industrialización por sustitución de importaciones en la segunda mitad del siglo pasado cambió la estructura económica y, por lo tanto, las oportunidades para comerciar, aunque el proteccionismo implícito en las estrategias orientadas al mercado interno, a pesar de la retórica de integración regional, no dejó demasiadas oportunidades para profundizar los vínculos comerciales y, por extensión, limitó los incentivos para invertir en infraestructura intrarregional.

La crisis de la estrategia de sustitución de importaciones a principios de la década de los años ochenta y la liberalización comercial correspondiente habilitó nuevas oportunidades para la integración regional, y el auge del comercio intrarregional subsiguiente expuso muy claramente los "cuellos de botella" en la infraestructura. Sin embargo, las consecuencias fiscales de la crisis, que aún se sienten, impusieron importantes restricciones presupuestarias a la mayoría de los gobiernos regionales y no dejaron demasiadas oportunidades para la inversión pública en infraestructura. Estas restricciones fiscales, combinadas con consideraciones de eficiencia, hicieron que la región privatizara los servicios públicos, los puertos y los caminos con el objetivo de atraer inversiones privadas. La privatización mejoró la eficiencia en la mayoría de los países (véase, por ejemplo, Chong [2004] y Banco Mundial [2004]) e impulsó la inversión privada, en especial en el sector de telecomunicaciones, pero, como se ve en el Gráfico 2, esto no fue suficiente para compensar la caída drástica y generalizada de la inversión pública.<sup>1</sup> Es probable que el flujo limitado de inversión privada radique en muchas causas circunstanciales, como la volatilidad macroeconómica de la región, errores normativos y el deterioro del mercado internacional de financiamiento privado de activos de infraestructura. De cualquier modo, dada la importancia de las externalidades en los proyectos de infraestructura (Prud'homme [2004]), en especial en aquellos que afectan a muchos países, no resulta sorprendente que el sector privado no haya compensado la caída de la inversión pública.

Más allá de las causas, la realidad es que la falta de inversión durante las últimas dos décadas agravó el déficit de infraestructura de la región, lo cual ha socavado más aún la calidad y la disponibilidad de los servicios de infraestructura. Como se presenta en Calderón y Servén [2003], mientras que en 1980 la mayoría de los países de la región contaba con infraestructura (teléfono, carreteras y electricidad) por encima de la "norma internacional" (es decir, por encima de lo esperable a partir de su ingreso *per capita*), la situación se revirtió en forma significativa en 2000 (con la excepción de las telecomunicaciones), y la mayoría de los países pasaron a tener infraestructura por debajo de la "norma". Es en el área de transporte, un elemento clave de los costos comerciales, donde la situación es más difícil. Por ejemplo, en el transporte por tierra, que representa el grueso del comercio intrarregional de la mayoría de los países de América del Sur (Gráfico 3), la región se muestra muy rezagada respecto de Asia oriental y los países industriales (Gráfico 4). En relación con el transporte marítimo, la situación tampoco es muy alentadora. En el Cuadro 1 se muestra que los tiempos de tránsito en puertos de Brasil (es decir, el tiempo total necesario para pasar

mercadería por el puerto, desde el arribo del barco hasta la puerta de salida del puerto) son muy superiores a los de los países en desarrollo de Asia.

Esta imagen preocupante también se ve reflejada por los indicadores de calidad del Informe de Competitividad Mundial 2003-2004 (Gráfico 5), donde el ferrocarril y los puertos (que por lo general representan los dos medios de transporte más eficientes en términos de costos), tuvieron un mal desempeño en todos los países de la región (las carreteras no se incluyen en el estudio).

Los problemas de calidad y eficiencia se ven acentuados por la elección de medios de transporte en América del Sur. De acuerdo con lo expuesto en Batista da Silva ([1996] p. 19), "como enfatizaron las carreteras por encima de sistemas de logística ferroviarios, fluviales y costeros, estos países eligieron para sus sistemas de infraestructura la opción más costosa y menos beneficiosa para el medio ambiente". En Brasil, por ejemplo, donde las carreteras representan más de un 90% de los costos de transporte, los costos logísticos (evitables a través de un uso de distintos medios de transporte, más eficiente en términos de costos) "sumaban más de US\$ 1.200 millones por año a los costos del comercio exterior y, por lo menos, US\$ 1.300 millones por año a los costos del comercio interno intrarregional en corredores con servicios ferroviarios disponibles" (Banco Mundial [2004] p.18).

En Argentina, los excesivos costos del sistema de transporte basado en carreteras pueden determinarse a partir de estimaciones que, en 1999, ubicaron los costos de transporte terrestre, ferroviario y fluvial en US\$ 13, US\$ 10,5 y US\$ 5 por tonelada, respectivamente (Thomson *et al* [2003]). Las estimaciones de transporte por camiones y marítimo entre el noreste de Brasil y Uruguay y Argentina (Gráfico 6) también sugieren que, promoviendo el uso de distintos medios de transporte, IIRSA puede ayudar no solo a que la región solucione la brecha de infraestructura, sino también a garantizar que esa brecha se solucione de manera más eficiente en términos de costos.

La importancia de superar el déficit de infraestructura de América del Sur y de eliminar su sesgo hacia el comercio extrarregional y el transporte por tierra va mucho más allá de maximizar los beneficios de la integración. También puede cumplir una función importante al momento de minimizar los riesgos habituales en la integración sur-sur: en un grupo de países con similares dotaciones de tecnología y recursos, la integración puede generar una aglomeración de actividades económicas y, por extensión, una distribución desigual de los beneficios. Si bien es posible que la aglomeración mejore la eficiencia y eleve los niveles de ingreso para la totalidad de la región, un aumento abrupto en las disparidades regionales podría generar una reacción política adversa, que, a su vez, puede llegar a detener o incluso revertir el proceso de integración. Estos efectos políticamente indeseables pueden mitigarse mediante el uso de incentivos fiscales y financieros y, especialmente, tratando de garantizar que todos los países tengan un buen acceso a la infraestructura. Este tema se analiza en mayor detalle en la Sección IV.

### *III. INFRAESTRUCTURA Y COSTOS COMERCIALES RELACIONADOS CON LAS POLÍTICAS*

La transición de América del Sur hacia la liberalización comercial multilateral, unilateral y preferencial ha progresado mucho en relación con la disminución de costos comerciales relacionados con las políticas, como las medidas arancelarias y no arancelarias (BID [2002]). Si bien este proceso quedó muy lejos de crear una zona de libre comercio totalmente desarrollada en la región, las condiciones precarias de la infraestructura sugieren que el progreso hacia la reducción de costos de transporte ha sido mucho más modesto. De

hecho, es posible sostener que los países pueden beneficiarse más apoyando una iniciativa como la IIRSA que tratando de perfeccionar sus acuerdos de comercio preferencial. En otras palabras, los Gobiernos deberían tratar de alejarse de una estrategia de integración que por el momento se basó casi exclusivamente en acuerdos comerciales formales y de buscar, en cambio, una estrategia que refleje con mayor exactitud la importancia de los obstáculos que yacen, literalmente, en el camino. Pero, ¿qué tan importantes son los costos de transporte? ¿Hasta qué punto reflejan deficiencias en infraestructura (en lugar de reflejar distancias)? ¿Cómo se comparan con los costos arancelarios y no arancelarios?

Todas éstas son preguntas empíricas muy importantes, y, para responderlas rigurosamente, se precisaría tiempo y un caudal de datos que están muy por encima del alcance de este documento. Sin embargo, es posible, recurriendo a otros trabajos sobre el tema y a datos de fácil acceso, obtener una estimación aproximada de los órdenes de magnitud implícitos. En Hummels [1999], por ejemplo, se estiman los costos de transporte para todos los socios comerciales de Chile y los países del MERCOSUR, utilizando datos de importaciones de 1994 de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI). Sin embargo, como advierte el autor, es algo difícil comparar tarifas de transporte entre distintos países, a causa de las diferencias de valorización, y es definitivamente aún más complicado utilizarlas para extraer conclusiones acerca de la calidad de la infraestructura, a causa de las diferencias en la geografía y en la dirección, la escala y los patrones del comercio. Sin embargo, los resultados permiten definir un orden de magnitud para los costos de transporte, que, como puede verse en el Gráfico 7, va de un 4,6% en Uruguay a un 13,3% en Paraguay (país que carece de salida al mar), mientras que Brasil y Argentina presentan un nivel intermedio.

En Amjadi y Winters [1997], se utiliza la misma base de datos de la ALADI (aunque se incluyen los costos de seguros en los cálculos) para analizar el transporte entre los países del MERCOSUR más Chile y el transporte entre estos países y el resto del mundo (Cuadro 2). Las ventajas de la proximidad son evidentes en los costos del comercio intrarregional, que son menores que los del comercio extrarregional. Al igual que en el trabajo de Hummel, Paraguay muestra los mayores costos de transporte de la subregión, en términos de comercio tanto intrarregional como extrarregional.

En Thomson *et al.* [2003], utilizando datos de importaciones de una base de datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), también se trató de medir los costos de transporte en América del Sur, aunque con una cobertura que alcanza un año más reciente, 2001. Los resultados de ese trabajo (Gráfico 8) son cercanos a los del de Hummels, pero en general sugieren costos de transporte algo menores, en especial porque, a diferencia de Hummel, los autores incluyen los costos de seguro. También cabe mencionar que, en todos los estudios, Paraguay muestra los mayores costos de transporte, y todo indica que paga un mayor precio que Bolivia por el hecho de no tener salida al mar. En el caso de los demás países, el orden cambia significativamente, aunque Uruguay se mantiene entre los países con menores costos de transporte.

En otros estudios, como el de Micco y Perez [2001] y el de Clark *et al* [2004], se utilizan los datos del país de origen para calcular los costos de transporte, un enfoque que, como los mismos autores reconocen, está plagado de diferencias de concepto y medida.<sup>2</sup> Sin embargo, los resultados no difieren significativamente de los obtenidos en Hummels y Thomson (*op. cit.*). En sus cálculos, los costos de transporte representan un 5,25% de las importaciones mundiales, proporción que en el caso de América Latina y de América Latina sin incluir México (cuyos resultados se ven afectados por la proximidad con Estados

Unidos) se ubica en un 7% y un 8,3%, respectivamente. Estas cifras pueden compararse con las de Asia, un 8%, y África, un 11,5%.

Estas cifras, quizás con excepción de Paraguay, pueden parecer bajas. Sin embargo, existen algunas cuestiones que sugieren que en realidad subestiman la magnitud y el efecto de los costos de transporte. En primer lugar, de acuerdo con lo expuesto por Hummels (*op. cit.*, p. 5), "los gastos en transporte agregados son bajos porque la selección de las importaciones se hace en función del objetivo de minimizar los costos de transporte". Esta idea se ve respaldada por el hecho de que las tarifas de transporte ponderadas en función del comercio suelen ubicarse en la parte inferior de un amplio rango de tarifas observadas. En segundo lugar, aunque las tarifas ponderadas en función del comercio se tomen a valor nominal, tienden a ser mayores que los aranceles preferenciales que se aplican para la mayor parte del comercio intrarregional en América del Sur. Por último, existen estimaciones econométricas que sugieren que los flujos de comercio son, de hecho, muy sensibles a los cambios en los costos de transporte. Por ejemplo, en Limão y Venables [2001] se concluye que un aumento de 10 puntos porcentuales en los costos de transporte tiende a reducir los volúmenes de comercio en aproximadamente un 20%. Del mismo modo, en Clark *et al* (*op. cit.*) se estima que una reducción de las ineficiencias de un país relacionadas con los costos de transporte entre el 25° y el 75° percentil (a mayor percentil, mayor eficiencia) implica un aumento de aproximadamente un 25% en el comercio bilateral.

Si nos concentramos un poco más en los datos de transporte y aranceles del país más grande de la región, Brasil, podemos confirmar algunos de estos puntos. Los datos provienen de la *Receita Federal do Brasil* (servicio de recaudación interna de Brasil) y cubre las importaciones provenientes de todos los países de América del Sur que forman parte de la ALADI.<sup>3</sup> Los datos incluyen los cargos por flete y seguro (por separado), el modo de transporte y el puerto de entrada. Además de la geografía y el patrón y volumen de comercio, los datos muestran las condiciones de infraestructura tanto en Brasil como en sus socios de América del Sur.

Como puede verse en el Gráfico 9, el promedio ponderado de la tarifa de transporte es 6,8%, pero el promedio simple llega a 18,6%, lo cual resalta lo dicho anteriormente con relación a cómo las tarifas ponderadas en función del comercio tienden a subestimar los costos de transporte, en tanto son el resultado de un ejercicio de minimización de costos. También es evidente que las tarifas de transporte son mayores que los aranceles aplicados (el ingreso por aranceles dividido por el valor de las importaciones), en especial cuando se utilizan ponderaciones (el valor FOB *-free on board-* de las importaciones). Como en el caso de los costos de transporte, la diferencia entre los promedios ponderado y simple de los aranceles no solo refleja ventajas comparativas, sino también cambios en los flujos de comercio, impuestos por los costos comerciales (en este caso, los relacionados con la protección). El elevado promedio simple del arancel representa claramente los límites de la liberalización comercial de la región, y el hecho de que las tarifas de transporte sean incluso mayores corrobora lo expuesto anteriormente: actualmente, los costos de transporte representan un mayor obstáculo para el comercio que las políticas comerciales, por lo que se precisa un enfoque más equilibrado para la integración.

En el Gráfico 10 se ofrece un panorama general de las diferencias entre los costos de transporte y los aranceles entre distintos productos al nivel de dos dígitos de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI), ordenados en forma aproximada en función de su grado de industrialización. Los resultados muestran que los costos de transporte son mayores que los aranceles en la mayoría de los sectores, aunque las diferencias tienden a

disminuir entre los bienes menos industrializados y los más industrializados. El hecho de que los productos básicos presenten mayores costos de transporte no es un fenómeno exclusivo de América del Sur o de Brasil, sin embargo, la progresividad arancelaria que caracteriza el programa arancelario de Brasil, al igual que el arancel externo común del MERCOSUR, también cumple una función relevante en esta tendencia a la baja.

En los Gráficos 11 y 12 se comparan los costos de transporte y aranceles entre distintos países. Como se mencionó anteriormente, resulta difícil comparar los costos de transporte entre países, a causa de las diferencias geográficas y en los patrones de comercio, pero los resultados confirman que, en todos los países de la región, estos costos tienen una mayor relevancia que los costos relacionados con políticas comerciales. Si bien esto es especialmente notable en el caso de Bolivia, Venezuela y Argentina, una vez más, los resultados cambian significativamente si no se utilizan las ponderaciones. En ese caso, los costos de transporte siguen siendo mayores que los políticos en todos los países, con excepción de Uruguay y Venezuela; a pesar del MERCOSUR; pero ambos costos son mucho mayores, lo cual sugiere que queda mucho por hacer en ambos frentes, incluso en el MERCOSUR, más integrado.

A fin de reducir la influencia de los distintos patrones de comercio en los resultados que abarcan varios países, en los Gráficos 13 a 16 se analizan los costos de transporte y los aranceles abiertos en algunas categorías económicas generales. En el Gráfico 13 se examina el caso del MERCOSUR más Chile y se muestra que, para los países del MERCOSUR, tanto los costos de transporte como los aranceles (ponderados en función de las importaciones) son bajos desde todo punto de vista, pero también se indica que los costos de transporte son el costo predominante en todas las categorías de bienes, con excepción de los bienes de capital en Paraguay y Uruguay. Como estos países no son grandes productores de bienes de capital, es probable que estos niveles elevados de aranceles reflejen insumos que no cumplen con las restricciones de reglas de origen del MERCOSUR. Por no ser un miembro de pleno derecho del MERCOSUR, Chile tiene mayores costos arancelarios, que superan a los de transporte en la mayoría de las categorías, con excepción de los suministros industriales y el combustible. Los promedios simples, que se presentan en el Gráfico 14, muestran una imagen algo diferente para la subregión: tanto los costos de transporte como los aranceles son mayores y alcanzan un nivel que parece excesivo en comparación con los estándares internacionales, en especial si tenemos en cuenta la proximidad de los países y el proceso de integración. Los aranceles tienden a ser el costo comercial predominante en los bienes de capital, transporte y consumo.

En el caso de la Comunidad Andina de las Naciones (CAN) (Gráficos 15 y 16), la distancia, la progresividad arancelaria de Brasil y la falta de un acuerdo comercial totalmente implementado parecen cumplir una función importante en un escenario donde la mayoría de los países tiene mayores costos arancelarios que costos de transporte en bienes de capital, equipamiento de transporte y bienes de consumo, incluso cuando se utilizan ponderaciones. A diferencia del MERCOSUR, donde los beneficios de integración más promisorios parecen estar en la reducción de costos de transporte, en el caso de la CAN, todo indica que el programa está más equilibrado y que una profundización de la liberalización comercial también promete importantes beneficios.

Con el objetivo de recabar más datos reveladores sobre los costos de transporte en la región, en los Gráficos 17 a 20 se examinan los costos de transporte por medio de transporte entre los socios comerciales de Brasil en América del Sur. En el Gráfico 17 se

muestra la composición del transporte por país. El transporte por tierra ocupa un lugar importante en el caso de las importaciones provenientes de países del MERCOSUR y Chile, especialmente en Uruguay y Paraguay, donde representa más del 60% de las importaciones. El transporte marítimo también es importante, en especial en el caso de bienes provenientes de Argentina y Chile, pero las participaciones de los demás medios de transporte son muy reducidas, a pesar de las ventajas geográficas (fluviales) y de costo. Respecto de las importaciones provenientes de la CAN, el transporte marítimo es claramente el modo de transporte predominante, seguido de muy lejos por el transporte aéreo. La excepción es Bolivia, que exporta principalmente gas natural a Brasil a través de un gasoducto y que carece de salida al mar. La predominancia del transporte marítimo entre los países de la CAN no resulta sorprendente si tenemos en cuenta la distancia que existe entre estos países y los principales mercados de Brasil. De cualquier modo, es preciso preguntarse si la falta de infraestructura no está obstaculizando otros medios de transporte, en especial en relación con el comercio con las regiones del norte y el centro de Brasil.

En el Gráfico 18 se profundiza el análisis y se comparan los costos de transporte por medio de transporte y grandes categorías económicas (CGCE) para las importaciones provenientes de países del MERCOSUR y Chile. De acuerdo con las expectativas, el transporte aéreo tiende a ser la alternativa de transporte más cara en la mayoría de las categorías y en la mayoría de los países, mientras que el transporte por tierra es la alternativa más económica. Sin embargo, cabe notar que no hay una clara correlación inversa entre las participaciones de los medios de transporte en las importaciones totales y los costos de transporte (Gráfico 19).

Por ejemplo, en el caso de Argentina, el transporte marítimo representa un 64% de las importaciones totales de alimentos y, aun así, su costo promedio es sólo marginalmente menor que el del transporte aéreo, que representa menos del 1% de los envíos. Del mismo modo, a pesar de que el transporte ferroviario parece ser la alternativa más económica para la importación de alimentos, no representa más que el 1% del total de importaciones. Como hay algunas variables que no pueden determinarse (por ejemplo, la calidad y la duración de los envíos), no sería adecuado extraer conclusiones definitivas. Sin embargo, es posible que una de las razones detrás de estos resultados sea que la minimización de los costos de transporte se ve obstaculizada por la falta de infraestructura adecuada.

En el Gráfico 19 se presenta la situación de la CAN, donde se observa el mismo patrón, con indicios claros de que es posible disminuir los costos de transporte mediante mejoras en la infraestructura y la selección de una nueva composición del transporte, más eficiente en término de costo (Gráfico 20).

A modo de resumen, podemos decir que las estimaciones parciales de los costos de transporte y arancelarios de América del Sur, si tomamos a Brasil como centro de operaciones, revelan que los primeros son, en general, mayores que los segundos. Es evidente que aún se puede progresar en la reducción de aranceles, en especial en el sector de manufacturas y en el comercio entre el MERCOSUR y la CAN, pero la recomendación que surge de las estimaciones no enfatiza exclusivamente los acuerdos comerciales. Un enfoque más equilibrado, que tenga en cuenta la importancia de los costos de transporte, tiene una mayor probabilidad de producir una integración más profunda. Si se los considera a valor nominal, los costos de transporte parecen relativamente bajos, pero su efecto real es mucho más significativo porque los datos observados ya reflejan un intento por parte del sector privado para minimizar esos costos.

#### *IV. EL EFECTO DE IIRSA SOBRE EL CRECIMIENTO Y LAS DISPARIDADES REGIONALES*

El principal objetivo de IIRSA es el desarrollo de la infraestructura de América del Sur y la profundización de la integración regional. Sin embargo, no debemos perder de vista el efecto de la iniciativa sobre los objetivos finales de los países: reducir las disparidades regionales y promover el crecimiento sostenible. En esta sección se evalúan los vínculos entre la infraestructura, el desarrollo regional y el crecimiento, revisando los trabajos teóricos y empíricos sobre el tema.

##### LA CUESTIÓN REGIONAL

Comenzaremos con el desarrollo regional. Se sabe que América Latina, en general, y América del Sur, en particular, presentan graves disparidades regionales, en algunos casos acentuadas por la liberalización comercial. En México, por ejemplo, los beneficios del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) se concentraron principalmente en la región de la frontera septentrional, lo que ayudó a profundizar la brecha de ingresos respecto de la región austral (Chiquiar [2005] pp. 257-277), mientras que en Brasil, el MERCOSUR benefició casi exclusivamente a las regiones del sur y del sudeste y no afectó demasiado a las demás áreas del país, menos privilegiadas (Haddad, Dominguez y Perobelli [2002]). También es evidente que las exportaciones de la mayoría de los países se concentran notablemente en algunas regiones, un patrón que no facilita la distribución homogénea de los beneficios de la integración. En Chile, por ejemplo, de 13 regiones, tres (Antofagasta, Metropolitana y Bío Bío) representan más del 50% de las exportaciones totales.

La teoría económica, en especial desde el punto de vista de la geografía económica, acepta que es posible que se registre un efecto negativo de la integración, regional o de otro tipo, sobre las disparidades regionales. Por ejemplo, en Venables [2005] se señalan cuatro mecanismos mediante los cuales la integración puede generar una ampliación de la brecha de ingresos regional: (1) la liberalización comercial puede promover la divergencia de los precios de los factores disminuyendo los retornos del capital humano y físico y generando una fuga de capitales en algunas regiones; (2) los costos y los beneficios de la desviación del comercio en liberalizaciones preferenciales pueden distribuirse en forma inequitativa, lo cual impone pérdidas para las regiones con menores ventajas; (3) "los lugares con buen acceso a mercados tenderán a atraer empresas, y eso puede generar disparidades" (p. 3); y, (4) como los mecanismos causales acumulados, relacionados con las economías de aglomeración, la integración regional puede suscitar una concentración de la actividad en los centros establecidos. Cabe notar que estas fuerzas pueden generar disparidades no solo dentro de un país, sino entre distintos países.

Es posible sostener que los aumentos en las disparidades regionales generadas por la integración son parte del proceso que hace que toda la economía sea más eficiente. La concentración espacial de sectores puede suscitar externalidades debidas a derrames tecnológicos, concentración del mercado laboral o el de compartir insumos, con lo cual se aumenta la productividad general. Si la mano de obra tiene libertad para moverse, es posible que existan costos de ajuste, pero el país o la región en su totalidad mejorarán su situación.

El problema con este argumento tiene tres facetas: pasa por alto las dificultades de la economía política de la integración, es decir, que las fuerzas políticas de los distritos o los países que pierden actividades no serán tan benévolos como para pensar únicamente en el bienestar general. En segundo lugar, en América del Sur, los cambios espaciales generados por la integración se dan en un entorno que ya presenta un elevado nivel de

disparidades dentro y entre los países, por lo que si, de hecho, la integración profundiza estas disparidades, puede hacer que la situación política, de por sí complicada, se haga insostenible, con lo que cual se pondría en peligro la integración y, además, la estabilidad social de la región. Este riesgo es especialmente relevante si tenemos en cuenta que la mayoría de los acuerdos de la región no permiten la libertad de movilidad de la mano de obra. Por último, la gran cantidad de megaciudades de la región sugiere que no hay muchos beneficios implícitos en una mayor concentración de las actividades económicas. De hecho, los gravísimos problemas de congestión, polución y falta de viviendas en las megaciudades de América del Sur sugieren que la concentración ya pasó el nivel socialmente óptimo, es decir, el nivel que maximizaría las economías de aglomeración.

Por lo tanto, al parecer, se justifica que los encargados de diseñar políticas en América del Sur tomen muy en serio los riesgos de una mayor desigualdad espacial y analicen las opciones políticas disponibles para evitar que ese aumento se produzca o, al menos, para prevenir sus consecuencias. Por desgracia, son muy pocas las experiencias políticas que permiten extraer lecciones relevantes. El caso más significativo es el de la Unión Europea, en el que los gobiernos adoptaron una postura muy proactiva para promover la convergencia económica, principalmente mediante donaciones a las regiones y los países menos desarrollados. Los resultados, hasta ahora, han sido variados. Las disparidades entre países se vieron reducidas drásticamente, pero no hay certidumbre respecto de la función cumplida por lo que se conoce como "Fondos Estructurales" y "Fondo de Cohesión" (Sapir [2003]). Además, las disparidades que se dan dentro de los países registraron un aumento notable (Puga [2002] pp. 373-406).

Sin embargo, todo indica que existe un consenso cada vez mayor entre los analistas, que postula que la inversión en infraestructura puede ser una herramienta muy eficaz para, al menos, equilibrar el acceso de las regiones y los países a los beneficios del comercio. En Venables (*op. cit.*), por ejemplo, se sostiene que es más probable que las disparidades se desarrollen en los niveles intermedios de integración. Es decir, una situación en la que los costos comerciales, si bien no son suficientemente altos como para imposibilitar el comercio, sí son suficientemente altos como para que los países no puedan obtener todos los beneficios de la integración. La justificación sostiene que un nivel bajo de costos comerciales aumenta la cantidad de bienes transables, con lo cual las regiones y los países tienen más opciones para asignar sus recursos eficientemente y exportar.

Si eso es cierto -se necesitan más investigaciones empíricas para corroborar el argumento-, aumentar y equilibrar la cantidad y la calidad de la infraestructura de América del Sur puede contribuir significativamente a la mitigación de las disparidades regionales. Como se analizó en la sección anterior, todo indica que los costos de transporte en América del Sur, actualmente, están en un nivel igual o mayor que el de los costos de los aranceles. Este punto también se destaca en Behrens [2004], con simulaciones teóricas que sugieren que la infraestructura de transporte "cumple una función crucial al momento de definir si la integración económica genera un aumento o una disminución de la desigualdad dentro de un país" (p. 4).

Sin embargo, tanto Venables como Behrens presentan una salvedad importante. Es posible que una disminución de los costos de transporte también incremente las disparidades, ya que permite que un único lugar abastezca varios mercados y, así puede promover que la mano de obra calificada abandone su lugar de origen. Sin embargo, a partir de las experiencias de México con el TLCAN y Brasil con el MERCOSUR, donde la proximidad (es decir, menores costos de transporte) hizo la diferencia en términos de

efectos regionales, podemos sostener que, quizás, una infraestructura bien desarrollada no es suficiente para garantizar una distribución homogénea de los beneficios de la integración, aunque es evidente que es una condición necesaria. Más puntualmente, el efecto positivo del desarrollo de la infraestructura puede garantizarse mediante otras iniciativas políticas con incentivos fiscales y financieros, diseñadas para activar el desarrollo en las regiones menos privilegiadas.

## VÍNCULOS CON EL CRECIMIENTO

De acuerdo con lo expuesto por Calderón y Servén "que la acumulación de infraestructura puede promover el crecimiento no es una novedad para los encargados de diseñar políticas en países en desarrollo" ([2004b]). Esto parece especialmente cierto en el caso de los encargados de diseñar políticas en América Latina, que están experimentando directamente el efecto devastador de los "cuellos de botella" de infraestructura, cada vez mayores, que son el resultado de décadas de inversiones decrecientes (véase la Sección II). ¿Qué teoría respalda esta intuición?

En los estudios sobre el tema se analizan algunos canales a través de los cuales la inversión en infraestructura puede promover el crecimiento, como: (1) reducción de costos de insumos intermedios (por ejemplo, transporte, electricidad y agua), que aumenta la rentabilidad, la inversión y, por extensión, el crecimiento; (2) mayor productividad de la mano de obra (por ejemplo, mejor salud, menos tiempo en actividades no productivas, mejor acceso a la información) y el capital (que permite, por ejemplo, el uso de maquinaria eléctrica) (Kessides [1993]); (3) beneficios relacionados con el comercio, impulsados por los menores costos de transporte; y (4) efectos de ampliación del mercado, que elevan la productividad mediante un incremento en la competencia, la especialización y las economías de escala (Prud'homme [2004]).

Todos estos canales constituyen razones relevantes para llevar a cabo una iniciativa como IIRSA, pero es en el área de ampliación del mercado donde se puede lograr una contribución más significativa. Reparando el sesgo histórico de la infraestructura en perjuicio del comercio intrarregional y, por lo tanto, creando las condiciones para un mercado integrado en América del Sur, IIRSA puede hacer una contribución al crecimiento que iría más allá de cualquier otro proyecto de infraestructura regional. ¿Qué tan importante puede ser esa contribución?

En este trabajo no se pretende ofrecer una respuesta precisa a esa pregunta, pero es cada vez mayor la cantidad de trabajos empíricos que sugieren que el efecto de la infraestructura sobre el crecimiento puede ser bastante significativo. Por ejemplo, en Calderón y Servén [2003] se postula que la "desaceleración de la infraestructura" de las últimas dos décadas representa hasta un tercio de la diferencia que existe entre América Latina y Asia oriental en términos de crecimiento. En Calderón y Servén [2004b] también se sugiere que el desarrollo de infraestructura rinde frutos sustanciales en relación con el crecimiento. Las estimaciones de esos trabajos revelan, por ejemplo, que si un país como Perú mejorara su infraestructura hasta alcanzar el nivel de Costa Rica (el líder en la región), su tasa de crecimiento aumentaría en 3,5 puntos porcentuales, un incremento considerable. Otros estudios de otras regiones también indican que es elevada la tasa de retorno de la inversión en infraestructura, aunque las estimaciones son muy variadas (véase, por ejemplo, Gramlich [1994] pp. 1176-1196). Cabe notar que, como estas estimaciones se hacen a nivel nacional, no tienen en cuenta los efectos de ampliación del mercado que podría tener una iniciativa regional como IIRSA.

Por otro lado, estos resultados deben utilizarse con cuidado, a causa de sus problemas metodológicos y de datos (véase, por ejemplo, Prud'homme [2004]). Por ejemplo, hay problemas de simultaneidad (el crecimiento puede generar inversión en infraestructura, y viceversa), de valoración (cómo asignar valor a la infraestructura) y de uso (lo que importa no es la infraestructura disponible, que es lo que utiliza en la mayoría de los estudios, sino cuánto se la usa), que los investigadores tratan de verificar. Sin embargo, hasta ahora, no han podido eliminar totalmente las posibles distorsiones. Estas dificultades de medición sugieren que es preciso ser cuidadoso al momento de interpretar estos trabajos. De cualquier modo, los "cuellos de botella" de infraestructura en América del Sur son tan evidentes y apremiantes que la deficiencia relativa de los resultados empíricos no parece afectar demasiado el argumento a favor de un gran impulso de la infraestructura, en especial a nivel regional.

Sostener que es probable que IIRSA represente un beneficio sustancial en términos de crecimiento no equivale a decir que cualquier proyecto generará retornos elevados o deben promoverse las inversiones en infraestructura a cualquier precio. La necesidad general de infraestructura no exige a los proyectos de ser sometidos a un análisis riguroso de costo-beneficio ni exige a los países de respetar sus restricciones fiscales, macroeconómicas y ambientales.<sup>4</sup> Los países deben buscar maneras sostenibles de financiar su infraestructura. De lo contrario, los costos en términos de desequilibrios macroeconómicos, como bien se sabe en la región, contrarrestarían claramente cualquier posible beneficio en términos de crecimiento. Ése es, quizás, el mayor desafío de IIRSA: conciliar las inversiones en infraestructura, tan necesitadas, con las duras restricciones fiscales y financieras de América del Sur.

## *V. COMENTARIOS FINALES*

IIRSA es una iniciativa regional sin precedentes que implica miles de millones de dólares y apunta a desarrollar la infraestructura en América del Sur. Las razones económicas son claras y van más allá del argumento estándar a favor de la infraestructura. IIRSA es parte de una estrategia para promover la integración sur-sur como medio para aprovechar los beneficios de la integración mundial, superando al mismo tiempo algunas de las desventajas en términos de tamaño y tecnología. Dentro de esa estrategia, IIRSA está posicionada para cumplir una función importante en la creación de un mercado regional totalmente integrado, garantizando que los potenciales beneficios de escala y aprendizaje de la mayor integración se realicen y no se vean obstaculizados por los costos comerciales elevados, consecuencia de una infraestructura defectuosa o, incluso, inexistente.

La importancia de esta función se ve acentuada por las pobres condiciones de la infraestructura de la región: tras décadas de inversiones insuficientes, los servicios (jamás satisfactorios) y el sesgo histórico en perjuicio del comercio intrarregional llegaron a niveles incluso más preocupantes. Las estimaciones de los costos de transporte y los aranceles en América del Sur revelan que los primeros en general superan a los segundos y que, aunque parecen relativamente bajos, los beneficios potenciales implícitos en una reducción de esos costos tienden a ser mucho mayores que los de la reducción de los costos arancelarios. Esto se debe a que los datos observados ya reflejan un intento por parte del sector privado de minimizar esos costos. La importancia creciente de los costos de transporte nos obliga a cuestionar el énfasis que se ha puesto hasta el momento sobre los acuerdos comerciales formales, en perjuicio de los componentes de infraestructura de los costos comerciales.

La función de IIRSA en el desarrollo de un mercado integrado en América del Sur también tiene implicancias directas importantes para el desarrollo regional y el

crecimiento. Todo indica que hay un consenso cada vez mayor entre los analistas que sostiene que la infraestructura puede ser una herramienta muy eficaz para reducir las disparidades regionales o, al menos, prevenir que el comercio las acentúe. Del mismo modo, algunos estudios empíricos sugieren que los beneficios de la inversión en infraestructura en términos de crecimiento, en especial en América del Sur, tienden a ser elevados, un resultado clave para una región que, con contadas excepciones, se ha visto en dificultades al momento de retomar un camino de crecimiento sostenible.

IIRSA también es relevante en relación con la importancia de lograr que el Estado vuelva a coordinar y financiar inversiones en infraestructura. Aunque la privatización de los servicios públicos ha generado importantes beneficios para algunos sectores, como las telecomunicaciones, parece evidente que los cambios tecnológicos no eliminaron el carácter de "bien público" de la mayoría de los servicios de infraestructura ni resolvieron las externalidades de su producción y su uso. El estancamiento de la inversión general en infraestructura de las últimas décadas parece corroborar este punto, aunque también hay que tener en cuenta el entorno macroeconómico volátil que prevaleció en la mayor parte de América del Sur. Esta recuperación del papel del Estado, sin embargo, es más sencilla en la teoría que en la práctica, en especial a causa de las duras restricciones fiscales que afectan a la región. Las asociaciones público-privadas (APPs) parecen un medio interesante para conciliar la necesidad de coordinación e intervención estatales con su falta de fondos y sus limitaciones en términos de gestión. La experiencia satisfactoria de Chile, por ejemplo, ilustra este punto. Sin embargo, las complejidades contractuales de las APPs (Harris [2004]) y la enorme cantidad de recursos necesaria para satisfacer los ambiciosos objetivos de IIRSA implican una participación gubernamental más directa. Por eso, todo depende de que los Gobiernos estén a la altura del desafío y encuentren una manera de canalizar los recursos hacia una iniciativa que, si bien puede ser riesgosa, ofrece la posibilidad de un gran beneficio en términos de crecimiento.

## *Notas*

- <sup>1</sup> Colombia y Chile son las únicas excepciones a esta tendencia.
- <sup>2</sup> Estos datos utilizan valores de costo, seguro y flete (CIF - *cost, insurance and freight*) para las importaciones y valores libre a bordo (FOB - *free on board*) para las exportaciones al momento de calcular las tarifas de transporte.
- <sup>3</sup> Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.
- <sup>4</sup> Véase Tanzi [2005], donde se presentan los riesgos de ignorar estas restricciones.

Cuadro 1

COMPARACIÓN DE TIEMPOS DE TRÁNSITO EN PUERTOS  
Días

|                      | Brasil | China | India | Malasia |
|----------------------|--------|-------|-------|---------|
| <b>Importaciones</b> |        |       |       |         |
| Promedio             | 13,8   | 7,5   | 10,4  | 3,4     |
| Máximo               | 32,4   | 12,2  | 21,6  | 7,4     |
| <b>Exportaciones</b> |        |       |       |         |
| Promedio             | 8,4    | 5,5   | 5,1   | 2,6     |
| Máximo               | 16,9   | 8,1   | 9,3   | 5,1     |

Fuente: Banco Mundial, *Evaluaciones del clima de inversión* [2004].

Cuadro 2

COSTO PROMEDIO DE TRANSPORTE DE IMPORTACIONES DE PAÍSES DEL MERCOSUR Y CHILE  
1993 - %

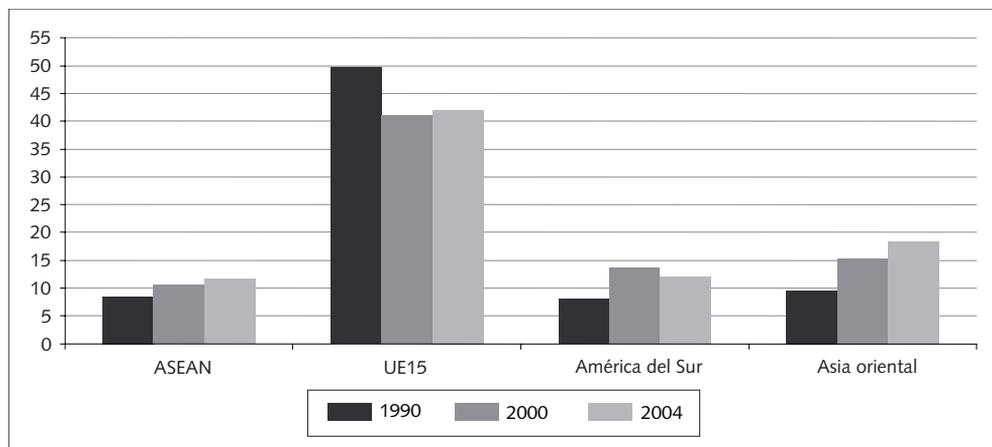
| Exportador                      | Argentina | Brasil | Paraguay | Uruguay | Chile |
|---------------------------------|-----------|--------|----------|---------|-------|
| MERCOSUR                        | 6,2       | 5,6    | 10,8     | 2,6     | 8,9   |
| Resto del mundo (excepto Chile) | 12,3      | 12,2   | 22,7     | 14,0    | 12,7  |
| Argentina                       | ---       | 6      | 12,2     | 2,4     | 8,3   |
| Brasil                          | 6,7       | ---    | ---      | 3,3     | 9,2   |
| Paraguay                        | 6,3       | 2,6    | ---      | 4,9     | 10,9  |
| Uruguay                         | 4,6       | 6,2    | 16,2     | ---     | 16,1  |
| Chile                           | 8,1       | 10,7   | 14,5     | 8,0     | ---   |
| Europa                          | 11,3      | 12,4   | 18,8     | 12,5    | 13,2  |
| Estados Unidos y Canadá         | 14,5      | 15,4   | 23,8     | 12,1    | 12,5  |
| Asia                            | 16,8      | 19,3   | 25,5     | 16,2    | 14,9  |

Nota: tarifas de transporte como porcentaje de las importaciones. Promedios ponderados con las importaciones provenientes del MERCOSUR como ponderaciones. Incluye seguros.

Fuente: Amjadi y Winters [1997].

Gráfico 1

**COMERCIO INTRARREGIONAL: 1990-2004**  
% del comercio total

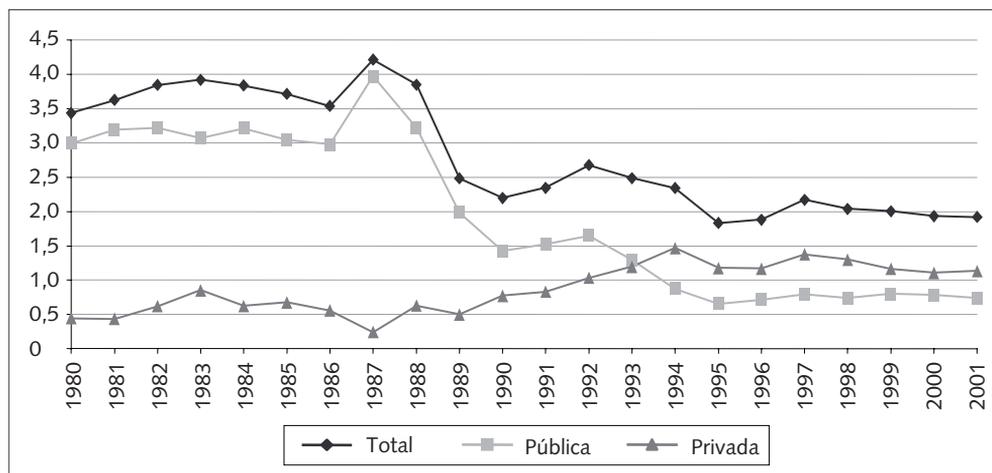


Nota: Asia oriental incluye Corea del Sur, Taiwán, Japón y China.

Fuente: Commodity Trade Statistics (COMTRADE).

Gráfico 2

**INVERSIÓN DE LOS PRINCIPALES PAÍSES DE AMÉRICA DEL SUR EN INFRAESTRUCTURA: 1980-2001**  
Promedio ponderado del PIB, % del PIB

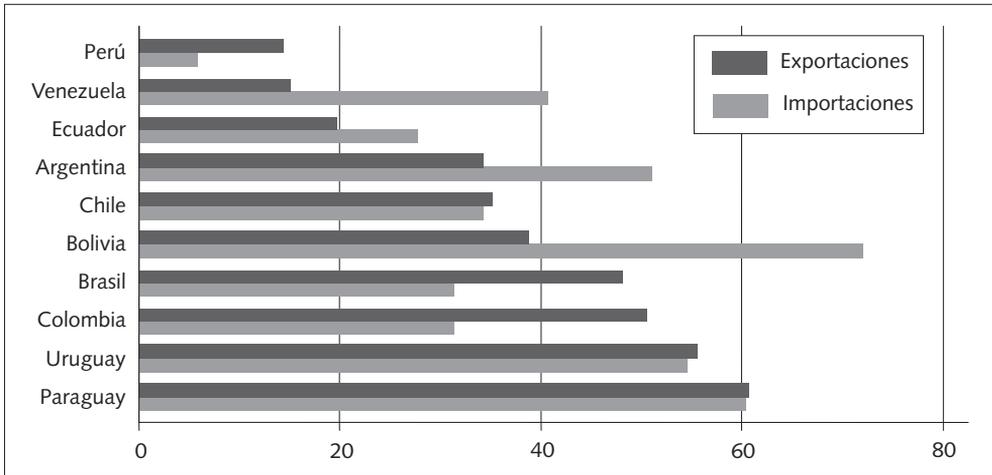


Nota: incluye a Brasil, Argentina, Perú, Colombia y Chile.

Fuente: datos de Calderón y Servén [2003].

Gráfico 3

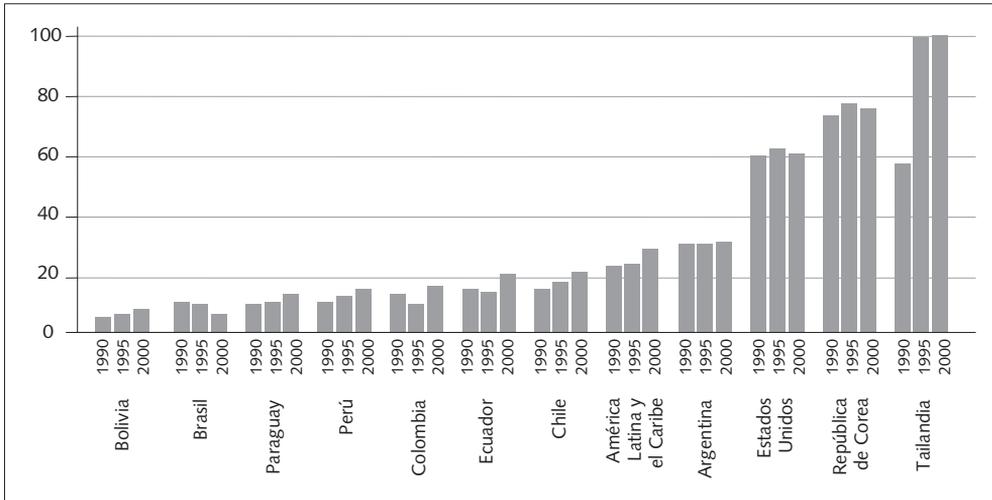
**PARTICIPACIÓN DEL TRANSPORTE TERRESTRE EN EL COMERCIO INTRARREGIONAL  
2000 América del Sur - %**



Fuente: IIRSA [2003].

Gráfico 4

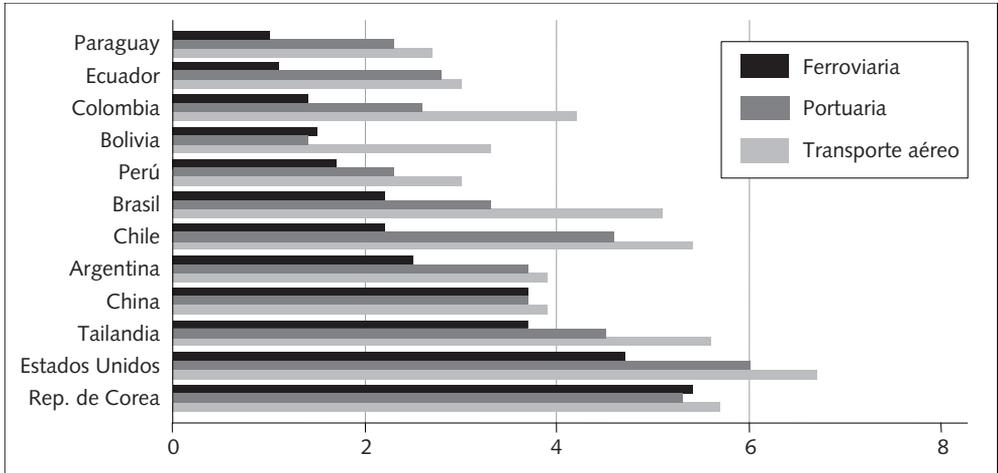
**CARRETERAS PAVIMENTADAS  
% del total de carreteras**



Fuente: IDM.

Gráfico 5

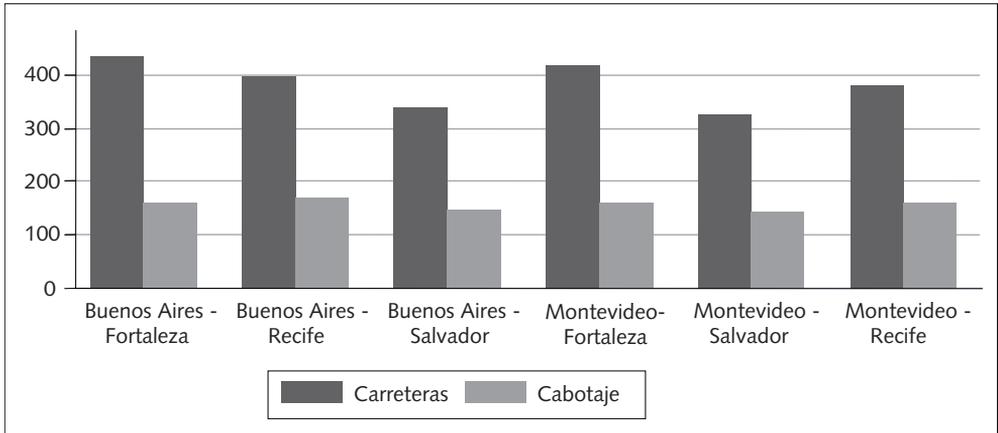
**CALIDAD DE INFRAESTRUCTURA**  
Calificaciones del estudio



Fuente: Foro Económico Mundial [2003/2004].

Gráfico 6

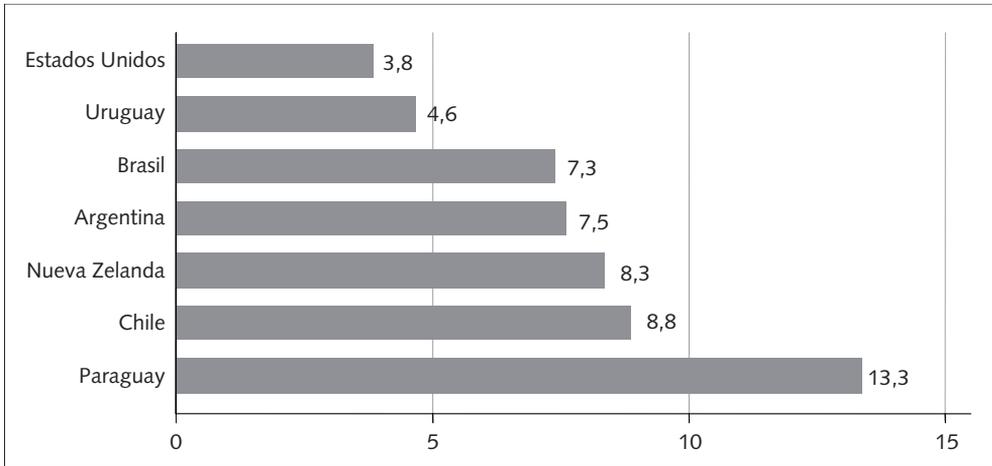
**COSTOS DE TRANSPORTE EN EL MERCOSUR**  
Noreste de Brasil, Uruguay y Argentina. 2000. Reales/tonelada



Fuente: IIRSA [2002].

Gráfico 7

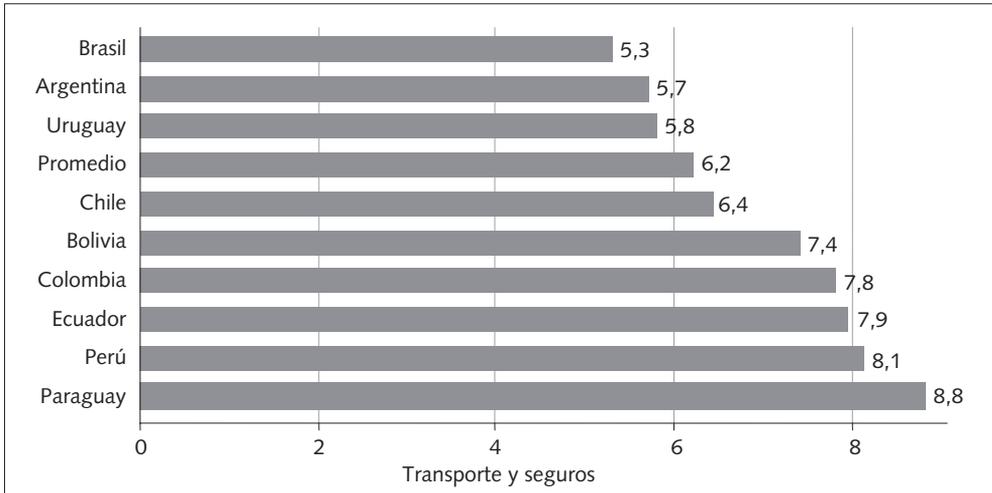
TARIFAS DE TRANSPORTE  
Ponderadas en función del comercio con todos los socios: 1994



Nota: costos de transporte como porcentaje de las importaciones.  
Fuente: Hummels [1999].

Gráfico 8

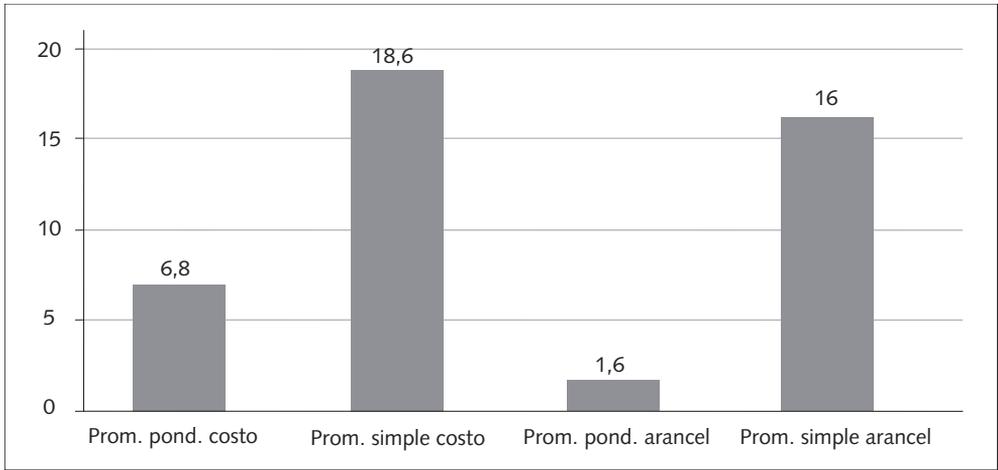
COSTOS DE TRANSPORTE Y SEGURO COMO PORCENTAJE DE LAS IMPORTACIONES  
Socios de países de América del Sur seleccionados: 2001



Fuente: Thomson *et al.* [2003].

Gráfico 9

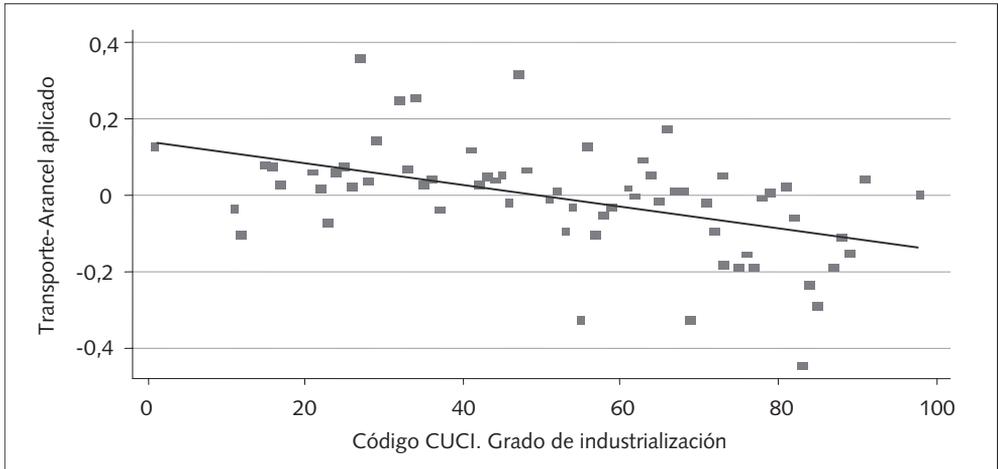
**COSTOS DE TRANSPORTE Y ARANCELES APLICADOS  
PARA LAS IMPORTACIONES DE BRASIL PROVENIENTES DE AMÉRICA DEL SUR**  
Promedios simples y ponderados: 2004



Fuente: *Receita Federal*, Brasil.

Gráfico 10

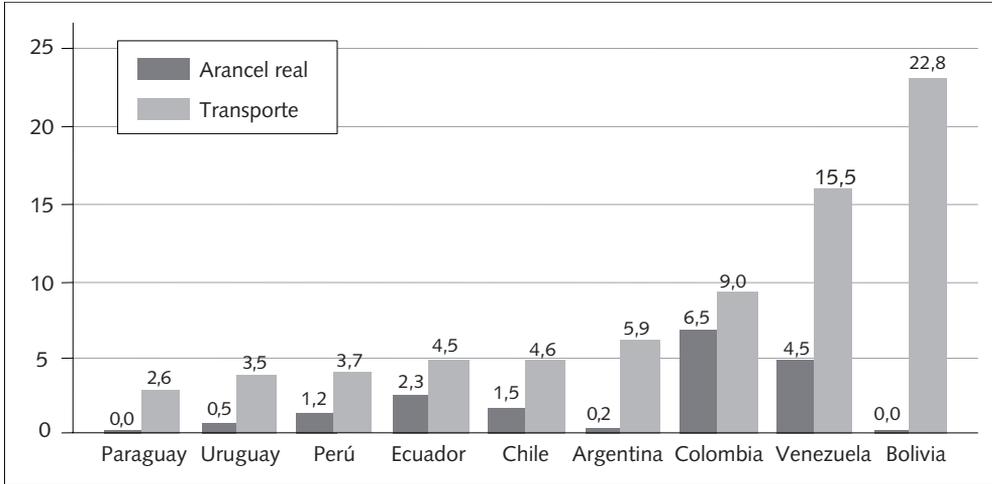
**DIFERENCIA ENTRE COSTOS DE TRANSPORTE Y ARANCELES APLICADOS \***  
Brasil: nivel de dos dígitos de la CUCI. Promedio ponderado: 2004



Nota: \* Costos de transporte y de aranceles como porcentaje de importaciones.  
Fuente: Cálculos del autor, sobre la base de datos de la *Receita Federal*, Brasil.

Gráfico 11

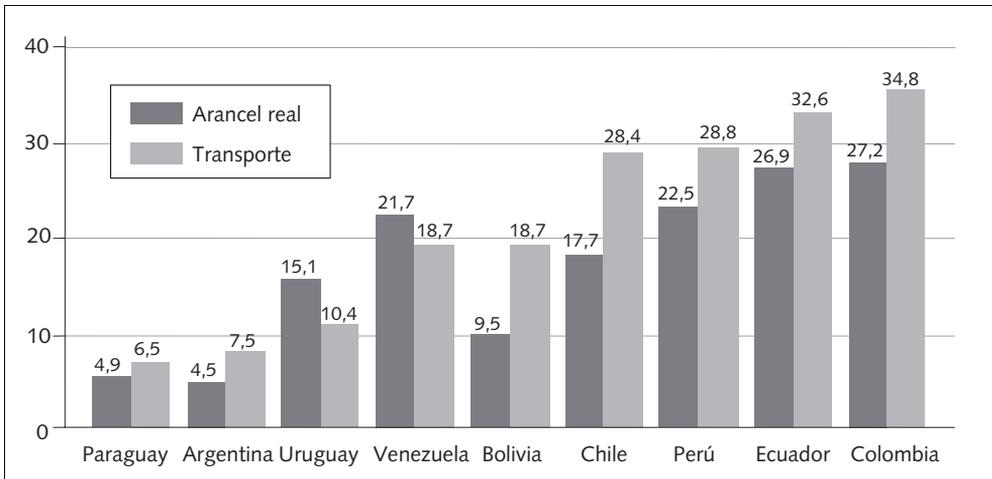
COSTOS DE TRANSPORTE Y ARANCELES APLICADOS COMO PORCENTAJE DE IMPORTACIONES DE BRASIL  
América del Sur: promedio ponderado: 2004



Fuente: Receita Federal, Brasil.

Gráfico 12

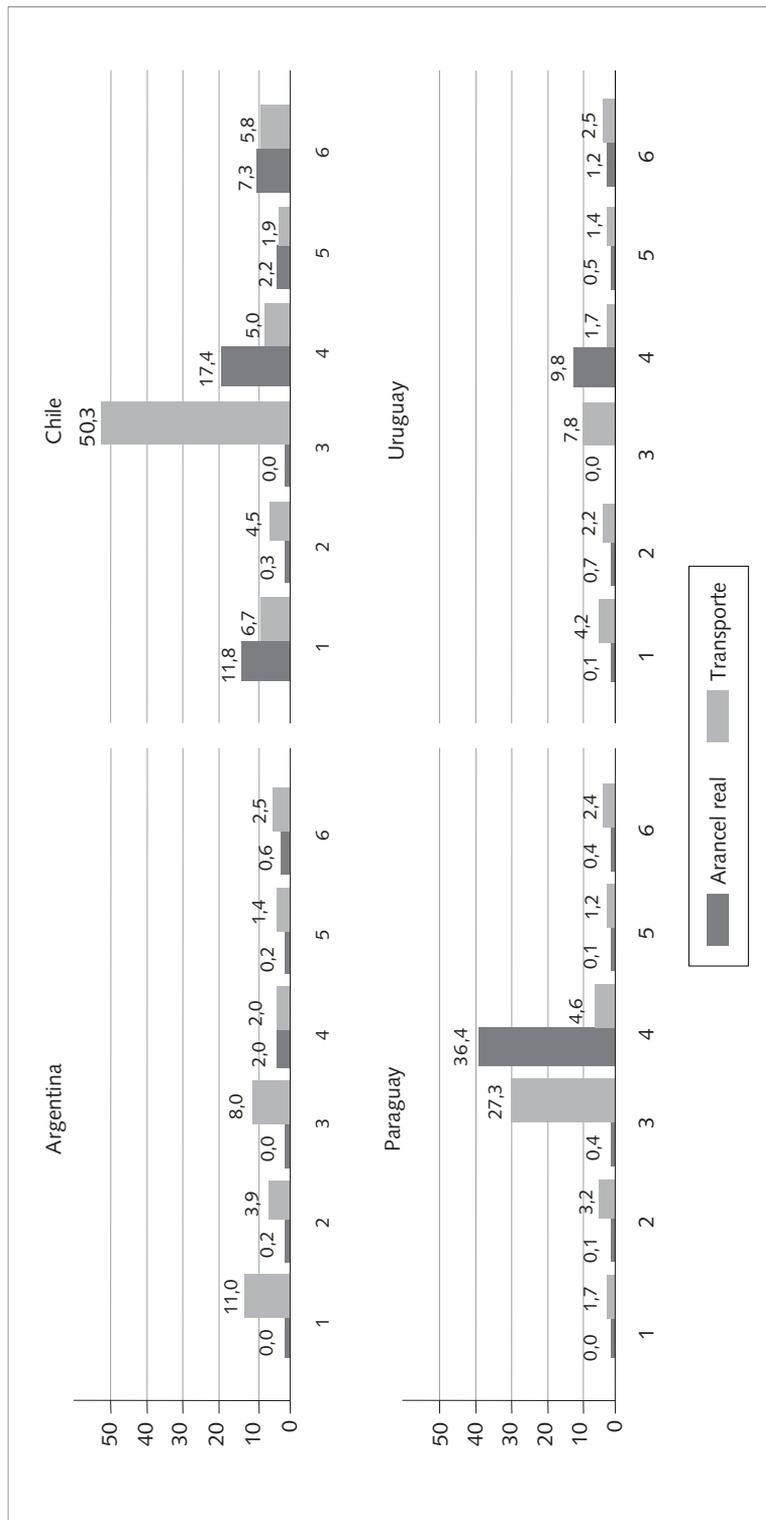
COSTOS DE TRANSPORTE Y ARANCELES APLICADOS COMO PORCENTAJE DE IMPORTACIONES DE BRASIL  
América del Sur: promedio simple, 2004



Fuente: Receita Federal, Brasil.

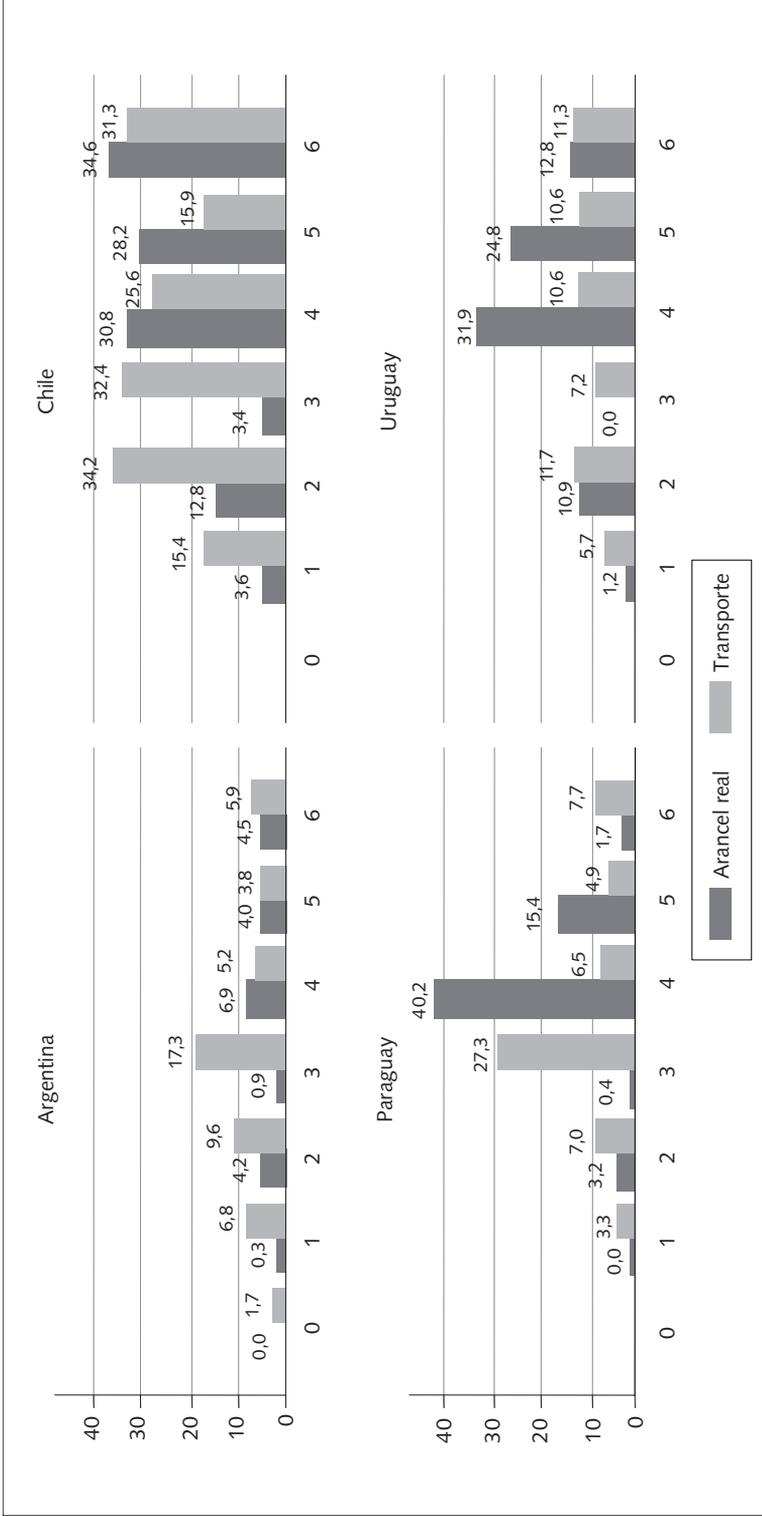
Gráfico 13

**COSTOS DE TRANSPORTE Y ARANCELES APLICADOS COMO PORCENTAJE DE IMPORTACIONES DE BRASIL  
MERCOSUR y Chile: ponderado en función del comercio**



Nota: 1 = alimentos, 2 = suministros industriales, 3 = combustibles, 4 = bienes de capital, 5 = equipamiento de transporte, 6 = bienes de consumo.  
Fuente: Receita Federal, Brasil.

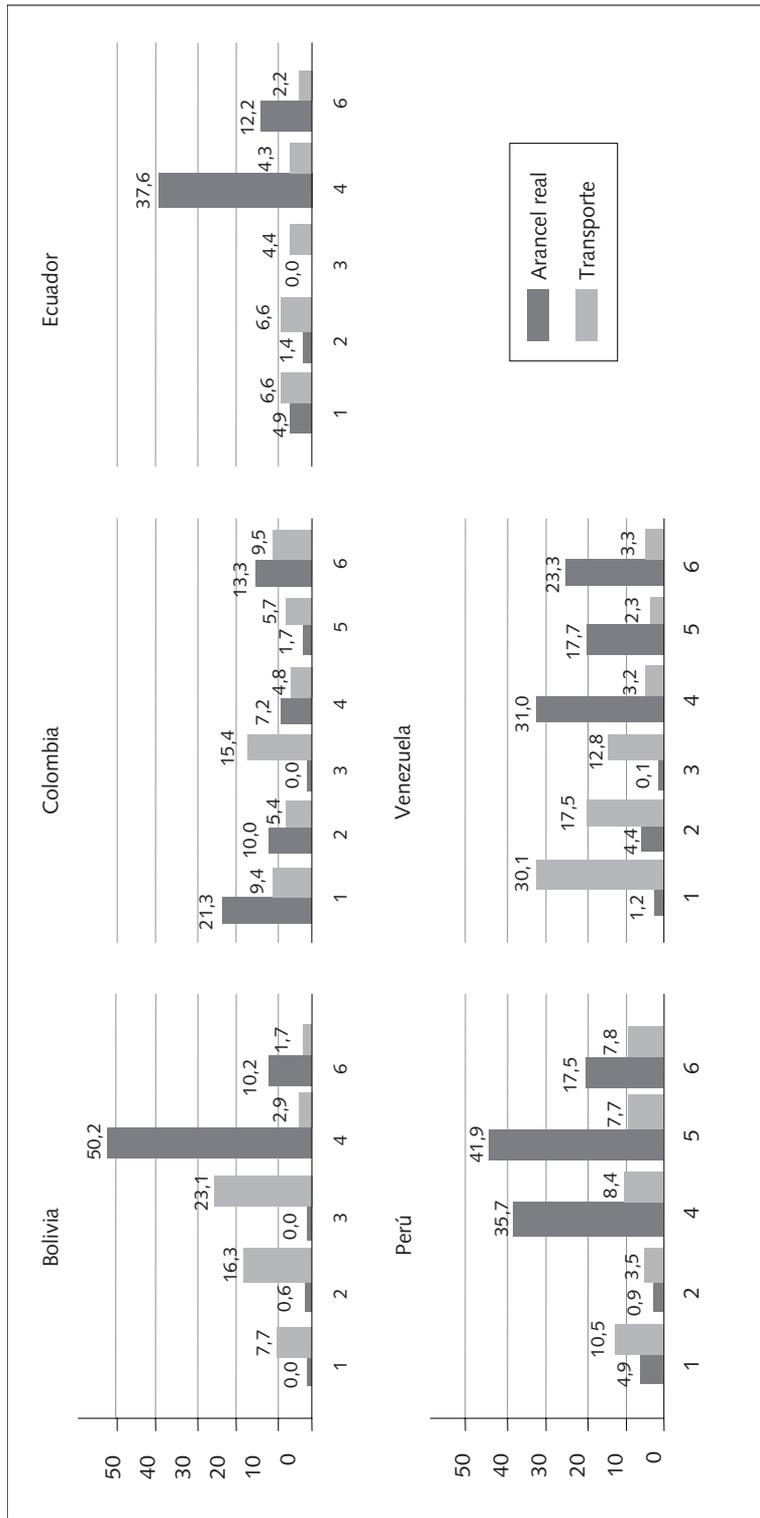
**COSTOS DE TRANSPORTE Y ARANCELES APLICADOS COMO PORCENTAJE DE IMPORTACIONES DE BRASIL  
MERCOSUR y Chile: promedio simple**



Nota: 1 = alimentos, 2 = suministros industriales, 3 = combustibles, 4 = bienes de capital, 5 = equipamiento de transporte, 6 = bienes de consumo.  
Fuente: Receita Federal, Brasil.

Gráfico 15

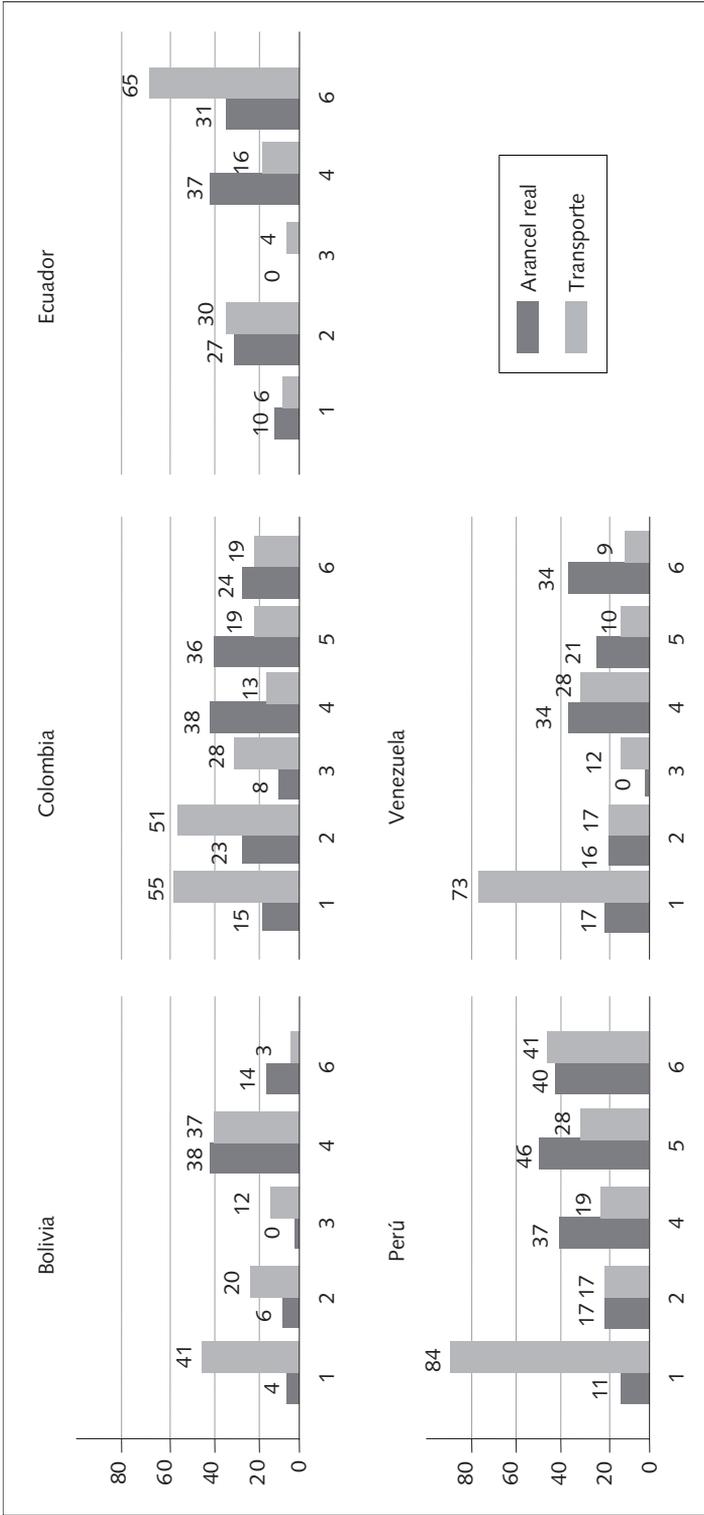
COSTOS DE TRANSPORTE Y ARANCELES APLICADOS COMO PORCENTAJE DE IMPORTACIONES DE BRASIL  
 CAN: ponderado en función del comercio



Nota: 1 = alimentos, 2 = suministros industriales, 3 = combustibles, 4 = bienes de capital, 5 = equipamiento de transporte, 6 = bienes de consumo.  
 Fuente: Receita Federal, Brasil.

Gráfico 16

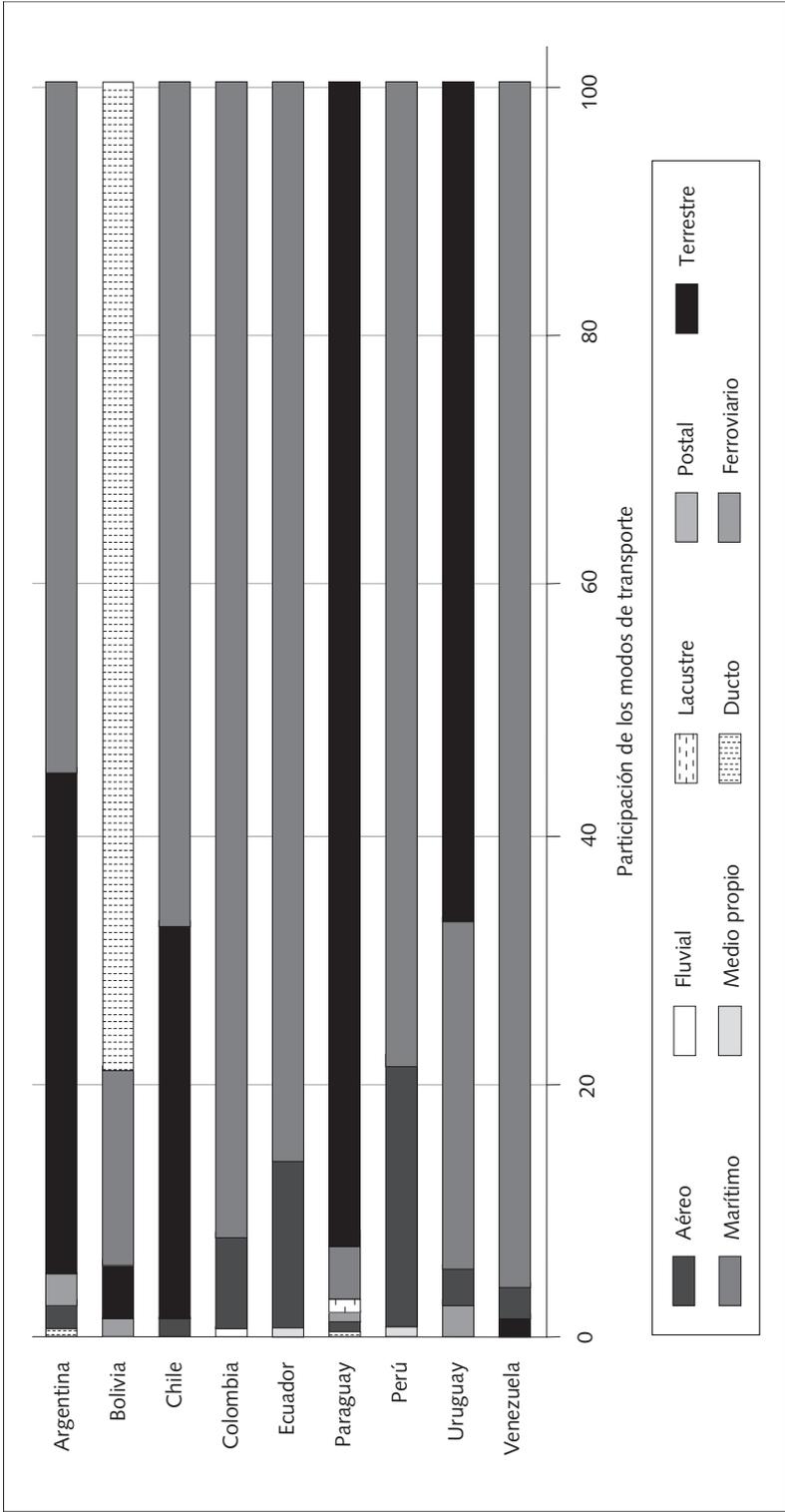
COSTOS DE TRANSPORTE Y ARANCELES APLICADOS COMO PORCENTAJE DE IMPORTACIONES DE BRASIL  
CAN: promedio simple



Nota: 1 = alimentos, 2 = suministros industriales, 3 = combustibles, 4 = bienes de capital, 5 = equipamiento de transporte, 6 = bienes de consumo.  
Fuente: Receita Federal, Brasil.

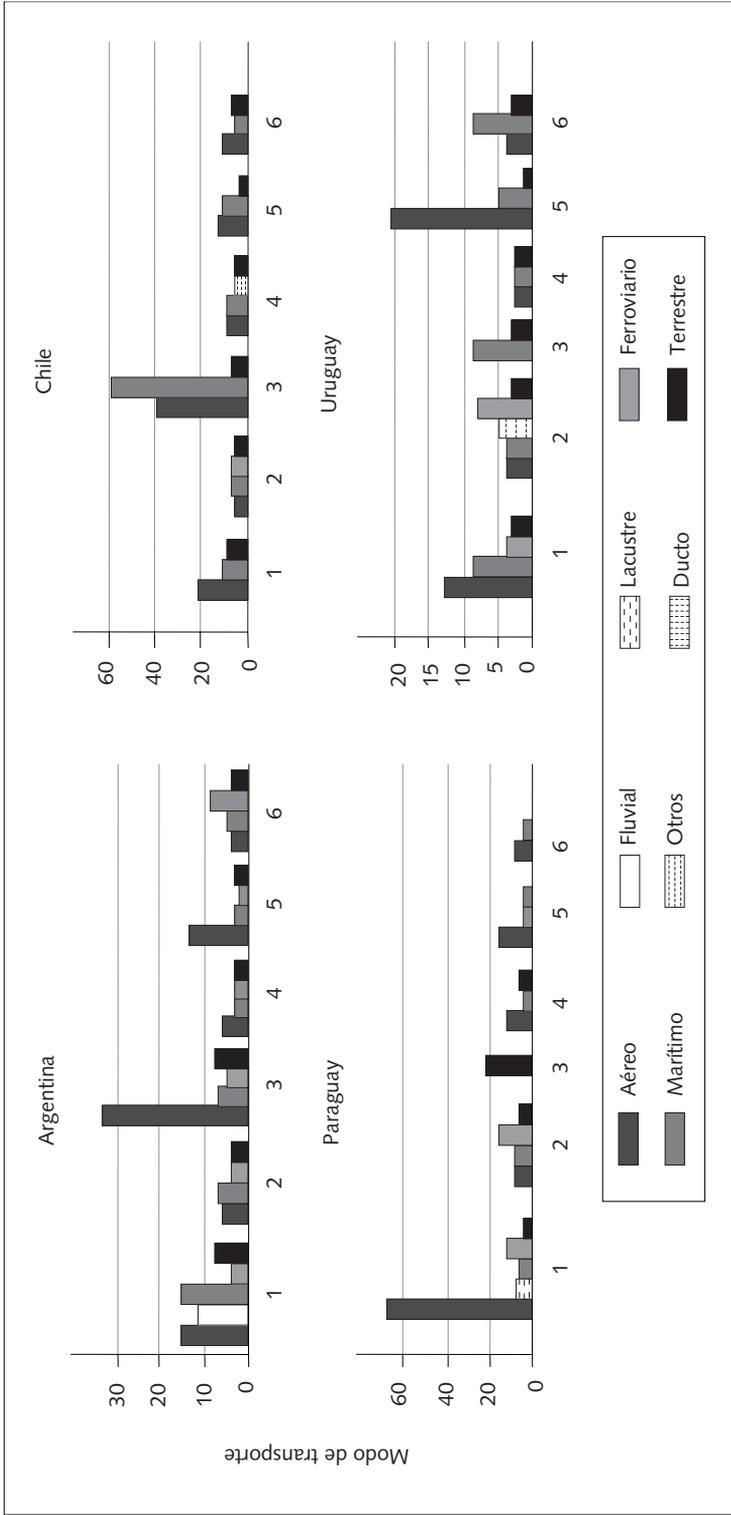
Gráfico 17

MEDIO DE TRANSPORTE DE LAS IMPORTACIONES DE BRASIL  
América del Sur: porcentaje, 2004



Fuente: Receita Federal, Brasil.

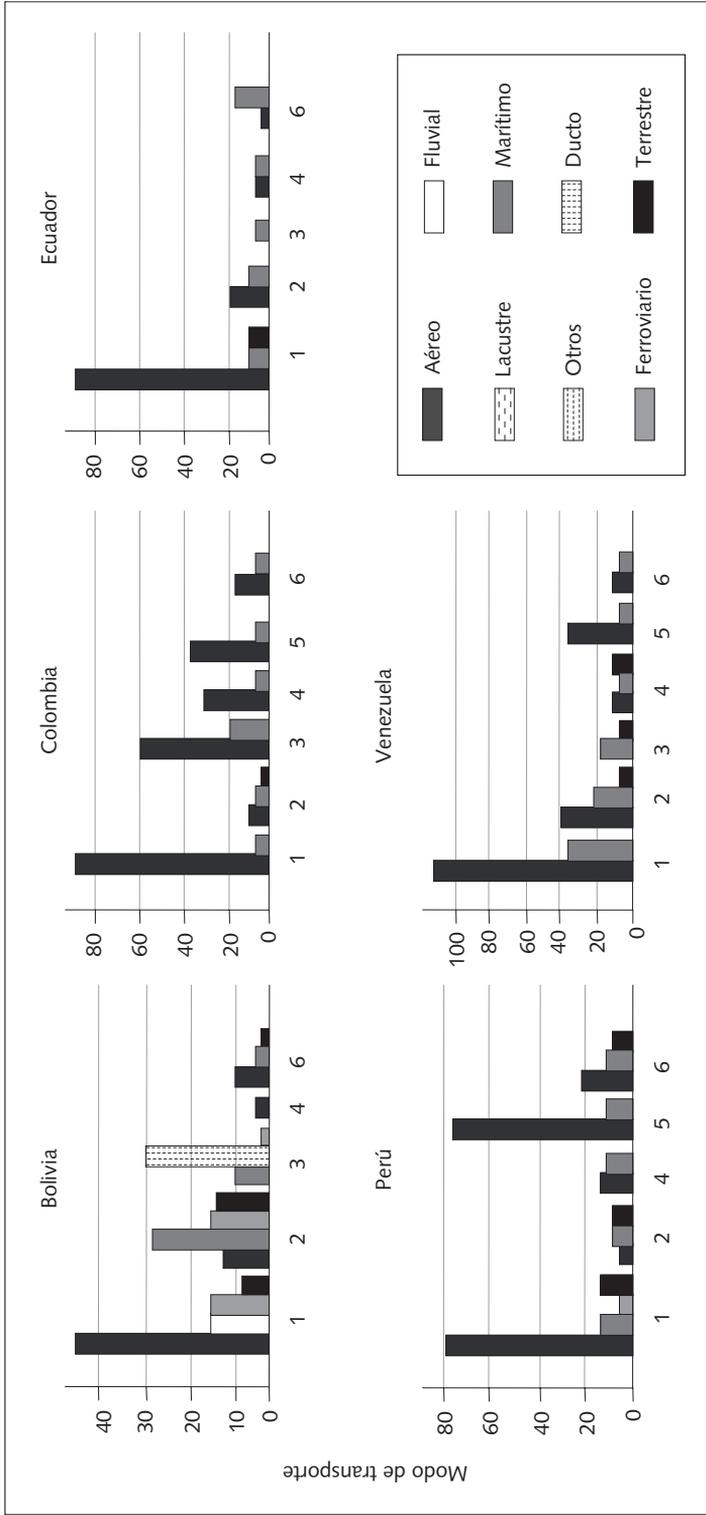
COSTOS DE TRANSPORTE DE BRASIL POR MEDIO DE TRANSPORTE  
MERCOSUR y Chile: porcentaje, 2004



Nota: 1 = alimentos, 2 = suministros industriales, 3 = combustibles, 4 = bienes de capital, 5 = equipamiento de transporte, 6 = bienes de consumo.  
Fuente: Cálculos del autor sobre la base de datos de la *Receita Federal*, Brasil.

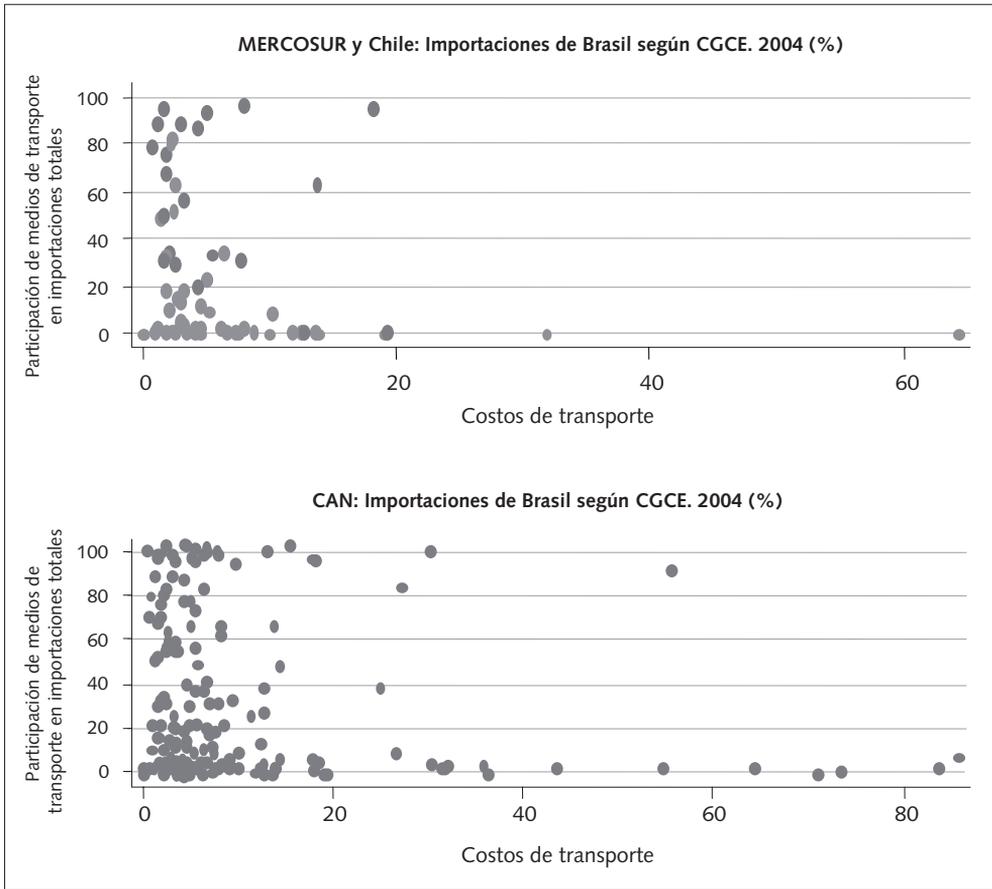
Gráfico 19

**COSTOS DE TRANSPORTE DE LAS IMPORTACIONES DE BRASIL POR MEDIO DE TRANSPORTE  
CAN: Ponderado en función del comercio. 2004 (%)**



Nota: 1 = alimentos, 2 = suministros industriales, 3 = combustibles, 4 = bienes de capital, 5 = equipamiento de transporte, 6 = bienes de consumo.  
Fuente: *Receita Federal, Brasil.*

CORRELACIÓN ENTRE COSTOS DE TRANSPORTE Y MEDIOS DE TRANSPORTE



Fuente: Cálculos de los autores en base a datos de la *Receita Federal*, Brasil.

## *Bibliografía*

- AMJADI, AZITA Y L. ALAN WINTERS. *Transport Costs and Natural Integration in MERCOSUR*. Trabajo de Investigación de Políticas del Banco Mundial N° WPS 1742. 1997.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID). *Beyond Borders: The New Regionalism in Latin America*. Washington, D.C.: BID. 2002.
- BANCO MUNDIAL. *Reforming Infrastructure. Privatization, Regulation and Competition*. Washington, D.C.: Oxford University Press. 2004.
- BATISTA DA SILVA, ELIEZER. *Infrastructure for Sustainable Development and Integration in South America*. BSCD America Latina y CAF. 1996.
- BEHRENS, KRISTIAN. "International Integration and Regional Inequalities: How Important is National Infrastructure?" Manuscrito. Université Catholique de Louvain. 2004.
- CALDERÓN, CÉSAR Y LUIS SERVÉN. "The Output Cost of Latin America's Infrastructure Gap", en Easterly, W. y L. Servén (Eds.), *In The Limits of Stabilization: Infrastructure, Public Deficits and Growth in Latin America*. Stanford University Press para el Banco Mundial. 2003.
- \_\_\_\_\_. "Trends in Infrastructure in Latin America, 1980-2001". Manuscrito. Banco Mundial. 2004a.
- \_\_\_\_\_. *The Effects of Infrastructure Development on Growth and Income Distribution*. Trabajo de Investigación de Políticas del Banco Mundial N° WPS 3400. 2004b.
- CHIQUIAR, DANIEL. "Why Mexico's Regional Income Convergence Broke Down", en *Journal of Development Economics* N° 77. 2005.
- CHONG, ALBERTO. "Privatization in Latin America: A Review of the Evidence", en Juan Benavides (Ed.). *Recouping Infrastructure Investment in Latin America and the Caribbean*. Washington, D.C.: BID. 2004.
- CLARK, XIMENA; DAVID DOLLAR Y ALEJANDRO MICCO. *Port Efficiency, Maritime Transport Costs and Bilateral Trade*. Documento de Trabajo del NBER N° 10353. 2004.
- FORO ECONÓMICO MUNDIAL. *World Competitiveness Report*. 2003/2004.

- GRAMLICH, EDWARD. "Infrastructure Investment: A Review Essay", en *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXII N° 3. 1994.
- HADDAD, EDUARDO; EDSON P. DOMÍNGUEZ Y FERNANDO S. PEROBELLI. *Regional Aspects of Brazil Trade Policy*. INTAL-ITD-STA Documento de Divulgación N° 18. Buenos Aires: BID-INTAL. 2002.
- HARRIS, STEPHEN. "Public-Private Partnerships: Delivering Better Infrastructure Services", en Juan Benavides (Ed.). *Recouping Infrastructure Investment in Latin America and the Caribbean*. Washington, D.C.: BID. 2004.
- HUMMELS, DAVID. "Towards a Geography of Trade Costs". Manuscrito. Chicago: University of Chicago. 1999.
- INDICADORES DEL DESARROLLO MUNDIAL (WDI - *WORLD DEVELOPMENT INDICATORS*). Disponible en <http://devdata.worldbank.org/dataonline/>
- INICIATIVA PARA LA INTEGRACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA REGIONAL SURAMERICANA (IIRSA). "*Estudio del cabotaje marítimo en Sudamérica*". Manuscrito. 2002.
- \_\_\_\_\_. "*Facilitación del transporte en los pasos de frontera de Sudamérica*". Manuscrito. 2003.
- KESIDES, CHRISTINE. *The Contributions of Infrastructure to Economic Development. A Review of Experience and Policy Implications*. Trabajo de Investigación de Políticas del Banco Mundial N° 213. 1993.
- LIMAO, NUNO Y ANTHONY J. VENABLES. "Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs and Trade", en *The World Bank Economic Review*, Vol. 15 N° 3. Washington, D.C. 2001.
- MICCO, ALEJANDRO Y NATALIA PÉREZ. "Maritime transport Costs and Port Efficiency". Trabajo preparado para el Seminario del BID Seminar *Towards Competitiveness: The Institutional Path*. Santiago. 2001.
- PRUD'HOMME, REMY. *Infrastructure and Development*. Trabajo preparado para la Annual Bank Conference on Development Economics. Washington, D.C. 2004.
- PUGA, DIEGO. "European Regional Policies in Light of Recent Location Theories", en *Journal of Economic Geography*, N° 2, pp. 373-406. 2002.
- RECEITA FEDERAL DO BRASIL. <http://www.receita.fazenda.gov.br>.

SAPIR, ANDRE. *An Agenda for a Growing Europe. Making the EU Economic System Deliver*. Brussels: European Commission. 2003.

TANZI, VITO. *Building Regional Infrastructure in Latin America*. INTAL-ITD Documento de Trabajo-SITI N° 10. Buenos Aires: BID-INTAL. 2005.

THOMSON, IAN; RICARDO SÁNCHEZ Y ALBERTO BULL. "*Estudio preliminar del transporte de los productos de comercio exterior de los países sin litoral de Sudamérica*". Manuscrito. CEPAL. 2003.

VENABLES, ANTHONY. "Regional Disparities in Regional Blocs: Theory and Policy". Documento preparado para el proyecto del BID "Deeper Integration of MERCOSUR, Dealing with Disparities". 2005.



## *Estudio de casos nacionales sobre IIRSA*

Algunos elementos para caracterizar los intereses brasileños  
en la integración de la infraestructura en América del Sur

*Roberto M. Iglesias*

*pp. 161-190*

La integración de infraestructura en América del Sur:  
El caso de Chile

*Georgina Cipoletta Tomassian*

*pp. 191-228*

Economía política, infraestructura e integración:  
El caso peruano

*Gustavo Guerra-García Picasso*

*pp. 229-250*

The logo consists of the letters 'J&C' in a white, elegant, cursive script font, centered within a solid black square.



# Algunos elementos para caracterizar los intereses brasileños en la integración de la infraestructura en América del Sur

*Roberto M. Iglesias*

*Profesor-Departamento de Economía, Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro y Director del Centro de Estudos de Integração e Desenvolvimento - CINDES, Rio de Janeiro.*

## *Resumen*

*La integración de los sistemas de infraestructura de la región es vista, por la diplomacia brasileña, como parte necesaria del proceso de integración económica. El interés brasileño en la integración de la red de transporte y de energía en la región no se limita al efecto directo de comercio. Brasil tiene también capacidades en el área de servicios de ingeniería, en la fabricación de equipamientos y materiales de construcción y cuenta con un sector productor de bienes de capitales relativamente diversificado. Los proyectos regionales son una alternativa para las restricciones a la inversión pública y privada que existen en el mercado doméstico.*

*El propósito de este trabajo es presentar evidencias indicando que el apoyo del gobierno de Brasil a Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA) en 2000 y posteriormente su profundización en la Cumbre de 2004, ha sido funcional para la expansión de empresas brasileñas en el ámbito geográfico de Sudamérica. La investigación se concentra en un área sobre las cuales se ha realizado el esfuerzo de recopilación empírica y documental: ingeniería y construcción de obra pública.*

*El trabajo analizó también los anuncios del Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC) y encontró que la implementación del PAC puede implicar una disminución de la prioridad dada la integración de la infraestructura regional por parte de Brasil. Los motivos de esta reorientación de prioridades están relacionados a la necesidad de realizar proyectos domésticos de generación eléctrica, y de buscar fuentes domésticas de suministro de gas, para reducir la dependencia del producto boliviano.*

## *I. INTRODUCCIÓN*

En la cumbre de presidentes sudamericanos realizada en Cusco en diciembre de 2004, doce presidentes firmaron un acuerdo para unificar los dos bloques comerciales de la región, el Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y la Comunidad Andina de Naciones (CAN), con el lanzamiento de una iniciativa para constituir la Comunidad Sudamericana de Naciones (CSN), ahora rebautizada como Unión Sudamericana de Naciones (UNASUR).

A pesar de la búsqueda de objetivos diplomáticos, como el aumento del poder de negociación y de representación de la región, la declaración coloca la integración económica del espacio regional como un objetivo central. Para avanzar en esa dirección se presentan dos estrategias: el perfeccionamiento de una zona de libre comercio<sup>1</sup> en la región y la integración de los sistemas de energía, transporte y comunicaciones "sobre las bases de experiencias bilaterales, regionales y sub-regionales existentes".

La idea de avanzar en la integración de América del Sur de esta forma no es nueva.<sup>2</sup> La inversión en infraestructura y la integración de los sistemas de infraestructura de la región son vistas, por la diplomacia brasileña, como parte necesaria del proceso de integración económica y de la expansión de las ventas brasileñas en América del Sur. Esta es una idea antigua de la diplomacia brasileña, motivada por la relativa falta de conexiones en materia de transporte y comunicación entre Brasil y los mercados vecinos. La propia Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA) fue resultado de ideas originadas en la diplomacia y en los funcionarios del área de planificación del gobierno brasileño. Igualmente, el gobierno brasileño actual lanzó la idea de la Comunidad Sudamericana de Naciones, con un fuerte énfasis en la integración en infraestructura, y posiblemente fue más proactivo que gobiernos anteriores en el financiamiento de obras de ingeniería en la región, realizadas con proyectos, equipos y materiales brasileños. Por lo tanto, la iniciativa de integración de los sistemas de infraestructura, presentada en la Declaración de Cusco, coincide con la visión brasileña del papel que la inversión en infraestructura tiene en el proceso de integración económica de la región.

El interés brasileño en la integración de la red de transporte y de energía en la región no se limita al efecto directo de comercio. Por un lado, Brasil tiene también capacidades en el área de servicios de ingeniería, en la fabricación de equipamientos y materiales de construcción y cuenta con un sector productor de bienes de capitales relativamente diversificado. Los proyectos en el área de infraestructura pueden servir para utilizar en forma plena y ampliar las capacidades productivas de esos tres sectores. Más específicamente, las empresas brasileñas de servicios de ingeniería y las empresas de equipamientos y materiales de construcción tienen en los proyectos regionales, una alternativa para las restricciones a la inversión pública y privada que existen en el mercado doméstico.

No hay muchas dudas sobre las ventajas de la integración de la infraestructura de transporte y de energía para Brasil. De la misma manera, los países vecinos tendrán con la integración nuevas oportunidades de comercio, como resultado de la disminución de los costos de transporte o por las posibilidades de tener una mayor integración de los subsistemas de infraestructura.

El propósito de este trabajo es presentar las evidencias que señalarían qué importantes iniciativas de la diplomacia brasileña en el plano regional coincidieron con intereses económicos en los sectores de infraestructura, que indicaban la conveniencia de dar pasos en la misma dirección. Sin pretender postular relaciones de causalidad, todo parece indicar que el apoyo del gobierno de Brasil a IIRSA en 2000 y posteriormente su profundización en la Cumbre de 2004 ha sido funcional para la expansión de empresas brasileñas en el ámbito geográfico de Sudamérica. La investigación se concentra en un área sobre la cual se ha realizado el esfuerzo de recopilación empírica y documental: ingeniería y construcción de obra pública.

No resulta fácil encontrar evidencias taxativas de esta coincidencia entre las iniciativas diplomáticas y los intereses económicos, inclusive porque difícilmente una iniciativa diplomática tan amplia como la de integración de la infraestructura, resultaría de

motivaciones puramente económico-sectoriales. Por eso, el trabajo buscó reunir evidencias parciales de los motivos económicos y de las necesidades logísticas objetivas que pueden haber llevado a la diplomacia brasileña a enfatizar la conexión y la integración de la infraestructura en las negociaciones regionales. Para eso se recurrió a diversas fuentes de información: datos estadísticos, entrevistas con actores privados y públicos, declaraciones oficiales e informes públicos de los actores involucrados.

El trabajo está organizado de la siguiente manera. La segunda sección discute las necesidades de interconexión de infraestructura entre Brasil y el resto de América del Sur y cómo la iniciativa IIRSA fue concebida para ayudar a resolver estas necesidades. La tercera sección enumera las dificultades actuales de la infraestructura y como éstas motivaron los anuncios del Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC). El trabajo levanta la hipótesis que la deterioración de las condiciones de infraestructura doméstica puede llevar a reducir la energía brasileña para atender los proyectos de interconexión con la infraestructura regional. La cuarta sección discute la inestabilidad de la demanda de servicios de construcción en Brasil y la necesidad, por parte de las empresas del sector, de buscar proyectos regionales de infraestructura para compensar esa volatilidad y falta de crecimiento. A seguir, en la misma sección, se presenta la lenta evolución de las asociaciones público-privadas (APPs) y de las concesiones, lo que redujo la inversión en bienes públicos en el país y también presionó a las empresas de servicios de ingeniería para encontrar mercados externos. La Sección V presenta algunas características generales del financiamiento del Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) y el apoyo a proyectos de infraestructura en la región, concebidos como financiamiento a la exportación de servicios de ingeniería y de bienes utilizados en la construcción. Por último, las conclusiones recapitulan las ideas centrales del artículo buscando mostrar la coincidencia de intereses entre las necesidades de las empresas de servicios de ingeniería y de construcción y la iniciativa IIRSA, así como las dificultades que puedan surgir para la iniciativa de la reorientación de la inversión en bienes públicos anunciada por el PAC.<sup>3</sup>

## *II. NECESIDADES DE INTERCONEXIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EN BRASIL Y LA LÓGICA DE IIRSA*

### **LAS NECESIDADES DE INTERCONEXIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EN BRASIL**

La interconexión entre las varias regiones del territorio brasileño es todavía hoy insuficiente y la infraestructura económica es inadecuada en la mayoría de sus regiones de menor desarrollo relativo. Esta situación no era mejor a mediados de los años noventa. Con la idea de superar esta situación, el gobierno del presidente Cardoso lanzó la idea de planificar la inversión y algunos componentes del gasto público en términos de ejes territoriales de integración y desarrollo. ¿Cuáles eran las características de esos ejes?

En las palabras del principal idealizador y ejecutor de la idea, José Silveira [2001], un eje de integración y desarrollo "(...) no es un corredor de transporte, sino un espacio geoeconómico con características comunes, donde existen demandas y oportunidades que deben ser satisfechas mediante acciones integradas. Tales acciones deben ser realizadas en los campos de infraestructura económica (transportes, energía, telecomunicaciones, recursos hídricos), desarrollo social (educación, salud, saneamiento, vivienda), información y conocimiento (calificación profesional, desarrollo tecnológico, difusión y acceso a la información) y gestión ambiental".<sup>4</sup>

En 1997, para avanzar en la definición de la idea, el gobierno brasileño contrató diversos estudios para identificar los ejes de integración y desarrollo en Brasil. Esos estudios revisaron la red de infraestructura económica del país con el objetivo de verificar donde había desequilibrios entre demanda y oferta de los diversos componentes de esa infraestructura. Del análisis de los modos de atender esas demandas, según la perspectiva conceptual de los ejes, resultó una cartera de oportunidades de inversión pública y privada, acciones de coordinación de los diversos componentes de la infraestructura y también proyectos y acciones de desarrollo social, medio ambiente, información y conocimiento.<sup>5</sup>

Después de una discusión con la sociedad civil y los gobiernos de todos los estados de Brasil, el gobierno nacional incorporó parte de los proyectos y acciones identificados en los estudios de los ejes a su Plan Plurianual (PPA) de Inversiones 2000-2003. Ese plan de inversiones fue denominado "Avanza Brasil".

Pero Brasil no tiene solo un problema de conexión entre sus diversas regiones. El diseño de su infraestructura de transporte no es propicia al comercio intrarregional. Claro que esto no es solamente un problema brasileño, pues como bien señala Moreira [2007], en la etapa de exportación de bienes intensivos en recursos naturales, la infraestructura de transporte de los países fue diseñada para el comercio extrarregional, básicamente con Europa. No había muchos lazos comerciales entre los países que justificasen una infraestructura de interconexión, y, adicionalmente, existían también barreras geográficas importantes, como los Andes, la selva amazónica y ríos caudalosos, que dificultaban el intercambio de bienes y factores.

El proceso de sustitución de importaciones modificó las estructuras productivas de los países, pero las políticas fuertemente proteccionistas que vigoraban no permitieron el comercio dentro de la región y, por lo tanto, no hubo estímulos ni razones para crear una infraestructura funcional a ese objetivo.

Finalmente, la insuficiente conexión entre las infraestructuras de los países no fue solo motivada por las dificultades geográficas o por la orientación de la política comercial. Debemos recordar que, a mediados del siglo pasado, los países tenían conflictos diplomáticos y que todos estos factores, junto con el nacionalismo político, conspiraron contra la integración física entre ellos<sup>6</sup>. La resolución de esa agenda de conflictos y la redemocratización de los países, desde finales de 1970, permitieron avanzar en el diseño y la construcción de puntos de conexión de la infraestructura regional.

El crecimiento del comercio intrarregional en los años noventa puso en claro la insuficiencia de conexiones de la infraestructura de transporte y mostró también las posibilidades de integración en el área energética. Pero fue justamente en ese período que la inversión en los diferentes tipos de infraestructura se desplomó en la región.

En el nuevo contexto de democratización, superación de conflictos y crecimiento del comercio intrarregional, el gobierno brasileño lanzó en el año 2000, la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA) para aumentar la conexión de sus ejes domésticos con los sistemas de transporte e infraestructura de los países vecinos.

En la visión de los idealizadores brasileños que trabajaron en la propuesta de IIRSA, los Ejes de Integración de América del Sur tenían como objetivos: (i) superar los problemas de conexión fronteriza con los países vecinos; y (ii) construir, tomando como ejemplo los ejes de integración y desarrollo brasileños, un espacio común de prosperidad en la región en una perspectiva de desarrollo sustentable (Silveira [2001]). Esta idea brasileña original fue claramente expresada, en septiembre de 2001, por el ministro brasileño de Planificación, Martus Tavares: "la esencia de la propuesta de los ejes de América del

Sur (...) es la de promover la integración de los países en una perspectiva de desarrollo sustentable amplio". Las expectativas brasileñas de participación en IIRSA "no se reducen a la extensión internacional de los corredores de transportes o de los sistemas energéticos. Lo que deseamos es desarrollo. El desarrollo capaz de contribuir al combate a la pobreza, las disparidades regionales y sociales, características de nuestro continente".<sup>7</sup>

Adicionalmente y reflejando dos particularidades de la realidad brasileña -la insuficiencia de la provisión de gas y las restricciones presupuestarias-, los sectores de planificación del país consideraban necesario que IIRSA trabajase especialmente en la armonización de los reglamentos del área de energía, para facilitar la compra y venta de insumos energéticos, y que estimulase la participación del sector privado, para financiar y cofinanciar proyectos.

#### VALIDEZ Y PERTINENCIA DE IIRSA COMO RESPUESTA AL PROBLEMA DE INTEGRACIÓN

La iniciativa IIRSA apunta a desarrollar e integrar la infraestructura de la región. Sus líneas de acción incluyen: (i) fortalecimiento de las capacidades nacionales de inversión y la coordinación entre los países; (ii) estandarización y armonización del contexto institucional y de regulación en infraestructura; y (iii) desarrollo e identificación de un conjunto de proyectos que estimulen la participación del sector privado.

La masa total de proyectos en la cartera de IIRSA alcanza a más de 330 proyectos, totalizando US\$ 37.000 millones. De ese conjunto, 31 fueron escogidos como resultado de discusiones técnicas y de acuerdos políticos, conformando la "Agenda de Implementación Consensuada" (AIC). Estos proyectos deberán ser ejecutados antes de 2010.<sup>8</sup>

Como puede observarse en el Cuadro 1, con la lógica de facilitar el transporte entre los países de la región y reducir sus costos, los proyectos de la agenda son en su mayoría de conexión entre las redes nacionales de carretera -pavimentación, duplicación, mejoras, puentes y pasos de frontera-, totalizando 74% del monto a ser invertido hasta 2010. Están siendo ejecutados 10 proyectos de ese total y 5 proyectos más de la agenda están próximos a ser licitados.

Analizando los proyectos, es posible observar una concentración de obras de conexión entre Brasil y otras economías de la región y de conexión entre la región este del continente con la región oeste y los puertos del Pacífico, en este caso con obras localizadas en la región andina. Estas son, sin duda, dos carencias de la red de transporte en el continente. La ejecución de estos proyectos facilitará el comercio desde y hacia Brasil y el transporte de mercaderías de las aglomeraciones productivas del Atlántico hacia el Pacífico.

Se pueden mencionar tres preocupaciones en torno a la estrategia actual de IIRSA. En primer lugar, llama la atención la alta concentración en proyectos de transporte carretero -especialmente aquellos en la zona andina peruana- cuando existe consenso que no es la alternativa más eficiente de transporte de carga. Especialistas brasileños consultados<sup>9</sup> señalaron que la manera más económica de llevar producción de la zona atlántica brasileña a la costa del Pacífico continúa siendo el transporte marítimo y que proyectos que mejoren la logística y el funcionamiento de los puertos brasileños serían más eficientes para alcanzar el Pacífico, e inclusive el mercado asiático. De la misma manera, existen dudas que la manera más eficiente de exportar la producción agrícola del oeste brasileño sea a través de puertos del Pacífico, cuando podrían favorecerse modos de transporte a granel, con menor costo por tonelada, para los puertos del norte de Brasil y de allí para Asia y el mundo.

Debe admitirse, sin embargo, que, muchas veces, no existen o no están disponibles las alternativas a los proyectos carreteros y que ellos se justifican por los beneficios locales

que generan. Este puede ser el caso de los proyectos de conexión en las regiones de frontera, que conectan las actividades económicas a ambos lados de la frontera.

En segundo lugar, existe preocupación en diversos sectores de la sociedad civil con los impactos ambientales y socio-culturales de algunos proyectos de la cartera de IIRSA. Por ejemplo, se cuestiona que algunos proyectos carreteros puedan ayudar a ampliar la frontera agrícola y por eso promover o facilitar la destrucción de ecosistemas.<sup>10</sup>

La realidad es que muchos proyectos de IIRSA están en la fase de idea o no cuentan con un estudio completo de factibilidad y de sus impactos. Es natural esperar que evaluaciones más detalladas consigan identificar mejor los costos y beneficios. De acuerdo con la opinión del coordinador brasileño de IIRSA,<sup>11</sup> existe conciencia de las preocupaciones de la sociedad civil y está en marcha un esfuerzo en mejorar la evaluación de los proyectos en términos de sus varias dimensiones: logística, impacto socio-ambiental y competitividad de las cadenas productivas.

En tercer lugar, el Banco Mundial [2005] enfatiza la necesidad de aumentar los gastos de conservación en América Latina como manera de restaurar parte de la infraestructura existente y prolongar la vida útil de los nuevos proyectos. Las organizaciones críticas de IIRSA plantean la necesidad de recuperar la infraestructura destruida, antes de implementar nuevos proyectos de grande escala. La adecuada conservación de la infraestructura es un antiguo problema en América Latina. La concepción de IIRSA es ampliar la oferta de infraestructura en el sentido de facilitar la integración. Por lo tanto, no sería justo pedir que IIRSA resuelva el problema crónico de la falta de conservación, pero sería interesante integrar mejor la discusión de conservación en su agenda de ampliación de la oferta de infraestructura.

### *III. DEFICIENCIAS ACTUALES DE LA INFRAESTRUCTURA BRASILEÑA Y LOS ANUNCIOS DEL PAC*

Debido a restricciones presupuestarias y a problemas de gestión, el programa "Avanza Brasil" tuvo un nivel de cumplimiento bajo. Después de 2003, las restricciones presupuestarias a la inversión en infraestructura no fueron superadas y la situación del sector continúa siendo crítica. Con excepción de las áreas de petróleo y de telecomunicaciones, las diversas áreas de la infraestructura viven un período de baja inversión pública y de incertidumbre jurídica, que dificulta la inversión privada en el sector.

Los principales problemas de infraestructura son antiguos: progresivo deterioro de la red vial; baja calidad de la gestión portuaria; atraso en el desarrollo de proyectos y obras en el sector de energía eléctrica; problemas de gestión en la administración pública de los sectores de transportes, puertos, medio ambiente y saneamiento básico; y ambiente institucional y regulatorio que trae poca seguridad para el inversor privado.

Recientemente surgieron nuevos problemas: la fragilidad del suministro de gas natural después de la crisis con Bolivia,<sup>12</sup> y la crisis del transporte aéreo, de la que no es ajena la infraestructura aeroportuaria.

A pesar de los problemas enumerados, existen algunos puntos positivos: la aprobación del marco regulatorio de saneamiento básico, que permitirá impulsar la prestación de servicios públicos de saneamiento; la firma de las primeras APPs por parte de algunos estados brasileños; los indicios de mejora en la gestión de la inversión pública en infraestructura con el Plan Piloto de Inversiones (PPI); y, finalmente, el lanzamiento del PAC, con aumento de recurso para infraestructura y con un nuevo sistema de gestión y prestación de cuentas.<sup>13</sup>

El PAC organizó sus proyectos y acciones en tres sectores: infraestructura logística, infraestructura energética e infraestructura social y urbana. El énfasis está puesto en terminar proyectos en ejecución, en recuperar la infraestructura existente y, al igual que en la idea de los antiguos "Ejes de Integración y Desarrollo", en combinar la implementación de proyectos complementarios para que puedan potenciar sus externalidades positivas para el desarrollo.<sup>14</sup>

El PAC tiene una previsión de inversiones en el período 2007-2010 de 504.000 millones de reales, aproximadamente US\$ 252.000 millones. La distribución de los proyectos en cuatro años significa, en promedio, US\$ 63.000 millones anuales de inversión o 3,5% del PBI. No pueden considerarse todas las decisiones del PAC como una adición nueva al flujo de inversiones que ya está realizando la economía brasileña, ya sea porque algunos proyectos están en ejecución o porque los flujos proyectados, como en el caso de vivienda, están dentro de la inversión anual normal que el sector público realiza.<sup>15</sup>

Más del 50% del monto de inversión del PAC, aproximadamente US\$ 135.000 millones, será destinado a proyectos de infraestructura energética, básicamente en el área de petróleo y gas natural (US\$ 90.000 millones) y de generación (US\$ 34.000 millones). Los proyectos de infraestructura social y urbana representan 34% de la inversión esperada, y las obras logísticas participan con aproximadamente 12% del total programado (US\$ 29.000 millones).

Es por eso que el foco del PAC está en los proyectos de energía, lo que refleja, en primer lugar, el temor de que el crecimiento económico combinado con la reciente falta de inversión en generación produzca una nueva crisis eléctrica en 2009-2010, semejante a la que el país sufrió en 2001. En segundo lugar, la crisis con Bolivia estimuló la búsqueda de fuentes domésticas de gas y otorgó prioridad a los proyectos de generación que no dependan del insumo boliviano (hidroeléctricos). En tercer lugar, la necesidad de invertir en la intensificación de la exploración de campos petroleros, para ajustar la oferta futura a la demanda resultante del crecimiento económico esperado.

Por último, el foco en energía está también relacionado a la disponibilidad de financiamiento. Petrobras es el gran inversor en el área de petróleo y gas y existen en esa área mecanismos en funcionamiento para concesiones al sector privado. En el área de generación y transmisión eléctrica está previsto el financiamiento del Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) y la participación de Eletrobras en asociaciones con el sector privado para la generación de energía.

¿Cómo se relacionan la necesidad de invertir en infraestructura doméstica, especialmente en el área de energía, con las propuestas de estimular la infraestructura de conexión y de financiar proyectos de inversión en la región que cuenten con la participación de empresas brasileñas?

Desde el punto de vista de la organización de la inversión pública y privada en infraestructura, no existe contradicción entre las dos necesidades, pues pueden ser consideradas complementarias, especialmente en el caso de los proyectos de logística doméstica con los de logística de conexión regional.

Debe destacarse, sin embargo, que el hecho de que el peso de la inversión del PAC se concentre en energía resulta, en parte, de las propias dificultades de la integración energética regional, que obligaron a alterar las decisiones geográficas de inversión de Petrobras y a apresurar los proyectos de generación hidroeléctrica en Brasil.

En definitiva, el temor de una nueva crisis energética y las acuciantes necesidades de mejorar la logística doméstica, especialmente en el área de carreteras y puertos, deberán obligar al gobierno a concentrar sus esfuerzos y recursos en la infraestructura doméstica.

Existe un punto adicional que puede reforzar la concentración de las atenciones en los proyectos domésticos y está relacionado con la estructura de financiamiento del PAC. De los US\$ 252.000 millones previstos para invertir, solamente 34.000 serán fondos del presupuesto del gobierno nacional. El resto, US\$ 216.000 millones, deberán salir de otras fuentes. Las empresas públicas, Petrobras y Eletrobras, financiarían US\$ 110.000 millones, restando para los bancos públicos y el sector privado US\$ 106.000 millones.<sup>16</sup>

El principal banco público que deberá actuar en los financiamientos del PAC es el BNDES, pero de los anuncios de la participación del banco en los proyectos del PAC y de las intenciones de utilizar el BNDES para financiar proyectos en la región, no resulta claro como serán compatibilizadas las demandas de financiamiento con los fondos disponibles. Anualmente, el grueso del financiamiento para la infraestructura del banco es aplicado domésticamente y una parte pequeña se destina a financiar servicios y equipamientos de construcción en América del Sur. Es probable que no haya mucho espacio para expandir el financiamiento en América del Sur y el banco se concentre en resolver el problema de compatibilizar las diferentes demandas de financiamiento de inversiones domésticas.<sup>17</sup>

En 2006, por ejemplo, el BNDES desembolsó US\$ 24.000 millones, de los cuales aproximadamente 7.900 millones fueron para infraestructura. Suponiendo que se mantenga el crecimiento reciente de la participación de infraestructura en el total desembolsado por el banco, es posible esperar un monto anual de préstamos de hasta US\$ 13.500 millones en 2010, pero eso es mucho menos que las demandas de financiamiento colocadas sobre el banco. En las informaciones disponibles sobre las fuentes de financiamiento del PAC hasta 2010 se estima que el BNDES deberá financiar anualmente US\$ 2.000 millones en infraestructura logística. Adicionalmente, el banco deberá ayudar a financiar por año cerca de 8.500 millones en energía eléctrica y casi 8.000 millones en infraestructura social y urbana.<sup>18</sup>

El primer mandato del gobierno de Lula enfrentó restricciones presupuestarias, privilegió los gastos corrientes y tuvo serios problemas de gestión para realizar obras de infraestructura. Como consecuencia de ello, la situación de la infraestructura doméstica se deterioró y el déficit de oferta creció en varios sectores de la misma (calles, generación, aeropuertos). El PAC es una tentativa de reducir los problemas de gestión, crear un marco más adecuado para estimular al sector privado a invertir y utilizar más intensamente las empresas públicas y el BNDES para concretar un mayor monto de inversión pública. Es probable que los dilemas domésticos y la necesidad de recuperar el tiempo perdido reduzcan en alguna medida la energía y la atención para atender los problemas de interconexión con la infraestructura regional.

#### *IV. LOS MOTIVOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS DE INGENIERÍA*

El sector de servicios de ingeniería en Brasil desarrolló una amplia capacidad para concebir proyectos de infraestructura y para ejecutarlos. Algunas de esas empresas realizaron parte de su experiencia con proyectos fuera de Brasil y esa actividad internacional fue un elemento fundamental para su desarrollo frente al lento crecimiento y a las oscilaciones del mercado doméstico.

En esta sección, se discutirán los siguientes puntos. En primer lugar, el papel de la volatilidad del crecimiento de la demanda doméstica por servicios de ingeniería en el proceso de internacionalización de las empresas del sector. En segundo lugar, el papel de las dificultades para la gestión de la inversión pública y para lograr la participación del sector privado en la inversión en bienes públicos.

## EL LENTO CRECIMIENTO Y LAS OSCILACIONES DEL MERCADO DOMÉSTICO COMO FACTORES DE INTERNACIONALIZACIÓN DESDE LOS AÑOS OCHENTA

Los llamados servicios de ingeniería comprenden tres segmentos: (a) ingeniería de proyectos, (b) construcción, y (c) montaje industrial. Normalmente, las empresas del sector actúan en más de un segmento, ocupándose tanto por el desarrollo conceptual del proyecto, como también de la gerencia, la ejecución y el montaje de la obra.

El Gráfico 1 presenta la producción mensual de cemento<sup>19</sup> en los últimos treinta y siete años. El cemento es un insumo fundamental de la construcción y puede ser considerado una *proxy* del nivel de esa actividad en el país.

La expansión económica de la década de 1970 permitió el desarrollo tecnológico y el crecimiento de la capacidad productiva de grandes firmas de ingeniería. Al final de los años setenta, las firmas brasileñas de ingeniería comenzaron a internacionalizarse, aprovechando las habilidades desarrolladas en el mercado de inversión pública en Brasil y buscando absorber parte de los grandes proyectos de inversión en Latinoamérica, África y los países petroleros de Oriente Medio.

La recesión de principios de los años ochenta fue decisiva para las estrategias de internacionalización de las firmas. La magnitud de la crisis puede observarse por la caída de más del 25% de la producción de cemento entre 1981 y 1985. Cuando la contracción del mercado doméstico se transformó en permanente, después de 1982, el tamaño alcanzado por algunas de las empresas no permitía ajustes menores para poder vivir con lo que restaba de demanda doméstica, y las obligó a profundizar la internacionalización. Parece importante enfatizar tres factores que favorecieron esa internacionalización.

En primer lugar, los excedentes financieros acumulados en la década anterior permitieron financiar parcialmente la búsqueda de nuevos mercados externos. En segundo lugar, las capacidades técnicas y gerenciales, desarrolladas en la década anterior, posibilitaron la continuación de la conquista de los mercados de América Latina, África y los países de Medio Oriente. Finalmente, la disponibilidad de financiamiento público y la existencia de mecanismos públicos de seguros y garantías posibilitaron que las empresas alcanzasen una expansión mayor que la permitida por la capacidad de autofinanciamiento.<sup>20</sup>

Entre 1985 y 1995, la producción mensual de cemento osciló entre 1,7 y 2,5 millones de toneladas, superando en pocas ocasiones el valor máximo de 1981. La volatilidad y el estancamiento de la demanda doméstica reforzaron el proceso de internacionalización, al mismo tiempo que obligaron a la reestructuración y a la diversificación de las actividades domésticas de las empresas.<sup>21</sup>

A partir de 1996 y hasta fin de 2002, hubo una recuperación de las ventas y la producción mensual osciló entre 3,0 y 3,5 millones de toneladas. Esto fue posible por la recuperación de la inversión pública en relación a los valores deprimidos de la primer mitad de los años noventa; pero principalmente por la recuperación de la construcción residencial impulsada por la mejora de los ingresos reales de la población. En este período, las ventas de cemento a las familias tuvieron un crecimiento mayor que a las empresas.

Adicionalmente, se observó una recuperación de la inversión privada y con ello de las obras de montaje industrial. A partir de 2000, este proceso de la recuperación pierde fuerza y solamente se observará una fuerte tendencia positiva de las ventas de cemento en 2002, como resultado de la fuga de activos financieros en el marco de la agudización de la incertidumbre política.

Resulta claro de este panorama muy estilizado, que las grandes empresas de servicios de ingeniería sólo recuperaron parcialmente, entre 1996 y 1999, el dinamismo de

la demanda que conocieron en los años setenta. Pero esta recuperación tuvo características bien diferentes. En primer lugar, aumentó la proporción de la construcción residencial informal o realizada por los propios propietarios. En segundo lugar, la inversión pública tuvo una recuperación parcial, muy distante de los niveles alcanzados en los años setenta. En tercer lugar, si bien la inversión privada brindó una oportunidad, el mercado de servicios de ingeniería había sufrido una transformación con la entrada de firmas multinacionales.<sup>22</sup>

Como resultado de la situación descrita hasta aquí, las empresas de servicios de ingeniería y de insumos de la construcción están entre los principales grupos brasileños con inversiones y actuación internacional. El Cuadro 2 presenta los 17 principales grupos multinacionales brasileños, siete de los cuales -marcados en el cuadro- están relacionados con el sector de servicios de ingeniería, construcción y material de construcción. Odebrecht, Andrade Gutierrez y Queiroz Galvão son empresas de ingeniería y construcción. Hay dos grupos con negocios en cemento -Votorantim y Camargo Correa-, que decidieron internacionalizar sus operaciones por el lento crecimiento del mercado doméstico. Dos grupos actúan en el área de insumos de la construcción -Gerdau y Tigre-. Por último, Gerdau y Odebrecht obtienen más del 25% de sus ingresos en el exterior, siendo Gerdau el tercer grupo multinacional brasileño por el volumen de sus ventas.

#### LA LENTA EVOLUCIÓN DE LAS ASOCIACIONES PÚBLICO-PRIVADAS Y LAS CONCESIONES

En los últimos años, la producción de cemento osciló en torno a valores próximos a 3 millones de toneladas por mes, debajo de los valores promedios alcanzados entre fines de 1997 y 2002. El gran componente de la demanda de cemento continuó siendo la construcción privada, hecha por los propios propietarios. A partir de mediados de 2005, la producción entró en una trayectoria de crecimiento, con fuerte volatilidad, como resultado de la recuperación de los ingresos de las familias. Recién en los últimos meses de 2006, la producción de cemento consiguió superar los 3 millones y medio de toneladas, valores máximos del período 1997-2002.

La inversión pública del gobierno federal, que ya fue baja en el final del gobierno del presidente Fernando Henrique Cardoso, permaneció deprimida durante el primer gobierno del presidente Luiz Inacio Lula da Silva (2003-2006). La explicación habitual para este desempeño es la necesidad de alcanzar las metas de superávit primario. Pero, el gobierno optó frente al crecimiento de los ingresos, mantener las metas de superávit priorizando los gastos corrientes y dejando, por lo tanto, poco espacio para la inversión pública. Esa fue una elección deliberada de la política fiscal.

En 2003, el gobierno del presidente Lula parecía estar convencido que la vía de salida al dilema de aumentar la inversión en bienes públicos y mantener el superávit primario -con mayores gastos corrientes- podría ser la promoción de las APPs y las concesiones de determinados bienes y servicios públicos al sector privado, principalmente carreteras. Sin embargo, cuatro años después, el gobierno federal no consiguió poner en práctica ninguna APP. Existen diversas razones por ello, pero queda claro que este cuadro de poco espacio para la inversión pública, directa o a través de distintas modalidades de participación privada, agregó otro factor de presión para la búsqueda de mercados externos por parte de las empresas del sector.

Una primera razón fue la demora para poner en funcionamiento el marco jurídico-normativo completo para estas asociaciones. Ese marco, en todos sus detalles, se completó recién en 2007, aunque desde el punto de vista jurídico, el gobierno estaba en condiciones de hacer una licitación desde comienzos de 2006.

Durante todo el año 2003, el gobierno preparó el envío del proyecto de las APPs al Congreso Nacional. Por causas de los defectos del proyecto enviado y de la complejidad del tema, el debate parlamentario se extendió durante todo 2004 y solamente fue aprobado y sancionado al final de ese año. Convertida en ley, se preparó la reglamentación y se estableció como funcionarían algunos de los mecanismos, como, por ejemplo, el fondo de garantías. Este proceso tomó prácticamente todo 2005, un año en que el trabajo del gobierno fue negativamente afectado por la crisis política.

Uno de los puntos más controvertidos de la implementación de la ley -como contabilizar los pasivos potenciales de las APPs- recién fue definido a fin de agosto de 2006, o sea un año y medio después de aprobada la ley. A través de una resolución del Tesoro Nacional se determinó que si un ente público -del gobierno nacional, de los estados y/o de los municipios- asume determinado grado de riesgo en el proyecto realizado bajo la modalidad de APP, el organismo tendrá que contabilizar ese compromiso como deuda, debiendo respetar los límites de la Ley de Responsabilidad Fiscal.<sup>23/24</sup>

Pero, no fue solo el marco jurídico-normativo que fue lento. Una segunda razón para esta demora fueron las dificultades para la formulación económico-financiera de los proyectos. Este es uno de los componentes del déficit de gestión del gobierno de Lula en relación a este tema.

El gobierno definió, al final de 2003, 23 proyectos que podrían ser realizados bajo la modalidad de APP, pero avanzó muy poco en la formulación y en el modelo económico-financiero de esos proyectos en los dos años que duró la aprobación y reglamentación de la ley. Consecuentemente, al final de 2005, el gobierno tenía solamente dos proyectos en un estado de definición más avanzado, y, recién en esa época, comenzó a elaborar los detalles financieros de la propuesta.<sup>25</sup> Finalmente, recién en abril de 2006, el pliego de condiciones para la licitación fue enviado al Tribunal de Cuentas de la Unión (TCU), un paso necesario antes de la licitación.<sup>26</sup> Después, de acuerdo con la ley, era necesario colocar el pliego en audiencia pública para consideración de los interesados, cosa que ocurrió en septiembre de 2006. Fue entonces que el gobierno decidió que haría el llamado a licitación en 2007.

En diciembre de 2006, de los 23 proyectos lanzados en 2003, sólo cuatro eran considerados prioritarios y sólo uno tenía estudio de viabilidad y el modelo económico-financiero listo.<sup>27</sup> Varios de ese conjunto de 23 proyectos fueron retirados para ser entregados simplemente en concesión, pero las concesiones tampoco avanzaron. Una explicación de las autoridades para esta evidente falta de movilidad fue el exceso de control del TCU, de los procuradores públicos y de los órganos ambientales (Fiocca [2006]).

El tercer factor que atrasó la puesta en funcionamiento de las APPs fueron las disputas ideológicas dentro del gobierno en torno a la necesidad o no de ellas y de las concesiones para elevar la inversión en infraestructura. Aparentemente, los que cuestionaban la necesidad de otorgar al sector privado la ejecución de inversión en bienes públicos, exigían esquemas muy estrictos de remuneración del sector privado en los pliegos de licitación, que terminaban resultando poco realistas y atractivos para el sector privado, generando una discusión permanentemente sobre los parámetros económico-financieros de las asociaciones y de las concesiones. Esta disputa puede ser considerada el otro motivo del déficit de gestión del gobierno en el tema de inversión en infraestructura.<sup>28</sup>

Un ejemplo del conflicto existente dentro de la actual administración fue el caso de la construcción de la línea ferroviaria Norte-Sur. En diciembre de 2003 era uno de los proyectos prioritarios para ser licitados por la modalidad de APP. Luego fue retirado y se anunció que sería otorgado en concesión, lo que significaba que no utilizarían recursos públicos de ningún

tipo. Fueron hechos, entre 2005 y 2006, tres llamados de licitación, que fueron suspendidos por desacuerdos dentro del gobierno sobre el modelo económico financiero (Fiocca [2006]).

Un segundo ejemplo es el caso de las concesiones de carreteras. Después de casi 7 años de estudios y deliberaciones, en noviembre de 2006, el TCU aprobó las condiciones para realizar concesiones de 2600 kilómetros de carreteras. Cuando estaba todo listo para realizar los llamados de licitación, en enero de 2007, el gobierno decidió estudiar nuevamente los peajes, porque entendía que embutían una rentabilidad demasiado alta para el concesionario. La revisión de la rentabilidad de las concesiones contaminó el primer proyecto de APP, que ya estaba listo, pues este contenía una rentabilidad semejante al pliego original de las concesiones. Resumiendo, en marzo de 2007, los parámetros económico-financieros de la primera APP y de las concesiones de carreteras estaban nuevamente en estudio. En julio de 2007, el gobierno obtuvo la autorización del TCU para el nuevo pliego de condiciones de las concesiones, con rentabilidad y peajes menores, y anunció que en octubre de ese año estaría realizada la licitación. Simultáneamente, decidió transformar el proyecto de APP en concesión reduciendo los peajes, después de un nuevo estudio del flujo de tránsito y de reducción de la rentabilidad esperada del proyecto.

No extraña pues que, dada las limitaciones y características de la demanda brasileña por servicios de ingeniería, exista necesidad de diversificación geográfica de los mercados por parte de las grandes empresas del sector. Esta necesidad genera una confluencia entre los intereses de esas empresas y la necesidad de mejorar e integrar la infraestructura en la región. Las grandes empresas tienen las habilidades para hacer esto y pueden encontrar en los proyectos regionales una manera de estabilizar la utilización de sus capacidades.

Sin embargo, el papel de financiamiento es crucial para poder participar de forma competitiva en las licitaciones de una obra de infraestructura importante. De acuerdo con un estudio encomendado por el Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio (MDIC) en 2002, el sector de construcción civil brasileño está bastante concentrado en términos de volumen de capital. A pesar de tener condiciones de competir globalmente, las empresas analizadas por este estudio declararon necesario el apoyo financiero de las experiencias internacionales. Sin ese apoyo resulta difícil su permanencia en el exterior.<sup>29</sup> Es aquí donde entra el papel del BNDES.

## *V. EL PAPEL DEL BNDES EN EL FINANCIAMIENTO DE LARGO PLAZO Y EN LA INTERNACIONALIZACIÓN DE EMPRESAS DEL SECTOR DE SERVICIOS DE INGENIERÍA*

El apoyo del financiamiento público fue importante para la internacionalización de las empresas de servicios de ingeniería en el pasado y, en la actualidad, el BNDES es también muy relevante para ese proceso. Así, en los últimos años, las empresas brasileñas de servicios de ingeniería tuvieron la posibilidad de adjudicarse la realización de diversos proyectos en el área de infraestructura en América del Sur como resultado de la combinación de sus capacidades y del apoyo financiero del BNDES en la estructuración del proyecto.

El papel del financiamiento resulta claro si se considera que en un proyecto de construcción de una obra pública, la empresa constructora debe anticipar una parte de los salarios, de la compra de materiales y del alquiler de los equipos. Las necesidades de financiamiento no se agotan con la anticipación inicial, porque, muchas veces, la marcha del proyecto puede exigir a la empresa constructora la ampliación del capital de giro y en ese proceso el papel de la agencia de financiamiento es central.

Un banco como el BNDES puede aportar el financiamiento a largo plazo en condiciones competitivas, resultando fundamental para la adecuación de las condiciones

de la oferta de la empresa en la licitación, y, por lo tanto, para el proceso de conquista del proyecto. De otra manera, el financiamiento viabiliza financieramente el proyecto y permite a la empresa de ingeniería iniciar sus trabajos y tender un puente hasta que los pagos comiencen a ser efectivos.

## EL BNDES EN EL FINANCIAMIENTO A LARGO PLAZO

El BNDES tiene un fondeo de recursos públicos que le permite estructurar operaciones a más largo plazo que el resto del sistema financiero brasileño. La estructura de fondos del Banco en 2006 estaba formada por recursos del Fondo de Amparo al Trabajador (FAT)<sup>30</sup> (más del 50% del total); depósitos especiales del Programa de Integración Social (PIS) y el Programa de Formación de Patrimonio del Servidor Público (PASEP)<sup>31</sup> (14%); captación externa (8%); patrimonio neto (10%) y otras fuentes menores. A fin de 2006, los activos totales sumaban US\$ 88.000 millones y la cartera de financiamientos era de US\$ 69.000 millones.<sup>32</sup>

Tal como se mencionó en la tercera sección, los desembolsos anuales del BNDES alcanzaron US\$ 24.000 millones en 2006 y tuvieron un crecimiento significativo en los dos últimos años, como resultado de la mayor actividad del banco y de la recuperación de la economía desde final de 2005.<sup>33</sup>

El Gráfico 2 presenta la evolución entre 2001 y 2007 de los dos segmentos de crédito de Brasil -el de recursos libres y el de recursos diseccionados-<sup>34</sup> en términos del producto interno bruto (PIB). El gráfico presenta también la participación en el PIB de los préstamos del BNDES. Estos representan alrededor de 5% del PIB brasileño y fueron, en este período, entre 50% y 60% del crédito direccionado. El gráfico muestra el reciente crecimiento del crédito libre, que pasó de 15% del PIB, en 2002-2004, a más del 20% del producto en 2006-2007.

El costo promedio de los recursos domésticos del BNDES es inferior al costo de los recursos domésticos del tesoro nacional. Los recursos del FAT, que son transferidos al banco, tienen dos modalidades de remuneración: a través de la tasa de interés de largo plazo (TJLP - *Taxa de Juros de Longo Prazo*),<sup>35</sup> para aquellos recursos de utilización ordinaria o tradicional del banco, por ejemplo, financiamiento de compra de bienes de capital nacional; y a través de la tasa LIBOR (*London Inter-Bank Offered Rate*) más variación cambiaria, para aquellos recursos destinados a proyectos visando la producción y comercialización de bienes con inserción internacional. El banco remunera los recursos ordinarios del FAT hasta un valor máximo de 6% al año.<sup>36</sup> Los depósitos especiales del PIS/PASEP son remunerados por la TJLP a partir de la liberación de los préstamos a los beneficiarios finales.<sup>37</sup>

La tasa de interés del tomador del préstamo del BNDES está formada por el costo financiero del banco (TJLP o LIBOR + variación del cambio); más una remuneración básica del banco (hasta 3% al año para cubrir gastos operacionales),<sup>38</sup> y una tasa de riesgo de crédito que varía entre 0,8% y 1,8% al año.

Hay, por lo tanto, un subsidio para el tomador de recursos que resulta básicamente del diferencial entre el costo del financiamiento de largo plazo del BNDES y del financiamiento de igual plazo en el sector bancario privado o en el mercado de títulos privados. Lo que ocurre es que esos mercados privados son casi inexistentes en Brasil. Cuando una empresa no consigue recursos en el BNDES, debe utilizar recursos externos para sus operaciones de largo plazo o abandonar la idea.<sup>39</sup>

Es posible estimar, sin embargo, el costo fiscal que representa el hecho de que un activo del sector público (FAT) sea remunerado por debajo del costo mínimo de la deuda

interna del sector público. La contrapartida de este costo del sector público es un beneficio para el sector privado, que toma recursos del BNDES, a la tasa TJLP, y puede prestar al tesoro a la tasa SELIC (*Sistema Especial de Liquidação e Custódia*), que es mayor.

Ese costo fiscal en términos del producto interno bruto depende de la diferencia entre la tasa SELIC y la TJLP y de la relación entre activos del FAT y el PIB público. El crecimiento del diferencial de tasas aumenta el costo fiscal para una relación dada FAT/PIB. En los últimos años, el diferencial de esas tasas de interés cayó, cuando se compara con la segunda mitad de los años noventa, pero los activos del FAT crecieron en términos del PIB. El Cuadro 3 presenta el cálculo de Giambiaggi [2007] del costo fiscal de la diferencia entre la SELIC y la TJLP en la década actual.

## EL PAPEL DEL BNDES EN EL APOYO A LA EXPORTACIÓN DE SERVICIOS DE INGENIERÍA

El BNDES estructuró en la segunda mitad de los años noventa un sistema de financiamiento a la exportación, con diversas líneas y condicionamientos. De acuerdo a las informaciones del Cuadro 4, los desembolsos del conjunto de líneas de financiamiento a la exportación, entre 2000 y 2006, oscilaron en torno a US\$ 4,3 mil millones, con un valor mínimo de US\$ 2,6 mil millones, en 2001, y US\$ 6,4 mil millones en 2006. Son montos importantes, pero cuando se compara con los valores anuales de las exportaciones totales del mismo año, la proporción de las ventas financiadas por el BNDES fluctuó en torno del 5%, con un máximo de 6,5% en 2002. Puede decirse, entonces, que los financiamientos del BNDES no son significativos para las exportaciones brasileñas como un todo, que en este caso cuentan con otras líneas de crédito. Sin embargo, el financiamiento del BNDES puede ser importante para algunos tipos de productos o sectores.<sup>40</sup>

Los desembolsos debido al financiamiento para la exportación representan un poco menos del 30% de los desembolsos totales del banco y se distribuyen más o menos en partes iguales entre el financiamiento pre- y pos-embarque, como puede observarse en el Cuadro 5. En los últimos años, los financiamientos de preembarque aumentaron su participación en el total del financiamiento para la exportación.

Las operaciones del BNDES para el financiamiento de obras de infraestructura en el exterior son concebidas como operaciones de exportación de servicios de ingeniería, en la modalidad de financiamiento pos embarque. Pero en el caso de estos servicios, los financiamientos deben cumplir ciertos requisitos. Básicamente, las exportaciones brasileñas de bienes a ser incorporadas definitivamente en el proyecto deben ser, como mínimo, 35% del valor total del financiamiento. Este porcentaje puede ser reducido en función de la rentabilidad del proyecto o elevado en función de la posibilidad de maximizar la exportación de bienes asociada al proyecto de ingeniería. El proyecto básico y el de detalle de ingeniería pueden ser financiados en su totalidad y además pueden ser considerados como exportación de bienes brasileños a los efectos de integración del porcentaje mínimo del 35%.

El costo del financiamiento es formado por la tasa de interés básica más la remuneración del BNDES y de la institución financiera que hace la operación. La tasa de interés básica es la LIBOR del mismo plazo que el financiamiento concedido por el exportador brasileño al importador extranjero. La remuneración del BNDES es del 1% al año sobre el valor del financiamiento. El plazo total del financiamiento puede ser de hasta 12 años.

Los documentos que estructuran la operación deben ser garantizados por una institución bancaria o seguro de crédito. Recientemente, muchas operaciones de financiamiento de exportación de servicios fueron cursadas dentro del Convenio de Pagos y Créditos Recíprocos (CCR). El CCR es un mecanismo que combina la compensación

multilateral de pagos con un sistema de garantías y de financiación transitoria de los saldos compensados entre 12 bancos centrales.<sup>41</sup> Éste sirve para ofrecer garantías a los instrumentos bancarios emitidos por bancos de los países del sistema, en operaciones de comercio exterior. Las garantías ofrecidas son de tres tipos: convertibilidad, transferencia y reintegro automático. El CCR permite que el exportador elimine el riesgo comercial y transforme el riesgo soberano del país del importador en riesgo soberano de su propio país.

En resumen, las empresas brasileñas de servicios de ingeniería tienen un mecanismo de financiamiento a costos internacionales, con plazos a 12 años y cuentan con mecanismos privados y oficiales de mitigar riesgos. El Cuadro 6 presenta la distribución sectorial del financiamiento a la exportación en todas sus modalidades.<sup>42</sup>

Los servicios de construcción participaron de una proporción promedio de los financiamientos entre 1% y 1,5% entre 1995 y 2002. En 2003, los financiamientos saltaron al 3% del total de comercio exterior, y en 2004 y 2005 la participación osciló entre 5% y 6%, cayendo nuevamente para 3% en 2006. La participación de los servicios de ingeniería y construcción no se comparan con las magnitudes de vehículos automotores y equipamiento de transporte (aviones), pero el crecimiento en los últimos años es realmente significativo.

¿Cuáles son los proyectos de exportaciones de servicios de ingeniería y construcción que el BNDES está financiado en América del Sur? El Cuadro 7 presenta los principales financiamientos ya aprobados en América del Sur, incluyendo proyectos de servicios de ingeniería y otros. El financiamiento totaliza US\$ 1700 millones. Ninguno de ellos integra la cartera de IIRSA. Aunque el BNDES no suministró informaciones adicionales sobre la naturaleza de los proyectos, las informaciones disponibles -ventas de aviones de la empresa Brasileira de Aeronáutica (EMBRAER) para Transportes Aéreos Militares Ecuatorianos (TAME) en Ecuador, irrigación, cosechadoras, metros- hacen que resulte difícil clasificarlos como estrictamente de integración, por lo menos en el sentido que tiene el término para el proyecto IIRSA.<sup>43</sup> Son proyectos que contribuyen al mejoramiento de la infraestructura de transporte y de energía y al desarrollo agropecuario de los países donde son realizados, pero no parecen tener como objetivo central en facilitar la integración económica entre países de América del Sur.

Es objetivo del BNDES que los proyectos de construcción generen exportaciones adicionales de bienes y servicios brasileños. De acuerdo a una estimación del propio BNDES, los 10 mayores emprendimientos financiados por el banco en las áreas de energía y transporte en la región generaron exportaciones de US\$ 287 millones para más de 1.600 empresas.<sup>44</sup>

Los proyectos de exportación de servicios de ingeniería que están en análisis en este momento en el BNDES son diez. Puede observarse en el Cuadro 8, de esos 10 proyectos en estudio, solamente 4 pertenecen a la cartera IIRSA y solamente uno está en la AIC. Los 4 proyectos IIRSA están en una etapa inferior en el proceso de análisis, pues están en la situación de perspectiva.

Los proyectos con financiamiento aprobado y los proyectos en análisis tienen una alta concentración en el área de energía (gasoductos e hidroeléctricas) y esto puede estar relacionado con las capacidades de las empresas brasileñas, que tienen un conocimiento mayor en ese tipo de proyectos ya realizados en Brasil o en sus experiencias internacionales.

En el Recuadro 1 se presenta el ejemplo del financiamiento de la ampliación del Gasoducto San Martín en Argentina, que fue una operación típica de financiamiento de exportación de servicios de ingeniería, asociada con exportación de materiales producidos en Brasil, y que estructuró el sistema de garantías con la participación del esquema de CCR.

En resumen, el BNDES parece comportarse como un banco de financiamiento de exportación, condicionando su financiamiento a la utilización de bienes de capital brasileños,

aprovechando las ventajas competitivas de las empresas domésticas de los sectores de servicios de ingeniería y de máquinas y equipos. Sin embargo, las evidencias recogidas hasta ahora parecen indicar que la lógica de los proyectos de integración financiados por BNDES difiere de los de la cartera de IIRSA, centrados en la conexión de los sistemas de infraestructura. BNDES trabaja en un horizonte de más corto plazo, financiando proyectos que maduran inmediatamente en mayores exportaciones de maquinaria y bienes de capital brasileños (ejemplo, vagones de subtes), mientras que los proyectos de IIRSA generarían mayores exportaciones solo cuando las rutas estén terminadas, los mercados ganados y las redes de distribución establecidas.

## VI. CONCLUSIONES

Brasil precisa integrar su infraestructura con la del resto de los países de América del Sur y, a su vez, cada uno de esos países precisa mejorar las conexiones con sus vecinos. Los ejes de integración y desarrollo discutidos y elaborados por la planificación brasileña en los años noventa fueron los antecedentes directos de la iniciativa IIRSA, propuesta por la diplomacia de Brasil en 2000, que persigue la integración de diversos ejes geográficos-económicos a través de inversiones en conexión de infraestructura y otras acciones complementarias de desarrollo. La diplomacia brasileña utilizó una visión de los planificadores de su país para elaborar y proponer una iniciativa que respondía a las necesidades del comercio y de la integración territorial de Brasil. Pero debe quedar claro que esa iniciativa prosperó porque, a pesar de la fuerte identificación de su origen y de su elaboración, IIRSA expresa una necesidad de todos los países de América del Sur.

El trabajo buscó ilustrar la coincidencia objetiva de intereses entre la iniciativa de integrar la infraestructura en la región y las necesidades de expansión en mercados externos por parte de las empresas del sector de servicios de ingeniería y de insumos de la construcción al mostrar las debilidades y características de la construcción brasileña y las motivaciones para la internacionalización de las empresas del sector.

La demanda doméstica de los servicios de ingeniería y de los insumos de construcción experimentó un bajo crecimiento y alta volatilidad desde los años ochenta, presionando a las empresas brasileñas del sector a ganar mercados externos y a instalarse en el exterior para compensar las dificultades domésticas. Entre los 17 principales grupos económicos internacionalizados de Brasil, hay siete empresas de servicios de ingeniería, productores de cemento y de materiales de construcción. En los últimos años, la situación de la inversión en bienes públicos y de los grandes proyectos de ingeniería en Brasil no ha mejorado, agregando nuevas presiones a esta búsqueda por mercados externos.

Recientemente, el BNDES contribuyó al desarrollo de esta coincidencia de intereses entre la iniciativa de integración y las necesidades de las empresas, al financiar el esfuerzo exportador de empresas brasileñas de servicios de ingeniería y de sus proveedores, que están actuando en obras de infraestructura de la región. El monto financiado es una parte pequeña de la cartera de financiamiento a la exportación del banco y la mayoría de esos proyectos tienen un objetivo de internacionalización exportadora de las empresas más relevante que de conexión. La evidencia recogida de la actuación del BNDES parece indicar que la integración de la infraestructura regional está subordinada a la estrategia más general de apoyar el esfuerzo exportador y de internacionalización de las empresas del sector.

El análisis realizado de los anuncios del PAC indica que parece haber una reorientación de las prioridades del gobierno actual en dirección a la inversión en bienes públicos domésticos (energía y, en menor medida, carreteras). La implementación del PAC puede implicar una disminución de la prioridad de la integración regional por parte de Brasil. Los motivos de esta reorientación de prioridades pueden ser encontrados en la necesidad de realizar proyectos de generación eléctrica, para evitar una crisis energética en el futuro próximo, y de buscar fuentes domésticas de suministro de gas, para reducir la dependencia del producto boliviano, que se ha tornado una fuente más riesgosa.

Si se consiguen avances en la implementación del PAC, habrá exceso de demanda sobre los recursos del BNDES. Dada la reorientación de la inversión a objetivos domésticos, el foco de los financiamientos futuros del BNDES deberá concentrarse en la infraestructura y en los financiamientos de los bienes públicos dentro de Brasil. Como consecuencia de esto, los recursos para financiar exportaciones de servicios de ingeniería en la región y en proyectos de conexión de infraestructura deberán ser subordinados a la prioridad central, o sea la inversión dentro del territorio brasileño.

Para Brasil, la integración de la infraestructura en América del Sur tiene otro componente y es la búsqueda y exploración de reservas de petróleo y, principalmente, de gas. Petrobras ha actuado activamente, desde mediados de los años noventa, ampliando sus inversiones en la región en producción y explotación de petróleo y gas, así como, y en menor medida, en la producción de otros energéticos, en el refinado de petróleo y en la distribución de derivados.

Para futuros análisis de la integración de la infraestructura en América del Sur, parece relevante estudiar la estrategia de internacionalización de Petrobras en la región con una perspectiva similar a la que ha seguido este trabajo. Sin duda, la empresa tuvo éxito en diversificar sus operaciones y en garantizar, en el pasado, las fuentes de suministro de gas a Brasil, pero las dificultades que surgieron con el gas boliviano parecen haber abierto nuevos interrogantes sobre la estrategia futura de Brasil y de la empresa en el tema.

## Notas

<sup>1</sup> A lo largo de los dos últimos años, se han ido incorporando una gran diversidad de temas y diluyendo la importancia de la dimensión comercial en las negociaciones para la definición de la agenda temática de ese proyecto de integración.

<sup>2</sup> En 1993, Brasil impulsó la construcción de un Área de Libre Comercio Sudamericana (ALCSA). En 2000, fue realizada en Brasilia la primera reunión de presidentes de los países de América del Sur y en ese contexto fue lanzado el proyecto de integración de la infraestructura a través de la iniciativa IIRSA. Esta iniciativa tiene como objetivo desenvolver las áreas de transporte, energía y telecomunicaciones de la región. Desde su lanzamiento, IIRSA tuvo el apoyo formal del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), de la Corporación Andina de Fomento (CAF) y del Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata (FONPLATA). En la actualidad, además de estas instituciones, el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES), un banco público brasileño, considera la iniciativa prioritaria y está dispuesto a destinar recursos para proyectos integrantes de la misma.

<sup>3</sup> Este artículo utiliza y desarrolla argumentos presentados en Iglesias [2007].

<sup>4</sup> José Silveira fue secretario de Planificación e Inversiones Estratégicas del Ministerio de Planificación durante el Gobierno del Presidente Cardoso.

<sup>5</sup> Fueron identificados 9 ejes: Arco Norte, *Madeira-Amazonas*, *Araguaia-Tocantins*, Oeste, Transnordestino, *São Francisco*, *Rede Sudeste*, *Sudoeste* y *Sul*. De acuerdo con el Mensaje al Congreso Nacional del Presidente (2002), fueron detectadas inversiones públicas y privadas en el valor de US\$ 137.000 millones para el período 2000-2007.

<sup>6</sup> Algunos ejemplos son las elecciones de la trocha de ferrocarril en las zonas fronterizas o la demora para construir puentes fronterizos entre Argentina y Brasil.

<sup>7</sup> Esta frase deja claro que el objetivo de superar los problemas de conexión fronteriza e interconexión de los sistemas nacionales era central, pero no era único. Existía la intención de repetir para los ejes de IIRSA los objetivos que habían guiado la definición de los ejes de integración y desarrollo en Brasil. Más adelante en el discurso, el ministro propone utilizar en la misma metodología que se había intentado seguir en la definición de los ejes en Brasil y en la organización del programa "Avanza Brasil", "realizar estudios y discutir sus resultados con la sociedad; promover decisiones privadas de inversión, buscar el perfeccionamiento institucional y legal y lograr gestión pública eficaz y transparente" (Tavares [2001]).

<sup>8</sup> En la clasificación de IIRSA, al igual que en "Avanza Brasil", los proyectos son agrupados por ejes de integración, o sea regiones geográficas y económicas que tendrían mayor posibilidad de desarrollo común.

<sup>9</sup> Conversación realizada con la coordinación de infraestructura de la Confederación Nacional de Industria.

<sup>10</sup> La Declaración de Lima de julio de 2005, hecha por 29 organizaciones de la sociedad civil de diversos países de América del Sur, Europa y los Estados Unidos enfatizó algunos aspectos controvertidos de IIRSA. Estas organizaciones integran la Articulación frente a

IIRSA que es un grupo de organizaciones no gubernamentales dedicadas a intercambiar información y promover la participación de la sociedad civil en torno de la iniciativa IIRSA. Para estas organizaciones, los proyectos de IIRSA se sitúan en áreas de gran riqueza natural y de gran diversidad biológica y cultural. Existen dudas si los proyectos servirán para integrar esas poblaciones o por el contrario podrán perjudicarlas al afectar los ecosistemas de que dependen (BIC [2005]).

<sup>11</sup> Presentación del coordinador brasileño de IIRSA en la Confederación Nacional de la Industria de Brasil, 15/08/06.

<sup>12</sup> Cerca de la mitad de la oferta interna del producto es proveniente de Bolivia. La crisis originada con la nacionalización boliviana coloca el suministro de gas natural en una situación de riesgo y refuerza la necesidad de buscar fuentes alternativas de suministro y de aprobar un nuevo marco legal para el sector que posibilite la atracción de nuevas inversiones, pues, de acuerdo a especialistas, el sector de gas carece de una legislación que organice el mercado, establezca las condiciones para los diversos usos del producto y promueva la inserción de la iniciativa privada en los distintos servicios de la cadena productiva del producto.

<sup>13</sup> Puede ser muy positivo en términos de gestión de la inversión pública la instalación del Comité Gestor, que deberá acompañar y supervisar las inversiones, y la obligación del poder ejecutivo de presentación de balances cuatrimestrales a la sociedad.

<sup>14</sup> Adicionalmente, el PAC tiene una variada agenda legislativa que incluye medidas para la reducción del gasto corriente del sector público, desgravación limitada de la compra de bienes de inversión para realizar obras de infraestructura y varias propuestas de reformas legislativas, que ayudarían al desarrollo de la infraestructura, entre ellas: una nueva regulación del sector de gas natural, la regulación de la competencia de los distintos niveles de la administración pública en el área de medio ambiente y la mejora de la legislación sobre agencias reguladoras.

<sup>15</sup> El gobierno proyecta que el PAC podrá aumentar la tasa de inversión en un punto porcentual del PIB en 2007, llegando a 22%, y estima alcanzar una tasa de 25% del producto en 2010.

<sup>16</sup> En realidad, el PAC identifica una serie de inversiones que deberán contar con participación privada a través de APPs, concesiones y otros mecanismos.

<sup>17</sup> Una de las medidas del PAC fue flexibilizar los requisitos de los préstamos del banco aumentando la carencia y ampliando el plazo de amortización de los préstamos.

<sup>18</sup> Las autoridades del BNDES tienen conciencia del dilema que deberán enfrentar en el futuro. El director financiero del banco anunció que habrá un exceso de demanda de fondos de US\$ 1.500 millones en 2007. Por eso, entre otras estrategias, el banco irá a renegociar una emisión de bonos externos que vencía este año y va a volver a captar fondos en el mercado internacional a partir del año que viene (*Valor Econômico*, 23/8/2007).

<sup>19</sup> Para suavizar sus fluctuaciones, el valor del mes es igual al promedio móvil de los últimos tres meses.

<sup>20</sup> En realidad, los mecanismos públicos de seguros y garantías fueron más relevantes en la segunda mitad de los años setenta que en los años ochenta.

<sup>21</sup> Algunas de las más importantes pasaron a actuar en otros segmentos productivos.

<sup>22</sup> Cabe mencionar, que a partir de 1995, con las reformas constitucionales propiciadas por el Gobierno de Cardoso, es posible la participación de empresas extranjeras en las licitaciones de obras públicas.

<sup>23</sup> Esa contabilización será obligatoria si: (a) el socio público asume más del 40% del ingreso esperado del proyecto, (b) más del 40% del eventual costo adicional del proyecto, o (c) si paga menos del 40% de la contraprestación contractual.

<sup>24</sup> En enero de 2007, el Tribunal de Cuentas de la Unión (TCU), el organismo de contraloría jurídico-administrativa del poder ejecutivo, determinó que la resolución de la Secretaría del Tesoro Nacional contenía imperfecciones jurídicas y que debía ser modificada.

<sup>25</sup> De acuerdo con informaciones periodísticas, en enero de 2006, el proyecto federal que iba a licitarse a través de la modalidad de APPs -dos tramos de rutas federales en el estado de Bahía (BR 116 e BR 324)- estaba siendo estudiado por el Ministerio de Planificación, el BNDES y la Corporación Financiera Internacional. El otro proyecto, definido como de interés del gobierno, era el de irrigación del Pontal, en Petrolina (Pernambuco).

<sup>26</sup> La revisión en el TCU demoró y el pliego de condiciones fue aprobado en el mes de julio de 2006.

<sup>27</sup> Un ejemplo del déficit técnico lo muestra el decreto del gobierno federal de diciembre de 2006, autorizando al sector privado a presentar estudios de APPs. En caso de que el estudio sea satisfactorio, la entidad que realizó el estudio sería remunerada por quien gane la licitación.

<sup>28</sup> Por las informaciones periodísticas disponibles, la discusión giraba en torno de los valores de peajes o de subsidios máximos, que debían constar en el pliego de licitaciones, a partir de los cuales las empresas deberían hacer sus propuestas para ganar la licitación. Adicionalmente, existía temor a que la disputa no redujese significativamente los valores de peajes, como resultado de una tendencia a la colusión de las empresas participantes.

<sup>29</sup> De las 150 empresas que participaron de la investigación que ya tuvieron alguna experiencia en el mercado externo, apenas dos tenían presencia constante (MDIC [2002]).

<sup>30</sup> Por la Constitución, al menos 40% de los recursos del FAT deben ser destinados al BNDES para préstamos que generen empleo en Brasil. Los otros 60% son destinados a fundear el seguro de desempleo. En 2006, 54% del capital del banco eran de recursos del FAT. Este fondo está formado por dos contribuciones: PIS, que es calculada sobre las ventas de las empresas privadas y sobre los pagos de salarios; y PASEP, que es calculada sobre los ingresos del gobierno federal, estados y municipios.

<sup>31</sup> Los resultados de las aplicaciones financieras del FAT constituyen el fondeo de estos depósitos especiales, cuyos recursos se destinan a programas de promoción del empleo administrados por BNDES.

<sup>32</sup> "El apoyo de Brasil a los proyectos en Sudamérica", presentación del BNDES en la reunión de IIRSA de julio de 2007 (<http://www.iirsa.org>).

<sup>33</sup> El valor en dólar de los desembolsos creció también por causa de la apreciación de la moneda doméstica.

<sup>34</sup> Recursos direccionados implica que la captación está atada a una determinada finalidad, como crédito para la vivienda o financiamiento de la compra de bienes de capital, que es la actividad principal del BNDES.

<sup>35</sup> La TJLP es inferior a la tasa SELIC que es la tasa básica de política monetaria y que es el costo mínimo de captación del tesoro en lo que se refiere a recursos domésticos.

<sup>36</sup> La diferencia entre la TJLP anual vigente y el 6% al año es capitalizada al saldo deudor que el banco tiene con el FAT.

<sup>37</sup> Los recursos de los depósitos especiales no utilizados son remunerados por la tasa SELIC.

<sup>38</sup> En el caso de actuación de bancos privados repasadores de los recursos, ese 3% sirve como margen de intermediación para la entidad privada.

<sup>39</sup> A pesar de la inexistencia de un mercado doméstico de crédito de largo plazo, no siempre el BNDES tiene demanda excedente por sus recursos. Cuando esto ocurre, el banco escoge los más rentables hasta agotar su capacidad de préstamos. Los proyectos rentables y aprobados, pero no financiados en un determinado período, entran en las prioridades del período siguiente.

<sup>40</sup> Los bancos privados ofrecen líneas de financiamiento preembarque de corto y mediano plazo y los grandes exportadores, que tienen una evaluación crediticia muy buena, tienen acceso a líneas de largo plazo que se estructuran con los ingresos de sus ventas externas. En 2002, el financiamiento comercial privado se contrajo junto con otros tipos de financiamiento externo a Brasil. El BNDES actuó para compensar la menor oferta privada de financiamiento.

<sup>41</sup> Participan los países miembros de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) excepto Cuba y República Dominicana.

<sup>42</sup> Es la distribución de la totalidad de los financiamientos a la exportación. No fue posible obtener la distribución sectorial del financiamiento pos-embarque.

<sup>43</sup> Algunos de ellos, como el proyecto de la línea 4 del Metro de Caracas ya venían siendo financiados desde 2001.

<sup>44</sup> Declaración del superintendente de Comercio Exterior del BNDES (*Globo*, 06/08/2006).

AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE GASODUCTOS EN ARGENTINA. GASODUCTO SAN MARTÍN:  
TRANSPORTADORA DE GAS DEL SUR

El BNDES aprobó un financiamiento de hasta US\$ 237 millones para exportaciones de bienes y servicios brasileños para Argentina, destinados al proyecto de expansión de la capacidad de transporte de gas natural de la transportadora Gas del Sur (TGS), empresa controlada por la Compañía de Energía SA y que tiene participación de Petrobrás Energía SA (PESA), subsidiaria de Petrobras en Argentina. La ampliación de la capacidad de transporte de TGS permitirá una mayor oferta de gas natural y de electricidad a la región de Buenos Aires.

Más del 80% del financiamiento del BNDES es para los servicios del proyecto de ingeniería y construcción de la Constructora Norberto Odebrecht (CON), incluyendo también equipos y materiales para la construcción. La parte restante del financiamiento será destinada a los tubos producidos por CONFAB. El financiamiento es para las empresas brasileñas, en la modalidad *supply credit*, y se constituyó en Argentina una sociedad especial para asumir la deuda financiera contrapartida de los materiales y servicios utilizados en la construcción.

El financiamiento está asociado a la utilización del CCR de ALADI. El CCR permite la compensación de pagos resultantes de la exportación e importación entre los países de la región. El gobierno brasileño había suspendido la utilización de este mecanismo en 2000 y esto había dificultado el financiamiento de operaciones de exportación con mayor riesgo a los países de la región.

Cuadro 1

NATURALEZA Y MONTOS DE LOS PROYECTOS IIRSA  
AGENDA DE IMPLEMENTACIÓN CONSENSUADA

| Sector         | Subsector         | Número de proyectos | Inversión estimada (millones) |
|----------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|
| Transporte     | Carreteras        | 16                  | 4.629,4                       |
|                | Puentes           | 6                   | 102,3                         |
|                | Pasos de frontera | 3                   | 10,7                          |
|                | Ferrocarril       | 2                   | 551,0                         |
|                | Fluvial           | 1                   | 108,0                         |
| Energía        | Gasoducto         | 1                   | 1.000,0                       |
| Comunicaciones | Varios            | 2                   | 2,2                           |
| <i>Total</i>   |                   | 31                  | 6.403,6                       |

Fuente: IIRSA.

Cuadro 2

## BRASIL: PRINCIPALES EMPRESAS MULTINACIONALES Y SUS OPERACIONES EXTERNAS 2004-2005

| Empresa             | Sector                            | Ventas (US\$ millones) | Operaciones en los mercados regionales <sup>a</sup> |    |    |    |    | Categoría de internacionalización <sup>b</sup> |           |        |
|---------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------|----|----|----|----|------------------------------------------------|-----------|--------|
|                     |                                   |                        | AL                                                  | AN | EU | AP | OT | (>50%)                                         | (>25<50%) | (<25%) |
| Petrobras           | Petróleo                          | 40.763                 | x                                                   | x  | x  | x  | x  |                                                |           | x      |
| CVRD                | Minería                           | 10.377                 | x                                                   | x  | x  | x  | x  |                                                |           | x      |
| Gerdau              | Siderurgia                        | 7.383                  | x                                                   | x  | x  |    |    |                                                | x         |        |
| Usiminas            | Siderurgia                        | 4.607                  | x                                                   |    |    |    |    |                                                |           | x      |
| EMBRAER             | Aviones                           | 3.854                  |                                                     | x  | x  | x  |    |                                                |           | x      |
| CSN                 | Siderurgia                        | 3.692                  |                                                     | x  | x  |    |    |                                                | x         |        |
| Camargo Corrêa      | Cemento y Textil                  | 2.796                  | x                                                   |    |    |    |    |                                                |           | x      |
| Norberto Odebrecht  | Ingeniería y Construcción         | 2.205                  | x                                                   | x  | x  | x  | x  | x                                              |           |        |
| Votorantim Cimentos | Cemento                           | 1.733                  |                                                     | x  |    |    |    |                                                |           | x      |
| TAM                 | Transporte Aéreo                  | 1.703                  | x                                                   |    |    |    |    |                                                |           | x      |
| Andrade Gutierrez   | Ingeniería y Construcción         | 1.372                  | x                                                   |    | x  | x  | x  |                                                |           | x      |
| Klabin              | Papel y Celulosa                  | 1.028                  | x                                                   |    |    |    |    |                                                |           | x      |
| Weg                 | Motores                           | 830                    | x                                                   |    | x  | x  |    |                                                | x         |        |
| Queiroz Galvão      | Ingeniería y Construcción         | ---                    | x                                                   |    |    |    |    |                                                | ---       | ---    |
| Marcopolo           | Accesorios para autos y vehículos | 605                    | x                                                   |    | x  | x  | x  |                                                | x         |        |
| Tigre               | Tubos y conexiones                | 437                    | x                                                   |    |    |    |    | x                                              |           | x      |
| Sabó                | Auto partes                       | ---                    | x                                                   | x  | x  |    |    |                                                | x         |        |

Notas: <sup>a</sup> AL = América Latina y el Caribe; AN = América del Norte; AP = Asia y Pacífico; EU = Europa; OT = Otros.

<sup>b</sup> Calculado como porcentaje de las ventas (o del empleo) realizadas por filiales en el exterior.

Fuente: CEPAL [2006].

Cuadro 3

## COSTO FISCAL DE LA DIFERENCIA ENTRE SELIC Y TJLP

| Año  | (% de PIB) |
|------|------------|
| 2000 | 0,2        |
| 2001 | 0,3        |
| 2002 | 0,3        |
| 2003 | 0,5        |
| 2004 | 0,3        |
| 2005 | 0,5        |
| 2006 | 0,4        |

Fuente: Giambiaggi [2007].

Cuadro 4

## FINANCIAMIENTO PARA LA EXPORTACIÓN DEL BNDES

| Indicadores                                                                     | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005  | 2006   | 2007-07<br>(hasta julio<br>inclusive) |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|-------|--------|---------------------------------------|
| Exportaciones Brasil<br>(US\$ mil millones)                                     | 55   | 58,2 | 60,4 | 73,1 | 96,5 | 118,3 | 137,47 | 87,3                                  |
| BNDES Desembolsos<br>de financiamiento<br>de exportación<br>(US\$ mil millones) | 3,1  | 2,6  | 3,9  | 4    | 3,9  | 5,9   | 6,4    | 2,4                                   |
| BNDES Desembolsos<br>Exportación/Exportaciones<br>de Brasil (porcentaje)        | 5,6  | 4,5  | 6,5  | 5,5  | 4,0  | 4,9   | 4,7    | 2,7                                   |
| BNDES Desembolsos<br>de exportación/Desembolsos<br>totales (porcentaje)         | 24,5 | 23,5 | 31,5 | 33   | 27,9 | 29,6  | 26,6   | 15,4                                  |

Fuente: BNDES (<http://www.bndes.gov.br>).

Cuadro 5

**MONTOS DE LAS LÍNEAS DE FINANCIAMIENTO PARA LA EXPORTACIÓN**  
US\$ millones

| Modalidades de apoyo a la exportación | 2000         | 2001         | 2002         | 2003         | 2004         | 2005         | 2006         | 2007 (hasta julio inclusive) |
|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------|
| Preembarque                           | 810          | 410          | 67           | 1.407        | 1.578        | 2.953        | 3.959        | 2.057                        |
| Preembarque de corto plazo            |              |              | 634          | 90           | 15           | 82           | 50           | 29                           |
| Preembarque especial                  | 494          | 559          | 577          | 485          | 328          | 131          | 506          | 183                          |
| Posembarque                           | 1.779        | 1.633        | 2.670        | 2.025        | 1.940        | 2.697        | 1.863        | 141                          |
| <i>Total</i>                          | <i>3.082</i> | <i>2.602</i> | <i>3.948</i> | <i>4.007</i> | <i>3.861</i> | <i>5.863</i> | <i>6.377</i> | <i>2.409</i>                 |

Fuente: BNDES (<http://www.bndes.gov.br>).

Cuadro 6

**DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LOS FINANCIAMIENTOS A LA EXPORTACIÓN**  
Porcentaje

| Año                     | Total (US\$ millones) | Alimentos y bebidas | Metalúrgica básica | Productos de metal | Maquinarias | Maquin. y material eléctrico | Vehículo automotor | Otros materiales y eq. de transporte | Construcción | Sectores restantes |
|-------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|--------------------|-------------|------------------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------|--------------------|
| 1995                    | 368,90                | 0,1                 | 2,3                | 5,0                | 51,0        | 13,3                         | 23,7               | 2,4                                  | 0,1          | 2,3                |
| 1996                    | 402,60                | 0,2                 | 0,7                | 7,7                | 39,2        | 16,3                         | 26,1               | 0,0                                  | 1,1          | 9,9                |
| 1997                    | 1.209,70              | 15,9                | 1,7                | 1,4                | 17,9        | 4,0                          | 5,5                | 39,4                                 | 0,1          | 14,2               |
| 1998                    | 2.091,60              | 5,3                 | 1,6                | 1,5                | 16,9        | 2,1                          | 8,5                | 48,1                                 | 1,5          | 16,1               |
| 1999                    | 2.091,50              | 9,4                 | 9,4                | 2,5                | 8,8         | 1,5                          | 7,6                | 39,2                                 | 1,5          | 21,6               |
| 2000                    | 3.076,40              | 7,9                 | 6,8                | 0,5                | 6,6         | 4,0                          | 12,6               | 46,9                                 | 1,1          | 14,8               |
| 2001                    | 2.602,20              | 16,8                | 2,3                | 0,7                | 5,2         | 2,1                          | 7,1                | 53,9                                 | 1,7          | 11,8               |
| 2002                    | 3.946,20              | 11,3                | 1,5                | 1,5                | 5,4         | 0,9                          | 4,1                | 59,4                                 | 1,0          | 16,0               |
| 2003                    | 4.005,90              | 8,1                 | 0,7                | 0,9                | 2,6         | 0,7                          | 19,4               | 48,5                                 | 3,0          | 19,1               |
| 2004                    | 3.861,00              | 6,2                 | 1,0                | 0,3                | 5,3         | 1,2                          | 20,5               | 53,2                                 | 5,9          | 12,3               |
| 2005                    | 5.861,90              | 3,0                 | 1,4                | 0,4                | 11,3        | 2,3                          | 27,6               | 40,9                                 | 5,0          | 13,0               |
| 2006                    | 6.376,40              | 6,1                 | 0,3                | 0,2                | 10,7        | 3,2                          | 31,1               | 27,9                                 | 2,8          | 17,7               |
| 2007 (hasta julio inc.) | 2.409,00              | 6,0                 | 0,0                | 0,8                | 13,2        | 4,1                          | 26,5               | 25,4                                 | 2,6          | 21,3               |

Fuente: BNDES (<http://www.bndes.gov.br>).

PROYECTOS FINANCIADOS POR BNDES EN AMÉRICA DEL SUR.  
EXPORTACIÓN DE SERVICIOS DE INGENIERÍA Y OTROS

| País / Proyecto                            | Financiamiento en US\$ |
|--------------------------------------------|------------------------|
| Argentina                                  | 516.000.000            |
| TGS - Gasoducto San Martín                 | 200.000.000            |
| TGN - Gasoducto Norte                      | 37.000.000             |
| Albanesi - Gasoductos                      | 279.000.000            |
| Chile                                      | 208.000.000            |
| Ampliación Metro de Santiago               | 208.000.000            |
| Colombia                                   | 28.000.000             |
| Transmilenio                               | 28.000.000             |
| Ecuador                                    | 511.565.000            |
| Aviones Embraer para TAME                  | 61.600.000             |
| Hidroeléctrica San Francisco               | 242.965.000            |
| Irrigación Manabí                          | 113.000.000            |
| Irrigación Tabacundo                       | 64.000.000             |
| Carretera Interoceánica                    | 30.000.000             |
| Paraguay                                   | 77.000.000             |
| Ruta 10                                    | 77.000.000             |
| Uruguay                                    | 29.000.000             |
| Línea de Transmisión UTE                   | 3.000.000              |
| Irrigación Maldonado                       | 26.000.000             |
| Venezuela                                  | 326.400.000            |
| Hidroeléctrica La Vueltona                 | 121.000.000            |
| Línea 4 Metro Caracas                      | 107.500.000            |
| Línea 3 Metro Caracas                      | 78.000.000             |
| Moderniz. Prod. Maíz y Ganado / Fondafa II | 19.900.000             |
| <i>Total</i>                               | <i>1.695.965.000</i>   |

Fuente: BNDES [2005].

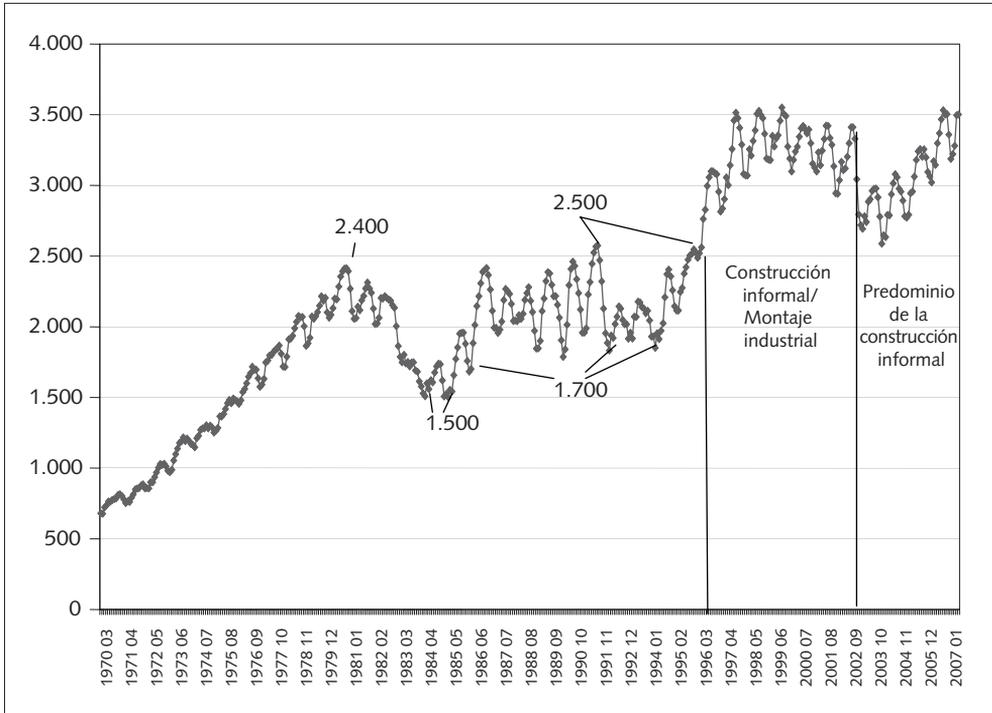
Cuadro 8

| PROYECTOS DE EXPORTACIÓN DE SERVICIOS DE INGENIERÍA EN PROCESO DE APROBACIÓN<br>EN EL BNDES AMÉRICA DEL SUR |             |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| País/Proyecto                                                                                               | Nivel       | IIRSA    |
| Argentina                                                                                                   |             |          |
| TGS - Gasoducto San Martín II                                                                               | Encuadrada  |          |
| Acueducto Santa Fe                                                                                          | Encuadrada  |          |
| Ferrocarril Transandino Central                                                                             | Perspectiva | Sí       |
| Gasoducto Nordeste                                                                                          | Perspectiva | Sí / AIC |
| Ecuador                                                                                                     |             |          |
| Hidroeléctrica Toachi Pilatón                                                                               | Encuadrada  |          |
| Aeropuerto de Tena                                                                                          | Perspectiva |          |
| Colombia                                                                                                    |             |          |
| Complejo Hidroviario Río Meta                                                                               | Perspectiva | Sí       |
| Perú                                                                                                        |             |          |
| Paíta-Yurimaguas Highway                                                                                    | Perspectiva | Sí       |
| Venezuela                                                                                                   |             |          |
| Hidroeléctrica Tocoma                                                                                       | Encuadrada  |          |
| 3 <sup>er</sup> Puente Río Orinoco                                                                          | Perspectiva |          |

Fuente: CNI [2006].

Gráfico 1

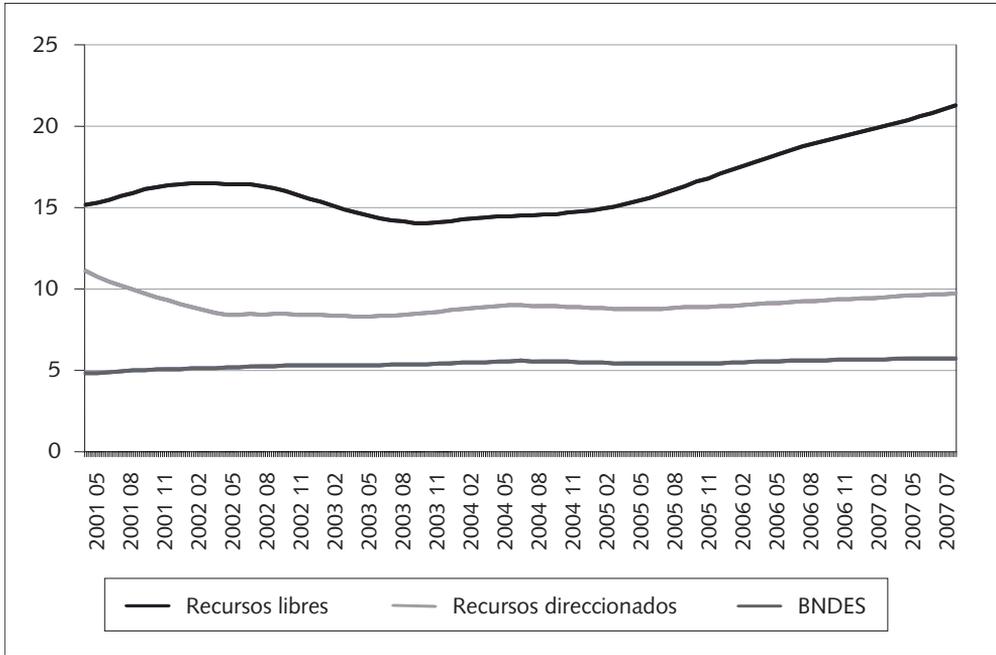
PRODUCCIÓN DE CEMENTO (MIL TONELADAS)  
Promedio móvil de 3 meses



Fuente: Elaboración propia con base en los datos del Sindicato Nacional de la Industria del Cemento (SNIC).

Gráfico 2

**ESTRUCTURA DE LAS OPERACIONES DE PRÉSTAMO EN BRASIL (% DEL PIB)**  
Media móvil de 12 meses



Fuente: Banco Central de Brasil.

## *Bibliografía*

BANCO MUNDIAL. "Infrastructure in Latin America & the Caribbean: Recent Developments and Key Challenges". Finance, Private Sector and Infrastructure Unit, Latin America and the Caribbean Region. Washington, D.C. 2005.

BANCO NACIONAL DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL (BNDES). "Primeira Rodada de Consultas para a Construção da Visão Estratégica Sul Americana no Brasil". Área de Integración con América del Sur - BNDES. Noviembre, 2005.

BANK INFORMATION CENTER (BIC). "IIRSA Articulation's Lima Declaration". 2005. Disponible en: <http://www.bicusa.org/en/Article.2323.aspx>.

CALDERÓN, C. Y L. SERVÉN. *Trends in Infrastructure in Latin America, 1980-2001*. Documento de Trabajo 269. Santiago de Chile: Banco Central de Chile. Septiembre, 2004.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE - CEPAL. "La inversión extranjera en América Latina y el Caribe". Santiago de Chile. 2006.

CONFEDERACIÓN NACIONAL DE LA INDUSTRIA (CNI). Presentación del Coordinador Brasileño de IIRSA. 15 de agosto, 2006.

GIAMBIAGGI, F. "Brasil: Raízes do atraso". Rio de Janeiro: Editora Campus. 2007.

FIOCCA, D. "Excesso de controle e até ideología atrasam PPPs". San Pablo. Diciembre, 2006.

IGLESIAS, R. "El papel de la infraestructura en la integración en América del Sur: elementos para caracterizar la visión y los intereses brasileños", a ser publicado en Pablo Heidrich (ed.), *Energía e infraestructura para la integración. Economía política de la Comunidad Sudamericana de Naciones*. Buenos Aires: Editorial Prometeo. 2008.

MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO (MDIC). "Oportunidades Internacionais para o Setor de Construção Civil Brasileiro". Relatório final. 2002.

MOREIRA, MAURICIO M. *Trade Costs and the Economic Fundamentals of the Initiative for Integration of Regional Infrastructure in South America (IIRSA)*. INTAL-ITD Documento de Trabajo N° 30. Buenos Aires: BID-INTAL. 2007.

SILVEIRA, JOSÉ. "Eixos da América do Sul Impulsionarão Desenvolvimento". Noticias del Ministerio de Desarrollo. Brasilia. 8 de octubre, 2001.

TAVARES, MARTUS. Discurso en el "Seminario sobre Infraestructura y Acción Social: Experiencias en América Latina". BIRD-BNDES. 12 de septiembre, 2001.

# La integración de infraestructura en América del Sur: El caso de Chile

*Georgina Cipoletta Tomassian*

*Consultora Internacional. Maestría en Relaciones y Negociaciones Internacionales. Consultora de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de CEPAL. Investigadora de FLACSO.*

## *Resumen*

*Este trabajo se propone explicar la razón para la participación de Chile en la Iniciativa para la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA). La hipótesis es que, si bien la estrategia de Chile para la política comercial prioriza las exportaciones a los principales centros mundiales de demanda, los proveedores más importantes de importaciones de Chile son sus países vecinos; por lo tanto, la intensificación de las relaciones comerciales y la mejora de la infraestructura física de la región justificaría su participación en IIRSA. Además, el estudio abarca un análisis de la estrategia comercial de Chile, la provisión de infraestructura física para su integración y su marco institucional, con el objeto de observar el efecto y la afinidad de la política exterior de Chile con respecto a la propuesta de IIRSA y generar, de este modo, un debate que integre las relaciones, intereses y estrategias de los participantes de esta iniciativa.*

*Este trabajo es parte del proyecto Knowledge for Successful Integration in South America: Markets, Governments and Foreign Direct Investment Flows, financiado por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (DEZA) y coordinado por el Área de Relaciones Internacionales de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO/Argentina). La autora agradece a Diego Pedreira, Eric Martin G., Patricio Rozas, Ricardo Sánchez, Ricardo Carciofi y al equipo editorial por su generoso aporte y sus comentarios precisos.*

## *I. INTRODUCCIÓN*

Durante 2004 y 2005, en el marco de las declaraciones políticas realizadas en las reuniones de la Comunidad Sudamericana de Naciones (CNS), se analizaron y priorizaron diversos proyectos para fortalecer la integración de América del Sur a fin de optimizar el comercio y superar obstáculos para el desarrollo de los países de la región. En este contexto, la propuesta era poner en marcha estos proyectos de infraestructura sobre la base de ejes de integración estructurados a través del foro multinacional de diálogo llamado Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA).

Este trabajo surge como un intento de explicar el sentido de la participación de Chile en esta Iniciativa. La hipótesis es que, a pesar de su estrategia de política comercial, que prioriza la exportación hacia los principales centros mundiales de demanda (Asia, Unión Europea -UE-, Estados Unidos, etc.), los proveedores fundamentales de las importaciones chilenas siguen siendo sus países vecinos y, por lo tanto, para intensificar las relaciones comerciales y mejorar la infraestructura física con la región se justificaría la participación del país en IIRSA. En este sentido, el estudio se propone observar el efecto y la afinidad de la política económica exterior de Chile en términos de la estrategia que recomienda IIRSA y, de ese modo, plantear un escenario de debate que incluya las relaciones, intereses y estrategias de los participantes involucrados en esta iniciativa.

El trabajo se organiza en tres secciones. La Sección II expone un panorama de la estrategia comercial de Chile y un marco de la infraestructura física en Chile. Con ese fin, se ofrecen, en primer lugar, datos estadísticos básicos sobre el comercio exterior de Chile. Luego, sigue un panorama de la provisión de infraestructura de Chile en los sectores de aeropuertos, puertos, carreteras y ferrocarriles, a fin de centrar el foco en la dinámica de los proyectos de IIRSA en Chile.

En la Sección III, estudiamos el marco institucional para la infraestructura, incluidos los cambios normativos instaurados en el país y su efecto sobre las políticas y el proceso descentralizado de privatización mediante la concesión y el sistema de financiamiento de Asociación Público-Privada (APP). Luego, comentamos el papel de los distintos participantes: el Estado, el sector privado y los organismos multilaterales de crédito.

La Sección IV consiste en una evaluación de la interacción entre los distintos intereses de los participantes de IIRSA en Chile: el gobierno, las empresas y los grupos civiles. Además, se tratan algunos debates regionales relacionados con el efecto de determinadas políticas sobre los socios de la integración.

Por último, la Sección V resume los comentarios y conclusiones de este trabajo.

## *II. LA ESTRATEGIA COMERCIAL Y LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EN CHILE*

### EL COMERCIO INTERNACIONAL DE CHILE. DATOS ESTADÍSTICOS BÁSICOS

En la década de los años noventa, la región experimentó un auge de la exportación. El comercio de América Latina se expandió a un promedio anual del 10%, superior al promedio mundial (Banco Interamericano de Desarrollo - BID y Banco Mundial). Desde el comienzo de la década pasada y hasta hoy, los Gobiernos de Chile (1990-2005) han priorizado el incremento de los vínculos entre la economía de chilena y el mundo. Los discursos oficiales han enfatizado la importancia del sector exportador y su rol como motor de crecimiento, y esto se tradujo en la multiplicación de acuerdos de libre comercio y la atracción de la mayor cantidad de inversores extranjeros (Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL).

De acuerdo con los datos sobre la estructura de comercio internacional de Chile, las exportaciones como proporción del Producto Interno Bruto (PIB) crecieron del 16% (1970) al 23% (1990), y luego al 35% en 2005.

#### Importaciones y exportaciones por región

Estimuladas por el aumento en los precios de las principales materias primas, las exportaciones latinoamericanas experimentaron un auge durante 2004 y 2005. Los flujos

de comercio intrasubregionales de los diversos bloques de integración se incrementaron a tasas más altas que las exportaciones extrarregionales; sin embargo, el comercio intrazona sigue siendo limitado en comparación con el de otras regiones del mundo (Asia o Europa). El caso de Chile muestra este comportamiento.

En 2005, las exportaciones totales de Chile fueron alrededor de 38.540 millones de dólares -casi el 35% del PIB-, lo que representó un aumento del 110% respecto del año 2000. La ponderación relativa de las exportaciones por socios comerciales fueron las siguientes: Asia (36,2%), UE (23,5%), Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) (23,1%), Mercado Común del Sur (MERCOSUR) (6,4%), Comunidad Andina de Naciones (CAN) (5,1%), África y continente australiano (0,3%), mientras que el 5,1% se dirigió a otros destinos. Durante el período 2000-2005, los bloques que absorbieron más activamente las exportaciones de Chile fueron Asia (150%) y los países del TLCAN (120%), mientras que el MERCOSUR fue el destino de menor aumento (40%), aún menos que África (50%). Además, tanto Estados Unidos como Brasil representan casi el 70% de las exportaciones de Chile dirigidas a países del TLCAN y del MERCOSUR, respectivamente. Cabe señalar que, durante el quinquenio bajo análisis, Paraguay fue el único destino en el que cayó el valor exportado por Chile (-10%), mientras que Canadá fue el destino al que más se incrementó (340%).

En 2005, las importaciones totales de Chile ascendieron a casi 29.840 millones de dólares, lo que representa un aumento del 0,8% respecto del año 2000. Las ponderaciones relativas de las importaciones por socios comerciales fueron las siguientes: MERCOSUR (29,5%), TLCAN (19,7%), Asia (19,3%), UE (16,8%), CAN (6,4%), África (5,4%) y continente australiano (0,7%), mientras que el 2,2% provino de otros orígenes. A diferencia de las exportaciones, el marcado aumento en las importaciones a Chile durante el período 2000-2005 se distribuyó de manera más uniforme entre las regiones de origen, casi al doble en Asia, CAN y MERCOSUR, y hasta el 70% en la UE. Debe destacarse el incremento de las importaciones de África a Chile (210%) durante el período bajo análisis -a pesar de que su valor comercial siga siendo insignificante dentro de las importaciones totales- y el crecimiento relativo más bajo de las importaciones provenientes de los países del TLCAN (30%).

Durante este período, le correspondieron a Estados Unidos más de tres cuartos de las importaciones de Chile desde países del TLCAN, y, dentro del MERCOSUR, Argentina fue el principal proveedor de importaciones chilenas (61%). Cabe destacar que, durante el quinquenio bajo análisis, Venezuela y Canadá fueron los únicos países de origen de importaciones de Chile que tenían un valor comercializado más bajo, que cayó el 40% y el 20% respectivamente, mientras que Perú fue el país de origen en el que más se incrementó el valor comercializado (330%).

Como hemos visto, los valores comercializados globales subieron pero, dada la baja participación relativa del comercio intrazona de la región, podríamos decir que ni Chile ni demás países de la región lograron aprovechar suficientemente el lugar que dejaron las preferencias tarifarias intrasubregionales para fomentar sus exportaciones. Varios motivos explican esto. Por un lado, la política económica internacional de Chile difiere sustancialmente de la implementada por la mayoría de los países de la región, dado que Chile se concentra en una estrategia más relacionada con el concepto de "regionalismo abierto". Por motivos prácticos, esto significa que Chile se esfuerza por integrarse con los grandes centros mundiales de demanda y de consumo a fin de diversificar su comercio exterior entre Estados Unidos, la UE, los países del de Asia sudoriental y América Latina. Al mismo tiempo, esto refleja la

composición de las exportaciones: las principales exportaciones de Chile siguen siendo el cobre y otros minerales,<sup>1</sup> y lo cierto es que América del Sur no es un gran consumidor de este metal porque no tiene esas necesidades industriales, al contrario de lo que ocurre en Asia oriental o en América del Norte. Por otro lado, el hecho de que no se aproveche el potencial comercial de esta integración es el resultado de deficiencias de coordinación institucional y macroeconómica, y de una conectividad y una infraestructura insuficiente.<sup>2</sup> Este último aspecto tiene un efecto considerable sobre los costos de transporte, ya que incrementa el precio final de todos los bienes comerciados y reduce los flujos de comercio.<sup>3</sup> Las mejoras en la infraestructura y los servicios de transporte son un factor crucial para integrar eficazmente el territorio regional y contribuir con el desarrollo y la inserción a nivel mundial.

Como ya se mencionó, si bien las exportaciones de Chile a América del Sur tienen una importancia relativamente baja, vale la pena mencionar que, en cambio, el MERCOSUR es el principal proveedor de importaciones a este país (alrededor del 30%). En este sentido, se vuelve de gran importancia profundizar los lazos de integración entre Chile y la región, en especial en la reducción de barreras comerciales y la disminución de los cuellos de botella de infraestructura.

### Importaciones y exportaciones por grupo de productos

En cuanto a la estructura del comercio exterior, podemos ver que la composición promedio de las exportaciones de Chile en el período 2000-2005 estuvo liderada por la minería (47,4%), seguida por la industria<sup>4</sup> (43,4%) y luego por la agricultura, silvicultura y pesca (9,2%).

Si bien la minería es, sin duda, el mayor sector dentro de las exportaciones de Chile, debe señalarse que, en promedio en ese período, el cobre dio cuenta aproximadamente del 88% de las exportaciones de minería y del 42% de las exportaciones totales de Chile. Sin embargo, es importante mencionar que, a pesar de la importancia central del cobre en las exportaciones de Chile, su participación en las exportaciones cayó en las últimas décadas. La canasta de bienes exportados experimentó una saludable diversificación. Antes de 1970, se creía que sólo el cobre tenía una ventaja comparativa; ese año, representó el 80% de las exportaciones pero, con el cambio de siglo (2001), había caído a menos del 40%. Su participación se recuperó en 2005, creciendo al 47,1%. La participación del cobre en las exportaciones totales de minería también cayó del 91% en 2000 al 81% en 2005.

En la composición de las exportaciones por mercado, Chile exporta a países desarrollados alrededor del 60% en recursos naturales, un 35% en recursos naturales procesados y un 5% en otros productos industriales. Las exportaciones a países de América Latina son un 35% en recursos naturales, un 35% en recursos naturales procesados y un 30% en otros productos industriales.

Por el contrario, la mayoría de las importaciones son productos industriales. La composición promedio de las importaciones durante el período 2000-2005 muestra que el 61,7% eran bienes intermedios, el 21,3% bienes de capital y el 17% bienes de consumo (Cuadro 4). Es importante destacar que el proteccionismo agrícola de Chile, mediante distintas barreras, desalienta este último tipo de importaciones desde el MERCOSUR.

### Importaciones y exportaciones por medio de transporte

En el año 2000, las exportaciones totales ascendieron a US\$ 17.902 millones<sup>5</sup> y representaron 16.577.000 toneladas. En cambio, las importaciones totales fueron de US\$ 16.831 millones y representaron 16.994.100 toneladas. El transporte marítimo y fluvial

correspondió al 84,7% del total del valor de exportación y al 68,4% de las importaciones totales de Chile. En segundo lugar estuvo el transporte aéreo, con el 9,1% del valor de exportación y el 16,9% de las importaciones, seguido del transporte por carretera (el 5,7% y el 10,2%), ferrocarril (el 0,3% y el 0,4%), y otros medios de transporte (el 0,2% y el 4,1%).

Si las cifras se consideran en toneladas exportadas por Chile sólo a países de América Latina y del Caribe, el resultado es 4,6 millones de toneladas.<sup>6</sup> En este caso, el medio de transporte marítimo y fluvial sigue teniendo la mayor participación (78%), pero se ve seguido por el transporte por carretera (21%) y, por último, por el transporte por ferrocarril y aéreo, que muestran concentraciones más bajas (el 1% restante se distribuye entre ellos). Con respecto a las toneladas importadas por Chile sólo desde América del Sur,<sup>7</sup> se destaca el transporte marítimo y fluvial (56%), seguido del transporte por carretera (43%).

En cuanto a las importaciones, debe subrayarse el importante papel que desempeñan los gasoductos y oleoductos para la provisión de combustible a Chile. La producción de gas y petróleo no es suficiente para satisfacer las necesidades anuales del país, de modo que el resto se importa principalmente de Argentina a través de gasoductos y oleoductos. Según datos de la Comisión Nacional de Energía de Chile, durante el año 2000, las principales importaciones de hidrocarburos del país fueron: petróleo crudo (10,8 millones de m<sup>3</sup>), gas natural (4,5 millones de m<sup>3</sup>) y gas licuado (1,2 millones de m<sup>3</sup>).

En lo que respecta al transporte, el dinamismo del comercio de las actividades productivas en Chile implica una demanda en aumento de infraestructura portuaria, de carreteras y de ferrocarriles. Si se toman en cuenta los principales sectores de comercio internacional, el uso de transporte de carga depende del tipo de producción. El sector de minerales no metálicos, que no es tan relevante en términos monetarios pero sí en términos de volumen de exportación, hace un uso intensivo de los puertos y el transporte marítimo y, según las fluctuaciones del costo de transporte, también utiliza el transporte interno de cabotaje y ferrocarril. En el sector de minerales metálicos, casi toda la producción de cobre y derivados se orienta a la exportación, que se despacha de puertos ubicados en las regiones I y VI, mientras que el hierro, el segundo metal más producido en el país, se transporta a los puertos por ferrocarril. Grandes volúmenes de carga del sector industrial, que representa la mayor parte de las importaciones de Chile (principalmente petróleo y derivados, gas natural, gas licuado de petróleo y metanol), se transportan a través de puertos -en particular, la mayor parte líquida se transporta por mar- y, en mucho menor medida, por carretera y ferrocarril. La mayor parte de las importaciones de petróleo y gas natural provienen de Argentina, socio de Chile en el MERCOSUR, lo que se ve facilitado por los gasoductos y oleoductos que unen a ambos países.

Dado el aumento constante de volúmenes de carga, se necesita un sistema eficiente de infraestructura y transporte para semejante carga de transporte. Como sostienen Figueroa y Rozas [2005], la mayor parte de los requerimientos de infraestructura que señala el Plan Director del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones se relacionan con la planificación de carreteras y puertos para satisfacer las necesidades de los flujos de cargas comerciales. La falta de una respuesta a estas demandas implicaría un riesgo para el proceso de inserción de la economía de Chile a nivel regional y mundial.

## LA PROVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA EN CHILE PARA LA INTEGRACIÓN REGIONAL

Según los resultados del Informe sobre Competitividad Mundial 2006-2007 del Foro Económico Mundial, que evalúa la suficiencia general de infraestructura de 125 países del mundo, aunque Chile ocupaba el puesto 35 del cuadro,<sup>8</sup> logró posicionarse al

frente de los 20 países de América Latina y el Caribe (de acuerdo con el Índice General de Competitividad Mundial, Chile está en el puesto 27).<sup>9</sup>

A lo largo de la década pasada, Chile atravesó un fuerte proceso de internacionalización, sobre la base de un crecimiento económico acelerado, una competitividad afianzada y el auge del sector exportador. Por ello, se volvió necesario invertir en los sectores de transporte por puertos, aeropuertos y carreteras a fin de mejorar la conectividad, profundizar las relaciones con los socios del MERCOSUR y proyectar Chile al mundo. En este sentido, se avanzó mucho en términos de integración física e internacional, principalmente en la mejora y pavimentación de cruces fronterizos, y en la inversión en puertos y aeropuertos.

Chile cuenta con una red de nueve aeropuertos concesionados, con una inversión de US\$ 300 millones. Para el año 2004, el tráfico aéreo ascendía a 6,2 millones de pasajeros y 306.000 toneladas<sup>10</sup> (de las cuales un 80% correspondía a carga internacional y un 20% a carga interna). Casi toda la carga internacional se transporta a través del Aeropuerto Merino Benítez, en Santiago. Es más, se observa muy poca participación internacional los aeropuertos de Iquique, Punta Arenas, Isla de Pascua y Arica. Un sistema de concesiones ayudó a hacer un avance significativo en este sector y a construir nuevas terminales. En total, la inversión en aeropuertos internacionales en la última década mostró un aumento del 16.4% respecto del período 1980-1989. El Ministerio de Obras Públicas (MOP) prevé completar una red de aeropuertos muy eficiente sobre la base de concesiones e inversión pública.

El sector portuario concedió autonomía de gestión, incluyendo al sector privado en la nueva inversión. El sector triplicó su capacidad entre 1990 y 2001. Los trabajos más importantes de la década fueron las mejoras en los puertos de Valparaíso y San Antonio en la Región V, la ampliación del puerto de San Vicente en la Región VIII y el nuevo puerto de Punta Arenas en la Región XII. La inversión total en puertos en la última década es diez veces mayor que la del período 1980-1989. Chile cuenta con diez puertos estatales para uso público y 25 puertos privados (15 para uso público y 10 para uso privado). En 2004, el tonelaje transportado a través de puertos de Chile ascendió a 64 millones de toneladas, aproximadamente,<sup>11</sup> (65% exportaciones, 35% importaciones). Debe señalarse que, hasta cierto punto, Chile está geográficamente aislado de sus principales mercados y, por ello, el transporte marítimo corresponde a una gran porción de sus exportaciones e importaciones (autos, bienes de capital y petróleo), que se acumulan en los puertos y crean cuellos de botella. Por otra parte, Chile tiene pocas bahías naturales que puedan utilizarse como puertos de aguas profundas; por lo tanto, son necesarias grandes inversiones para crear sistemas artificiales de protección y muelles de carga, tanto en los puertos actuales como en los planificados para el futuro. Si se toma en cuenta la importancia de los puertos estatales, debido a su relevancia como fuente de ingreso, su concesión debería realizarse con cuidado. La meta principal del programa de concesiones es pasar de un sistema de múltiples operadores a uno de operador único. El mayor problema del primero era que las inversiones eran discretas (no divisibles), lo que dificultaba la coordinación de inversiones y operaciones entre los distintos operadores. Fue así que el puerto se congestionó por falta de inversión en equipamiento adecuado y deficiencias en la organización interna que impedían la optimización de la actividad portuaria. La ventaja del sistema de operador único era que éste permitiría internalizar las externalidades que genera el sistema de múltiples operadores, invertiría en equipamiento y mejoraría el proceso interno de manera tal que los puertos podrían utilizarse a la capacidad máxima que permitiera su estructura fija. El sistema de operador único se pone en práctica en los tres puertos más importantes de Chile: Valparaíso, San Antonio<sup>12</sup> y San Vicente, pero no incluye todas las terminales portuarias, ya que las

más pequeñas aún funcionan con un sistema de múltiples operadores. Se prevé nuevas concesiones para el futuro cercano. Esta década, el MOP planea incrementar la inversión en el sector un 65% en comparación con la década anterior, a fin de crear una oferta importante de servicios portuarios competitivos y de unir las costas del Atlántico y el Pacífico con el objeto de comerciar con el Sudeste asiático.

Chile tiene 80.475 km. de carreteras, de los cuales 16.500 km. están pavimentados (MOP [2003]) (58,7% más que a principios de la década de los años noventa). La Ley de Concesiones de Obras Públicas dio lugar al financiamiento y la gestión privada de infraestructura, y liberó recursos públicos para su asignación a inversiones que tuvieran un efecto marcado sobre la sociedad. Entre 1990 y 1999, la inversión anual en carreteras aumentó casi seis veces en comparación con el promedio de la década anterior. El mayor proyecto puesto en marcha por el sistema de concesiones fue el desarrollo de la Ruta 5, la carretera más importante del país, que permitió construir una carretera de dos vías de primera calidad desde La Serena hasta Puerto Montt, a lo largo de 1.434 km., con una inversión total de más de US\$ 2.300 millones. A principios de la década de los años noventa, solo había un cruce fronterizo pavimentado (Cristo Redentor); para fines de la década, con una inversión total de US\$ 163,3 millones, había cinco cruces fronterizos pavimentados en todo el territorio nacional. El cruce de Tambo Quemado se pavimentó hasta la frontera con Bolivia, al igual que el de Huemules, en la Región XI, y se hicieron avances en el cruce de Jama con el Noroeste de Argentina y el de Pino Hachado, que conecta Concepción con Neuquén. A fin de facilitar el comercio, el MOP planea formular estrategias para complementar el acceso a puertos y a cruces de frontera. En cuanto a las carreteras internacionales, prevé mejorar 350 km. -principalmente los cruces fronterizos de Cristo Redentor, en la Región V, y de Pehuenche, en la Región VII, además del resto de los cruces fronterizos priorizados- y 290 km. de la Red Austral, y pavimentar 130 km. de la Ruta Precoordinada.

El sector de los ferrocarriles en Chile consta de vías que se extienden a lo largo de 8.858 km. La red se concentra en un eje paralelo a la Ruta 5, desde Iquique hasta Puerto Montt, y en algunos ramales transversales que suelen utilizar empresas privadas que transportan grandes volúmenes de carga (principalmente de minería y silvicultura, en el sur). FEPASA y TRANSAP son los principales transportistas, seguidos, en menor medida, por Ferrocarril Arica-La Paz, que transporta cargas entre Arica y Visviri, en la frontera con Bolivia. Casi toda la mercadería transportada (94%) se lleva por la red estatal, que se extiende desde la Región V hasta la X, por FEPASA. Entre los agentes privados que transportan principalmente productos de minería desde los centros de producción, podemos mencionar a Ferrocarril Antofagasta-Bolivia (FCAB), Ferrocarril del Norte (FERRONOR), Compañía Minera del Pacífico (CMP), Codelco Chile y la Sociedad Química y Minera de Chile (Soquimich). En 2004, el transporte de cargas por ferrocarril ascendió a 25,3 millones de toneladas, mientras que el transporte de pasajeros contó 13,3 millones de personas (INE [2004]). Tanto en términos de cargas como de pasajeros, las operaciones de ferrocarril se recuperaron y progresaron en los últimos años. A fin de seguir mejorando las oportunidades de transporte en el país, uno de los desafíos será mejorar la infraestructura de ferrocarriles pública y privada.

Las mejoras de infraestructura comenzadas en la década de los años noventa mostraron un país muy distinto del que había antes de que éstas se instauraran. Sin embargo, aún restan muchos desafíos para alcanzar un nivel de infraestructura que ubique a Chile entre los países desarrollados del mundo.

## DINÁMICA ACTUAL DE LOS PROYECTOS DE IIRSA EN CHILE

IIRSA se lanzó en la Cumbre de Presidentes de América del Sur del año 2000, en la que los representantes decidieron coordinar grandes proyectos de infraestructura de transporte, energía y telecomunicaciones a fin de integrar los 12 países de América del Sur y de promover un crecimiento regional más constante y sustentable que mejorara su competitividad en todo el mundo.

Dentro del marco de IIRSA, los gobiernos de América del Sur crearon una cartera de más de 335 proyectos de infraestructura que exigirían una inversión de US\$ 37.000 millones. A fines de 2004, los países definieron una Agenda de Implementación Consensuada (AIC), que prioriza 31 proyectos seleccionados -relativos a puentes, cruces fronterizos, carreteras, ferrocarriles, canales, gasoductos y telecomunicaciones- con una inversión de casi US\$ 6.300 millones, de la que se espera que esté completa para 2010. Actualmente, están en marcha diez proyectos de la AIC que representan una inversión de US\$ 3.200 millones.

Chile participa en cinco de los proyectos de la AIC, estimados en US\$ 558 millones, aproximadamente.<sup>13</sup> Dos de ellos son proyectos de telecomunicaciones que involucran a 12 países. Además, están en marcha dos proyectos de Chile de carreteras por US\$ 305 millones y un llamado a licitación para un proyecto de ferrocarriles chileno-argentino estimado en US\$ 251 millones. El Cuadro 7 resume los proyectos de Chile en la AIC 2005-2010.

De los tres proyectos de infraestructura de la AIC en los que participa Chile, uno es de ferrocarriles, y los otros dos, de carreteras. El Anexo ofrece la información más relevante sobre cada uno de ellos.

Según el Informe de Proyectos de IIRSA en Chile, elaborado por el Centro de Información Bancaria en agosto de 2005, la cantidad total de proyectos oficiales de IIRSA en Chile se estimaba en 32 (4 en el Eje de Capricornio, 13 en el Eje MERCOSUR-Chile, 7 en el Eje del Sur y 8 en el Eje Interoceánico Central). El presupuesto estimado para estos proyectos asciende a US\$ 1.381.500 aproximadamente.

Por otra parte, el MOP ofrece información acerca de los proyectos de infraestructura internacional en los que participa Chile. De acuerdo con las pautas estratégicas de fortalecimiento del modelo de exportación, avanzando hacia un regionalismo abierto y permaneciendo en una plataforma de APP, el énfasis de la conectividad internacional está puesto en los corredores de integración, entre los programas de infraestructura y gestión puestos en marcha por el Ministerio. En este sentido, la propuesta de Chile es establecer relaciones económicas, culturales y sociales entre los países de América del Sur, vinculando el interior del continente con ambos océanos y, de ese modo, contribuir al proceso de ocupación y mejor aprovechamiento del territorio. En el Anexo se indican los principales corredores internacionales que apuntan a estructurar los nexos de comunicación interoceánica.

Muchos corredores biocéánicos aún carecen de la actividad necesaria para que se los califique como tales; sin embargo, parecen conformar un espacio de integración y consenso a ambos lados de la frontera. IIRSA se consolidó como una instancia central para establecer una agenda conjunta de medidas y proyectos de integración regional física. Chile tiene relaciones estrechas con sus países vecinos, y los beneficios derivados del estímulo de los lazos económicos entre naciones son un impulso importante en sí mismos para el mejoramiento de las condiciones de conectividad transfronteriza. En este sentido, la capacidad de crear una visión regional sobre la base del consenso a partir de una cartera de proyectos desde una perspectiva estrictamente interna constituye un gran avance.

Chile tiene potencial para instaurar reformas en el sector del transporte que tengan un efecto marcado sobre el futuro desarrollo e integración de la región. Sobre la base de la sustentabilidad, la igualdad y la eficiencia, el progreso en el transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial tiene un papel cada vez más importante en el desarrollo de la economía. IIRSA puede ayudar a alentar y disponer la organización y el desarrollo de infraestructura necesarios para construir relaciones transfronterizas más fuertes. El desafío actual es realizar, en forma efectiva, las inversiones programadas. Los cimientos ya están en su lugar.

### *III. MARCO INSTITUCIONAL PARA LA INFRAESTRUCTURA*

#### CAMBIOS NORMATIVOS Y EFECTO DE LA DESCENTRALIZACIÓN DE POLÍTICAS

Probablemente, la década de los años noventa se considere el período de mayor transformación y evolución de la infraestructura de Chile. Antes, el sector exhibía un déficit elevado -estimado en US\$ 11.000 millones por el MOP-, y el nivel de inversión era muy inferior al necesario, por lo que constituía un obstáculo para el crecimiento económico del país y causaba una pérdida de competitividad estimada en US\$ 1.710 millones.<sup>14</sup> En consecuencia, y dado que el Tesoro carecía de los recursos financieros, organizacionales y humanos necesarios para enfrentar la situación, el gobierno instauró un ambicioso programa de concesiones basado en un sistema de contratos de Construcción, Operación y Transferencia (COT). De acuerdo con este abordaje de "pago por uso de la infraestructura", los capitales privados financiarían los proyectos de infraestructura y, más tarde, percibirían los retornos sobre su inversión cobrando una tarifa a los usuarios.<sup>15</sup> Por lo tanto, mediante un sistema de concesiones, una empresa privada construye, opera y financia el proyecto de infraestructura y, luego, cobra por el uso del servicio durante el período estipulado por el contrato -en general, entre 10 y 30 años- hasta que la obra se transfiere al Estado (Cuadro 8).

Entre 1993 y 2000, la inversión privada en infraestructura creció a paso firme de US\$ 1,9 millones a US\$ 689,3 millones. También la inversión pública aumentó significativamente entre 1990 y 2002, de US\$ 240 millones a US\$ 636 millones. Hacia fines de 2003, había 14 proyectos en marcha por más de US\$ 2.000 millones y 24 obras por más de US\$ 3.400 millones, en especial en carreteras y aeropuertos.

#### Normativa

En cuanto a la normativa del sistema de concesiones, en 1991, la Ley 19.068 apuntó a promover la participación del capital privado, protegiendo el interés de los distintos participantes del sistema (el estado, los usuarios, los concesionarios y los prestamistas). Por lo tanto, se hicieron cumplir las leyes aplicables a todas las obras públicas y a todas las actividades similares -construcción, reparación, preservación y operación- mediante la adopción de un sistema flexible de licitación pública obligatorio para las obras públicas, que limitaba la autoridad legal del Estado en el contrato y estipulaba un marco legal de igualdad entre las partes. La Ley 19.460 de 1996 clarificó el alcance legal en cuanto a las actividades privadas, el sistema de licitación, la ejecución y el plazo de los contratos de concesión, la ampliación del concepto legal de concesión de obras públicas, y la protección de los derechos de terceras partes que prestan al concesionario (y, de ese modo, crean obligaciones especiales de concesión de obras públicas). El efecto de esta ley también puede verse claramente en el Cuadro 8, que muestra la elevada tasa de crecimiento de la inversión (94,3%) en 1996. Además, junto con la Ley de Concesiones de Obras Públicas,

fue necesario complementar las normas legales especiales y las regulaciones con normas impositivas adicionales, leyes que estipulan el retorno del concesionario sobre el ingreso y normas relacionadas con el sistema financiero para fomentar la inversión.

La enmienda a la Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA) permitió a los concesionarios recuperar los impuestos pagados a sus proveedores en este sentido durante la construcción -dado que el concesionario cobra un peaje sin IVA-, lo que obliga al estado a reembolsar la suma del presupuesto del MOP. Además, la Ley de Ingresos se enmendó para incluir criterios especiales para la amortización de determinados activos en la estimación de la base imponible de los concesionarios. Además, se adoptaron otras enmiendas, tales como: la Ley General de Bancos (para incrementar el monto de los préstamos a los concesionarios y empresas de construcción), la ley que regulaba las empresas de administración de fondos jubilatorios, las compañías de seguros, los fondos mutuos y los fondos mutuos de capital extranjero (a fin de hacerlos participar en el financiamiento de los concesionarios), la Ley de Títulos Valores (a fin de securitizar los flujos de concesión), y la Ley de Telepeaje (a fin de garantizar el pago del peaje mediante un sistema electrónico).

En los últimos años, la propuesta de cambio normativa es limitar las obras complementarias y estipular criterios para especificar cuándo llamar a licitación a fin de evitar que ésta sea una decisión del ministerio en funciones y así establecer el marco legal que utiliza el MOP. En rigor, terminó por tratarse uno de los aspectos más disputados: la renegociación de condiciones impuestas por las empresas concesionarias durante las obras de construcción. Por lo tanto, la ocurrencia de acontecimientos inesperados que podrían exigir la realización de tareas complementarias ya no contemplará el aumento de las tasas ni contribuciones del Estado dentro del marco de negociaciones en el que el gobierno se ve atrapado entre la espada y la pared por la presión que ejercen distintos sectores. Hoy en día, debe llamarse a licitación para cualquier obra complementaria que se necesite, con lo que se deja atrás el hábito, no demasiado saludable, de ofrecer una licitación original por una suma atractiva pero insuficiente para cubrir sus requerimientos, lo cual le permitía a la empresa ganadora obtener mejores condiciones una vez que la obra estaba en construcción.<sup>16</sup> Del mismo modo, surgen ciertas mejoras en la gestión, dada la necesidad de preparar un proyecto de gestión de campo, con capacitación para los inspectores impositivos y mejoras en los mecanismos de control mediante la creación de un organismo más autónomo que supervise la calidad y las tarifas del servicio, y que lleve a cabo evaluaciones externas de los contratos complementarios.

## Descentralización

Como efecto de la descentralización de políticas, debe señalarse que la participación del sector privado en el sistema de inversión en infraestructura liberó recursos del sector público para asignarlos a inversiones con un fuerte impacto social pero sin rentabilidad privada. Antes de que se instaurara el sistema de concesiones, los usuarios pagaban peaje al estado y éste mantenía y mejoraba la red de carreteras con ese dinero. Hoy, los usuarios pagan una tarifa similar<sup>17</sup> al concesionario pero reciben un servicio de mayor calidad (MOP [2003]). Si bien es cierto que el estado no recauda el ingreso por peaje, ya no es su deber mantener la red de carreteras. Sin embargo, entre 1997 y 2002, el ingreso del estado ascendió a US\$ 428 millones por activos y tasas utilizados durante las concesiones.<sup>18</sup> Por lo tanto, desde 1992, y debido a la Ley de Concesiones (que estipula que cualquier individuo puede proponer un proyecto) y a los lineamientos que prevé su normativa, se incrementó la cantidad de proyectos privados propuestos para su evaluación a través del sistema

de concesiones. Además, existen otros beneficios, como el ahorro de costos operativos gracias al uso reducido de los recursos -ya que la infraestructura es más segura y está en mejores condiciones- y el acortamiento del ciclo de proyectos -ya que el presupuesto del concesionario no depende de ningún ministerio y prefiere completar la obra tan pronto como sea posible para comenzar a recaudar-.

En general, la experiencia de Chile se considera extremadamente positiva en cuanto a sus procesos de concesión con respecto a los de otros países. Como señalan Engel, Fisher y Galetovic [2000], una de las mayores fortalezas del programa de concesiones chileno es que el marco legal demostró ser eficaz para disipar temores de expropiación, de modo que afianza notablemente los derechos de propiedad y mitiga la preocupación de los concesionarios en este sentido. Otra fortaleza de la Ley de Concesiones es que todas las concesiones deben otorgarse en licitaciones competitivas, abiertas a empresas extranjeras,<sup>19</sup> lo que limita las posibilidades de "persecución" del ente regulador o la corrupción lisa y llana,<sup>20</sup> dado que garantiza un cierto grado de transparencia que no sería posible si el Estado eligiera el concesionario en negociaciones bilaterales, como ocurre en muchos países. Por último, también cabe señalar que, bajo el programa de concesiones, el Estado no acuerda compartir costos con los concesionarios y, excepto en determinados casos,<sup>21</sup> estos últimos deben cubrir los costos extra.

## Financiamiento privado y multilateral

En cuanto al financiamiento y la amortización de los proyectos de infraestructura, el proceso es simple. El financiamiento es una herramienta que, con recursos ofrecidos en préstamo o como contribución de capital, ayuda a extender el plazo del flujo de amortización con el que debe cumplir el sector público (a medida que avanza la ejecución del proyecto) o los usuarios (mediante un peaje). En este último caso, si las tasas que se cobran a los usuarios no son suficientes para amortizar el costo total de la obra, el sector público se verá obligado a incrementar su gasto a fin de compensar la diferencia, sin importar la fuente de financiamiento utilizada.

Como se explicó antes, para financiar sus obras, Chile utilizó un sistema de APP basado en un programa de concesiones en el que el sector privado llevó a la práctica los proyectos de infraestructura y, más adelante, recaudó el retorno sobre su inversión cobrando una tarifa a los usuarios. Vale la pena señalar que la estabilidad institucional, la certidumbre jurídica y el marco legal adecuado son esenciales para instaurar este tipo de sistema. La observancia de los derechos de propiedad, el cumplimiento de los contratos, y las normas previsible en cuanto a impuestos y política económica son variables fundamentales para obtener financiamiento privado a bajo costo. El caso de Chile es al mismo tiempo ejemplar y atípico en este campo, en el que la mayoría de los países de América Latina se consideran escenarios de alto riesgo, debido a su volatilidad y falta de confiabilidad institucional.

Según datos del Banco Mundial,<sup>22</sup> durante la década de los años noventa, el flujo de fondos privados para el sector de la infraestructura de transporte en América del Sur ascendió a US\$ 43.600 millones, siendo Chile el tercer país de América del Sur que asignaba más fondos a este sector (US\$ 5.200 millones), después de Brasil y Argentina. Es importante destacar que, dentro de la suma total que el sector privado invirtió en Chile, se registró una inversión fuerte particularmente en carreteras y puertos.

La emisión de bonos corporativos en moneda local es una herramienta muy importante para el financiamiento de proyectos de infraestructura. Por desgracia, en general, los mercados financieros internos no están muy desarrollados en América Latina

sino que, por el contrario, son pequeños y de corto plazo, de modo que no se prestan para el financiamiento de obras a largo plazo como las relacionadas con la infraestructura. Chile, sin embargo, constituye una saludable excepción con lo anterior. Tiene el mercado más desarrollado de la región, que se apoya en condiciones macroeconómicas sólidas, una clara estabilidad institucional y una sólida reputación como país innovador, que creó los primeros fondos jubilatorios privados en 1982. Sobre esta base, podría adoptar las denominadas colocaciones de bonos de infraestructura como fuente de financiamiento privado. Con nueve emisiones de este tipo de bonos corporativos, los concesionarios en Chile consiguieron fondos que, a fines de 2003, ascendían a US\$ 1.725 millones para concesionarios privados de infraestructura, con un plazo de más de 20 años y a tasas de alrededor del 5% o el 6% (Millán y Rotaeche [2004]).

Los bonos de infraestructura, emitidos por los concesionarios de infraestructura, desempeñaron un papel clave en el financiamiento privado de este tipo de obras, principalmente en autopistas y algunos aeropuertos. En su mayoría, estos bonos fueron tomados por fondos jubilatorios y compañías de seguros. Los fondos jubilatorios privados se convirtieron en los mayores inversores potenciales para los concesionarios de infraestructura, por la gran cantidad de recursos que administran. No obstante, a causa de normas y reglamentos atinados, estos fondos sólo pueden invertir en bonos corporativos de grado de inversión; por lo tanto, en el proceso chileno, fue esencial que los bonos corporativos emitidos contaran con el respaldo de organismos multilaterales de préstamo como garantía para alcanzar la calificación necesaria.<sup>23</sup>

Debido a las comisiones de los aseguradores, hoy los bonos se emiten en menores cantidades sin la seguridad de esas empresas, una tendencia que podría crecer a mediano plazo dado el perfil confiable de Bonos de Infraestructura. Cabe señalar que solo el 3% de la cartera de las compañías de administración de fondos de pensión se invierte en Bonos de Infraestructura. Esta cartera está tasada actualmente en US\$ 40.000 millones, con un aumento mensual de US\$ 250 millones que debe asignarse a nueva inversión. Las compañías de seguro de vida, por su parte, administran US\$ 12.000 millones (*Ibid.*). Por lo tanto, los Bonos de Infraestructura en Chile constituyen una excelente oportunidad de atraer inversiones de estas instituciones y utilizarlas como instrumentos de financiamiento de obras.

Desde la perspectiva del financiamiento multilateral, cabe destacar también la propuesta elevada a la Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno en 2003 para la creación de la Autoridad Sudamericana de Infraestructura (ASI) (*Ibid.*). La ASI constituiría un fondo fiduciario compuesto por los países miembros, que funcionarían como administradores y apuntarían a completar diversas obras de infraestructura dentro y fuera del alcance de IIRSA. Sus recursos consistirían en contribuciones de capital aportadas por sus miembros, y tendría la facultad de emitir bonos, ofrecer garantías y operar libremente en el mercado financiero. Su capacidad de recaudar fondos estaría determinada tanto por su estructura legal como por la confianza que pudiera generar en los mercados, de acuerdo con la exposición financiera de la institución a futuras contribuciones de capital de sus miembros. Además, en 2003, se propuso la creación del Fondo fiduciario de desarrollo de infraestructura, compuesto por estos organismos, los países de la región y los países miembros del Club de París, con el objeto de financiar proyectos de infraestructura sin utilizar fondos nacionales. Sin embargo, por ahora, las iniciativas no prosperaron.

#### *IV. IIRSA Y LA ECONOMÍA POLÍTICA DE LA INTEGRACIÓN*

##### INTERESES Y PREFERENCIAS DE POLÍTICAS DE LOS ACTORES NACIONALES

El papel estratégico de IIRSA consiste en superar los principales obstáculos para la integración física (cuellos de botella, tramos faltantes, etc.); estimular el comercio intrarregional; alentar la reorganización de la cadena de producción; ayudar a crear una economía de América del Sur más integrada, competitiva y dinámica dentro de un marco de sustentabilidad social y ambiental: promover la participación del sector privado; lograr que se armonicen las políticas públicas y los marcos normativos de todos los países y sectores, y reducir los costos comerciales y de distribución mediante el desarrollo de la infraestructura en los sectores del transporte, la energía y las telecomunicaciones. Sin embargo, existen opiniones encontradas acerca de lo acertado de estos proyectos. Los distintos actores involucrados en estos procesos de integración tienen visiones distintas, por lo general, como reflejo de sus intereses y preferencias dispares en lo que respecta a apoyar o rechazar proyectos.

##### La interacción gubernamental

La estrategia de Chile para el comercio y la negociación internacional persigue un modelo de "regionalismo abierto" basado en contratos que no limiten -ni legal ni económicamente- la autonomía o la capacidad del país de expandir su política comercial a cualquier región que favorezca sus intereses nacionales, ni perturben el equilibrio macroeconómico alcanzado. Esto significa que Chile se esfuerza por integrarse con los principales centros comerciales y de consumo del mundo a fin de diversificar su comercio exterior entre Estados Unidos, la UE, países de Asia sudoriental y América Latina, según considere conveniente. En este sentido, el tema de la integración regional en Chile representa una variable importante de la definición política. Sin embargo, más allá de cualquier interés en esta esfera, Chile suele exhibir un déficit de la balanza comercial con el MERCOSUR o el interior de la región. No obstante, Chile considera que la integración es conveniente no solo por motivos comerciales sino también por los aspectos socioeconómicos y políticos de la integración, que determina un sentido de pertenencia a la región y un conjunto de factores comunes. Por todo esto, la dinámica se encamina en esa dirección.

Chile necesita a la región tanto como la región necesita a Chile. Chile puede considerarse un país pequeño, ya que no tiene una gran densidad de mercado ni un volumen consistente en relación con las economías de escala. En los últimos quince años, el nivel de inversión corporativo de Chile en la región aumentó marcadamente -por ejemplo, en Argentina, Perú y Colombia-, ya que el país encontró oportunidades para integrarse en la región. Por otra parte, la región puede aprovechar algunas de las características de Chile, como su infraestructura -considerada relativamente eficiente- o su posibilidad de funcionar como puerto exterior al Océano Pacífico que brinde servicios -controles fitosanitarios y zoonosanitarios realizados en Chile, etc.- para determinados tipos de producción regional, y reducir, de esta manera, los costos para el resto de la región. En relación con esto, IIRSA agiliza el desarrollo para permitir que se reduzcan los costos de transporte y logística, y ayudar a los productos de los vecinos de la región a llegar a sus mercados objetivo con un mejor precio. Para Chile y su Gobierno, el desafío es detectar más oportunidades para complementarse entre sí.

Cuando se hace una comparación, IIRSA parece ser más conocida en varios países de la región, como Perú o Brasil, que en Chile, ya sea por los intereses y estrategias políticas de los gobiernos de estos países o por la naturaleza notablemente controvertida de determinados proyectos cruciales, a los ojos de una sociedad civil a la que le preocupan los efectos sociales y ambientales, como los que afectan las regiones del Amazonas. En general, puede decirse que, en Chile, las cuestiones relacionadas con IIRSA casi no generaron controversia y, de hecho, aún no se incluyeron en la agenda del debate público. El caso de Chile y el grado de participación de su Gobierno en estas iniciativas regionales para la integración física se conduce con las estrategias y tendencias ya mencionadas, típicas de su política exterior. Sin embargo, el gobierno da muestras de interés y compromiso para con estas propuestas de integración e inversión en conectividad internacional a través de su Ministerio de Relaciones Exteriores, y de las resoluciones adoptadas por el Ministerio de Obras Públicas y el Ministerio de Hacienda. Uno de los hechos que ilustran esto es que, en el caso de que los proyectos de integración internacional compitan con iniciativas nacionales, esta competencia sería desfavorable para los primeros, ya que el retorno social de los proyectos locales suele ser mayor que el de los proyectos transnacionales; a pesar de ello, se realizan inversiones<sup>24</sup>. En este sentido, la pregunta clave es cómo hacer esto de la manera más eficiente posible. En este contexto, IIRSA funciona como un instrumento que toma los principales proyectos internacionales -existen muchos otros- que son relevantes para el país en cuanto a la conectividad regional. El Gobierno de Chile da muestras de compromiso mediante su participación en este foro.

### La interacción de grupos civiles y empresas

Para este punto, es importante comprender que, en Chile, IIRSA (sus proyectos y efectos) no es suficientemente conocida para convertirse en una verdadera variable para la toma de decisiones, ni para los movimientos civiles ni para las empresas.

En lo que respecta a la sociedad civil, parecería existir gran interés en IIRSA, considerando el tipo de reclamos o los pedidos de información que suele hacer en cuanto a la Iniciativa en Chile. Los intereses varían desde la curiosidad académica hasta las preguntas tales como cuál podría ser el efecto de estos proyectos o cómo pueden obtenerse oportunidades para individuos, grupos o regiones. El ambiental es el grupo identificado como mejor organizado y participativo. Su inquietud es conocer sobre los proyectos y el área que podrían afectar.

Tal vez debido a la ignorancia de los detalles del proyecto y la iniciativa misma,<sup>25</sup> es difícil identificar claramente organizaciones chilenas que expresen su opinión con fuerza para ejercer presión contra IIRSA en Chile. A determinadas comunidades sociales les preocupan algunas medidas pero, en general, esto ocurre por una preocupación histórica por estos problemas, más que por la propuesta específica de IIRSA. Por supuesto, en Chile hay quejas de algunas comunidades afectadas por ciertas medidas, como la que involucra al túnel de 13 kilómetros en los Andes, que genera las críticas y presiones de las comunidades afectadas tanto en Rancagua como del lado argentino. Sin embargo, sus reclamos no se relacionan con un proyecto de IIRSA, dado que éste es un proyecto preexistente, y no hay quejas por ningún proyecto de la Agenda Prioritaria de IIRSA para Chile.

Chile cuenta con tres proyectos priorizados por IIRSA dentro de la AIC 2005-2010. El proyecto ferroviario chileno-argentino "Los Andes-Mendoza",<sup>26</sup> dentro del Eje MERCOSUR-Chile, es una iniciativa privada dada en concesión antes de IIRSA; es decir, sea parte de IIRSA o no, se llevará a cabo si se dispone de los fondos necesarios. En este caso, hay

un modelo de negocios rentable que ofrece la empresa privada Tecnicagua pero, a pesar de contar con el apoyo público (sin que esto sea una garantía) y con la promoción de IIRSA, el riesgo es privado. En relación con la participación de empresas privadas en proyectos de IIRSA, debe señalarse que algunas de las críticas contra esta iniciativa de regionalismo expresadas por la oposición apuntan a acusar a las empresas involucradas -sobre todo, empresas de energía y construcción- de apoyar a IIRSA no por su visión de una integración regional que alienta el desarrollo sino porque persiguen sus intereses y necesidades para obtener convergencia regulatoria y fuerte financiamiento público; de este modo, sugieren que la iniciativa consiste en asistencia social corporativa en lugar de una visión convencida de progreso.

El proyecto de la Ruta Internacional 60 CH (Valparaíso-Los Andes), del Eje MERCOSUR-Chile, existía antes de la creación de IIRSA y, dados los flujos que transitan por ella, es candidata a concesión. Este proyecto parece seguir una lógica local más que internacional, y la concesión estuvo a punto de otorgarse pero, debido a que se consideraba parte del corredor con el MERCOSUR, se incluyó en la AIC (en un principio, sin que Chile lo supiera). Tal vez, la aversión social actual a este tipo de proyectos se relacione más con el hecho de que la construcción y el diseño de estas carreteras rápidas, por ejemplo, impiden que los peatones de la zona crucen la ruta y hacen que se vean obligados a utilizar los puentes peatonales que pasan sobre ella. Esto genera complicaciones para la población local, que sostiene que debe caminar hasta el lugar donde se ubican los puentes, y que el cruce no es tan fácil como solía ser. Otros individuos o empresas reclaman que las rutas no deben atravesar ciertos tramos y sugieren un plan para modificar la disposición de las rutas, que suele redundar en beneficios económicos para el demandante (por ejemplo, a fin de generar pagos elevados por expropiación de propiedades que, de lo contrario, serían imposibles de vender) (MOP). Sin embargo, muchos de los reclamos son legalmente aceptables y corresponden a casos en los que la instalación de determinada infraestructura en verdad afecta la calidad de vida de ciertas comunidades.

El tercer Proyecto de la AIC, la "rehabilitación de la ruta Iquique-Colchane", en el norte, y como parte del Eje Interoceánico Central, que conecta con Bolivia, corresponde a una zona desértica, y los reclamos más frecuentes se relacionan con la necesidad de acelerar las obras y acortar los plazos, dado que la ruta ofrece a las comunidades del altiplano un mejor acceso a los servicios de la costa, en donde están ubicadas las ciudades más importantes del área. En última instancia, si bien los organismos ambientales de Chile critican algunos proyectos de obras de infraestructura nacional, ninguno de éstos se relaciona con los proyectos prioritarios de IIRSA para el país (MOP).

El proyecto de integración ferroviaria de Trasandino del Sur con Argentina se incluye en la futura cartera de IIRSA y podría generar controversias, al menos del lado chileno, ya que la licitación es por un proyecto de preinversión, y las empresas que participan en el llamado a licitación y entregan distintos proyectos para fijar zonas de transferencia emitirán sustancias que podrían contaminar el medio ambiente en determinadas áreas.<sup>27</sup> Es probable que esto plantee serios problemas ambientales que deberán mitigarse, ya que uno de los riesgos es la contaminación de un río que abastece de agua a todo un valle dedicado a la actividad agrícola. Sin embargo, por el momento, las organizaciones ambientales no están más que en estado de alerta, tratando de incrementar la conciencia, dado que el proyecto debe recibir, primero, la autorización de la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA), que suele ser bastante estricta, lo cual implica un proceso público como mecanismo de control social.

Si bien es necesario alentar estos proyectos de integración, la visión romántica de consolidar un eje interoceánico de puerto a puerto (a través de una serie de proyectos)

no parece considerarse rentable. Por ejemplo, no es fácil suponer que alguien de Buenos Aires cruzaría Argentina y parte de Chile para dirigirse a California o Asia desde allí, porque el viaje podría resultar, a fin de cuentas, más costoso que cruzar una única frontera (MOP). El riesgo asociado a cruzar ambas fronteras puede volverse tan alto que puede ser preferible pagar más (si se tiene en cuenta, además, un flujo de fondos para reducir el riesgo de seguros). Éste es el momento adecuado para pensar si incurrir en estos costos generará, en verdad, una reducción para el usuario final en el país al que se orientan las exportaciones. Si la ruta genera esta reducción, el esfuerzo vale la pena desde el punto de vista de la integración económica; de lo contrario, da como resultado nuevas restricciones. En este sentido, cabe señalar que, en Chile, existen grupos políticamente más extremos que se oponen a la consignación de bienes extranjeros por medio de los puertos de Chile en el Océano Pacífico. No obstante, la presión no es suficientemente fuerte para influir sobre este tipo de decisiones. Por otra parte, algunos de los argumentos que esgrimen ciertas organizaciones internacionales de la sociedad civil (por ejemplo, BICECA, Coalición Ríos Vivos, Núcleo Amigos de la Tierra, etc.) sobre las ambiciosas iniciativas propuestas en este foro sostienen que IIRSA sugiere una serie de megaproyectos de alto riesgo que darían como resultado un enorme endeudamiento y profundos cambios en el paisaje y forma de vida de la región. Asimismo, la lista de las principales debilidades que atribuyen a IIRSA incluye el acceso limitado e insatisfactorio a la información sobre los proyectos y reformas políticas propuestos; estándares sociales y ambientales deficientes, y programas inadecuados de mitigación; rendición institucional de cuentas limitada; programas de supervisión insuficientes; falta de un foco claro en la reducción de la pobreza; falta de transparencia y participación de las personas, y un proceso no inclusivo insatisfactorio que no cuenta con el debate parlamentario correspondiente en cada país.

Los comentarios de Bruce Babbit<sup>28</sup> evidencian una crítica fuerte por parte de grupos regionales de la sociedad civil, dado que señala que "las distintas experiencias en todo el mundo demostraron que, si bien los grandes planes de desarrollo de infraestructura pueden generar cambios económicos, no garantizan mejoras en los estándares de vida a largo plazo. En primer lugar, este tipo de proyectos suele trastocar la vida de las personas, destruir el tejido social de las comunidades locales y aniquilar las culturas tradicionales. En segundo lugar, estos planes inevitablemente provocan reacciones ambientales -deforestación, reducción de la diversidad biológica, degradación del suelo y el agua, y pérdida de productividad- que ponen en peligro el bienestar de las generaciones presentes y futuras".

En la actualidad, el mundo de los negocios en Chile sigue su propia dinámica. En general, no hay suficientes debates sobre IIRSA en esta esfera, lo que puede deberse a cuestiones relacionadas con la cultura de negocios. Desde mediados de la década de los años setenta, cuando Chile se retiró del Pacto Andino y abrió unilateralmente sus fronteras a la economía mundial, los empresarios de Chile comenzaron a actuar de acuerdo con prácticas corporativas dentro de un marco de economía abierta. En consecuencia, aunque ahora sean pocas las señales de que Chile haya decidido participar en una iniciativa como IIRSA para mantener el comercio internacional, esto no causa demasiado revuelo porque se considera coherente con la práctica instaurada hace ya mucho tiempo.<sup>29</sup> Además, debemos tener en cuenta la composición del sector de negocios y las sólidas relaciones establecidas en él. En el país, los empresarios del sector del transporte, en especial los que se dedican al transporte por carretera, no son parte de la elite de negocios, el grupo de interés más influyente.

Dado que el desarrollo del complejo portuario Mejillones, en el norte, y la modernización de la Ruta 60 CH (Valparaíso-Los Andes) son los principales proyectos

de IIRSA en Chile -ambos favorables a los intereses de la exportación relacionados con la minería y la agricultura-, no hay argumentos verdaderamente objetivos para generar una discusión. Si bien no hay objeciones significativas, éste podría no ser el caso en el restablecimiento del servicio ferroviario entre Los Andes y Mendoza. Podría decirse que el sector del transporte, en especial los conductores de camiones (Confederación de Dueños de Camiones), es el grupo más activo de este campo. Por ejemplo, el proyecto Trasandino Central de IIRSA, que trata de un ferrocarril de carga entre el pueblo de Los Andes y el Túnel Caracoles en la frontera con Mendoza, Argentina, está muy cerca de la carretera, por lo que al sector le preocupa cuánto podría reducirse su actividad. En este sentido, los sectores del transporte por ferrocarril y camión están trenzados en una lucha e intentan llevar sus demandas al gobierno (MOP), que, a su vez, se justifica explicando que la meta es mejorar el sistema y que el proyecto sólo se implementará si hay una reducción en el precio del flete que sea transferible al usuario final. Sin embargo, el gobierno también debe verificar que todos los sectores permanezcan activos.

Otro grupo que se considera dentro de las empresas es el de la logística. A éste le interesa realizar encuestas y ofrecer sugerencias porque muchos aspectos de su actividad podrían verse afectados. El problema aquí es que el ritmo de las empresas es más rápido que aquellos proyectos considerados en IIRSA; por ese motivo, las promesas de cumplimiento con estas iniciativas les resultan bastante imprecisas, dado que corren un riesgo elevado en cuanto a que su puesta en marcha depende de cuestiones económicas y políticas. Por lo tanto, el sector prefiere involucrarse una vez que está claro que el proyecto está en marcha.

Debe considerarse cuidadosamente la participación de empresas privadas en la concesión de infraestructura relacionada con estos proyectos. Esto se debe, principalmente, al hecho de que muchos de estos proyectos son muy importantes en términos de desarrollo e integración potencial de la actividad, aunque no necesitan ser rentables para que se los otorgue en concesión. Por ejemplo, en muchos tramos -como en Cristo Redentor, entre Chile y Argentina, que Cruzan casi 1.100 vehículos por día-, el transporte puede representar mucho dinero desde el punto de vista de la mercancía acarreada, aunque el tránsito vehicular sea escaso. Por lo tanto, si un sector es estratégico para ambos países, y es esencial que el cruce de frontera permanezca funcionando en muy buenas condiciones, la participación de capitales privados para mantenerlo mediante un peaje no daría como resultado un rango de precios razonable, y se desalentaría el uso.<sup>30</sup>

En general, en este tipo de proyectos, cuando el estado convoca la construcción de una determinada carretera u obra de infraestructura, considera cómo se determinará el ganador de la licitación y, por lo tanto, las empresas se convierten en partes interesadas. De hecho, más que nada, el sector de la construcción es la parte más interesada en este sentido. Los demás tipos de empresas industriales suelen involucrarse cuando se enteran de que se realizará determinada obra y consideran los factores determinantes que podrían concernirles (tales como cuándo se completará la obra, cómo es su diseño, si apreciará o depreciará el valor de sus propiedades, si es conveniente instalar su fábrica, si mejorará su actividad o área de trabajo). Sin embargo, toman sus decisiones una vez que tienen la garantía de que la obra efectivamente se llevará a cabo o incluso cuando ya está casi terminada. Por ejemplo, cuando un proyecto como una carretera ya esté consolidado, el sector portuario intentará determinar cómo transportar cargas más allá de los Andes, aunque actualmente se concentre más en cómo captar el tránsito nacional, dado que no hay una sobrecarga de mercancías locales.

En general, los proyectos prioritarios en Chile proponen una mejora de la infraestructura con la que ya se cuenta, por lo que es razonable que no haya demasiada

oposición. Esto señala uno de los motivos por los que la sociedad no cuestionó las iniciativas. Es evidente que las perspectivas que enfrentan los proyectos arriba mencionados en el caso de Chile difieren de las iniciativas de IIRSA, mucho más susceptibles a cuestiones ambientales, que fueron programadas para otros países (como las del Amazonas).

A fin de consolidar la integración de la infraestructura regional y mejorar el dinamismo, las alternativas y las propuestas de IIRSA, será esencial establecer un sistema más participativo, para generar una integración más profunda entre los distintos sectores y realizar un esfuerzo por difundirlo. Para ello, podría crearse un consejo compuesto por los distintos sectores involucrados -por ejemplo, representantes del gobierno, el sector privado, las ONG, la sociedad civil e investigadores- con el objeto de promover el debate público sobre IIRSA, que permanece rezagado.

## DISCUSIONES REGIONALES

La consideración de proyectos cooperativos de infraestructura regional implica enfrentar la dificultad de lidiar con las distintas prioridades e intereses de los países involucrados. Como sostienen Beato, Benavides y Vives [2002], los conflictos se originan en tres factores: (i) la información insuficiente de los países sobre los costos y beneficios de los proyectos, (ii) las limitaciones políticas y económicas para cubrir los costos de infraestructura construida en otro país y (iii) la falta de esquemas de distribución de costos y beneficios entre países. Por supuesto, en general, cada proyecto reviste más interés para un país que para otro. Suele ocurrir que un proyecto que ofrece una vía entre un país relativamente aislado y otro que cuenta con conexiones relativamente más fuertes con el resto de la región sea de mayor interés para el país aislado. Esto se debe a que el país bien conectado ya disfruta de muchos de los beneficios del comercio interregional, de modo que tiene mucho menos por ganar con el proyecto. No hay duda de que estas diferencias de prioridades y recursos dificulta mucho el acuerdo entre los países.

En el caso de Chile, el país apoya políticamente el proceso de integración de América del Sur y adhiere a la CNS. Sin embargo, también mantiene su peculiar y característica estrategia de independencia en cuanto a su inserción en la economía global. En este sentido, Chile apunta a convertirse en una plataforma de inversiones para corporaciones transnacionales de países desarrollados que deseen participar en la CAN o el MERCOSUR, mediante una táctica que combina sus "apuestas globales" -a través de acuerdos firmados con Estados Unidos y la UE, y los que se firmarán con China, India y Japón en el futuro próximo- con sus "apuestas subregionales" -a través de acuerdos de libre comercio con los países miembros del MERCOSUR y la CAN-.

Ante una iniciativa como IIRSA, un factor importante que debe tomarse en cuenta es que, dentro del marco de las relaciones diplomáticas, tanto Chile como sus países vecinos lograron normalizar sus relaciones históricamente difíciles en el escenario político para permitir los procesos de integración física regional. Una de las grandes ventajas de IIRSA, justamente antes de dirimir los problemas diplomáticos entre estos países -Bolivia, por ejemplo, sigue reclamando un acceso al mar, y Perú exige una redefinición de los límites marítimos-, es que constituye un foro de debate para el desarrollo de la región en el que, sobre la base de esta clase de iniciativas, los países trabajan en temas muy específicos. Aquí, las discusiones políticas giran en torno a si es conveniente o no trabajar en un tramo de carretera o ferrocarril, o un cruce de frontera, y a dónde se ubicará la obra. No obstante, dado que los países ya trabajan sobre la base de los Ejes de Integración, la cuestión está más consolidada, y las discusiones diplomáticas no tienen lugar en el foro, dado que IIRSA

indaga en cómo trabajar para la mejora común y en temas de unidad. Por lo tanto, el foro no alberga discusiones políticas delicadas, lo que permite seguir trabajando sobre la idea de que las diferencias existen pero, por fortuna, los problemas se consideran relativamente resueltos en este escenario. A pesar de ello, aunque éste puede no ser el caso de Chile<sup>31</sup> en la actualidad, siempre existe la posibilidad de un conflicto, como el de la frontera entre Perú y Ecuador, en una zona selvática en la que un río delimita el territorio nacional. Este problema afecta la posibilidad de construir un canal porque, dado que no terminó de definirse, genera un distanciamiento, y el proyecto permanecerá encajonado hasta que se resuelva la discusión política subyacente.

Por otra parte, debe destacarse que la política de inmigración de Chile se considera extremadamente hermética con sus vecinos del norte, Bolivia y Perú. En este sentido, podría cuestionarse la compatibilidad entre el control de estos flujos migratorios, por un lado, y la creación de nuevos vínculos en la infraestructura fronteriza o internacional para el intercambio de bienes, por el otro. La mejora de la infraestructura podría generar una mayor presión migratoria, por lo que es fundamental firmar acuerdos con los países limítrofes<sup>32</sup> y con la región.<sup>33</sup> Así, otro tema que vale la pena mencionar es el cruce de fronteras y la documentación necesaria. Esto no se relaciona meramente con la restricción del ingreso, sino que, hoy en día, existen acuerdos regionales para eliminar estas barreras y, por lo tanto, hay más incentivos para encontrar alternativas a fin de reducir los costos y los tiempos de espera en la frontera, de ambos lados. El tráfico de drogas y el delito afectan a todos los países de la región. La instauración de controles para reducirlos es necesaria no sólo a nivel nacional sino también regional, dado que este tipo de flagelos se expande más allá de las fronteras y se convierte en un problema de todos más que de un país en particular. No se trata simplemente de restringir el ingreso de vecinos a Chile, sino de ejercer un control activo que tienda a limitar estas situaciones, que constituyen un problema común a todos los países de la región. Algo similar ocurre con los problemas fitosanitario, zoonosanitario y tributario; sin embargo, este tipo de debate carece de una influencia fuerte sobre IIRSA, ya que se trata mayormente en los foros de los tratados de libre comercio.

## *V. CONCLUSIONES*

El perfil comercial de Chile es el de una economía abierta integrada al resto del mundo a través de una estrategia de regionalismo abierto. Su comercio exterior está diversificado entre distintas regiones, y las exportaciones se dirigen principalmente a Asia, Europa y TLCAN, mientras que la mayoría de las importaciones provienen del MERCOSUR, el TLCAN y Asia. En este sentido, y con su gama de productos de comercio exterior, Chile se esfuerza por ser parte de los mayores centros de demanda y consumo de la economía mundial. Como ocurre con sus pares de la región, el progreso que hizo el país en provisión de infraestructura, cambios normativos, mecanismos para el financiamiento de proyectos y descentralización de políticas -en especial, desde la década de los años noventa- refleja un país distinto. Sin embargo, aún quedan muchos aspectos que deben mejorarse a fin de aprovechar el desarrollo potencial que permitiría una integración más profunda en la región. Por lo tanto, la propuesta de IIRSA -mediante la coordinación y promoción de proyectos conjuntos de infraestructura regional- desempeña un papel crítico de facilitador en el proceso de integración de estas naciones.

El logro de las metas fijadas por esta iniciativa dependerá de la interacción de un conjunto de variables que afectan el escenario nacional, regional e internacional. Dentro

de este universo de variables y con un énfasis en la perspectiva de Chile, este trabajo se propuso tratar con algunas de ellas en particular. Así, señalamos que el desarrollo limitado de los mercados de capital en América Latina, la fuerte inversión que exigen los proyectos por realizarse en cada país y las asimetrías detectadas entre los miembros de IIRSA dificultan en gran medida el financiamiento de los proyectos. En consecuencia, estos costos deben repartirse entre varios países, por lo que es esencial recurrir a la asistencia de organismos multilaterales de crédito para financiar estas iniciativas en cada país y convocar a una organización neutral con el fin de llegar a un acuerdo en cuanto al porcentaje del costo de infraestructura que deberá afrontar cada país y como se definirá el grado de proporción por servicio.

El papel estratégico de IIRSA consiste en estimular el comercio intrarregional ayudando a superar los obstáculos para la integración física y, de ese modo crear una economía de América del Sur más integrada, competitiva y dinámica. Dadas las características de la política exterior de Chile -cuya estrategia apunta a un modelo de "regionalismo abierto" que no limita su autonomía para expandir su política comercial a ninguna región que sirva los intereses nacionales-, la integración regional podría considerarse un tema controvertido en Chile. En este contexto, el grado de participación del país en una iniciativa de integración de la infraestructura regional para América del Sur puede resultar, como mínimo, cuestionable. Sin embargo, el hecho de que Chile mantenga una intensificación táctica de las relaciones externas a la región no es incompatible con su participación e integración. Además, debe recordarse que el principal proveedor de importaciones de Chile es un subconjunto de países de la región. El Gobierno demuestra su voluntad de integrar y alentar la iniciativa. No obstante, a pesar de estas señales a favor de la integración con América del Sur, los esfuerzos por incluir las metas y proyectos de IIRSA en la agenda del debate público en Chile resultaron bastante insatisfactorios. Tal vez, debido a las características mencionadas, inherentes a los proyectos que prioriza Chile, podría sostenerse que -más allá de algunos cuestionamientos aislados- la iniciativa de IIRSA no provocó un gran revuelo en el entorno empresarial ni en la sociedad civil organizada en todo el país. Por lo tanto, sería necesario instaurar un sistema eficaz y más participativo para difundir información -por ejemplo, a través de un consejo compuesto por los distintos sectores involucrados, como representantes del gobierno, el sector privado, las organizaciones no gubernamentales (ONGs), la sociedad civil e investigadores, con el objeto de promover el debate público sobre IIRSA-, que permita una integración más profunda entre los distintos sectores y aumente el dinamismo de las propuestas de la Iniciativa.

En la región, coexisten distintas opiniones sobre las propuestas de integración. El desafío radica en combinar esta diversidad sobre la base del hecho de que América del Sur no es una zona homogénea con una única estrategia de desarrollo, por lo que es imposible abordar proyectos y soluciones desde una perspectiva común en todos los casos. Por lo tanto, la proyección de la región al mundo debe perseguirse como una empresa conjunta aunque, por otra parte, también debe tomarse en cuenta la diversidad de estrategias nacionales de desarrollo.

En consecuencia, en el caso de Chile, la estrategia orientada en función de sus intereses políticos y económicos, y su voluntad de coparticipar en todas estas iniciativas regionales no deben considerarse contradictorias sino complementarias, ya que su meta última es estimular el comercio, la inversión y el desarrollo.

## Notas

<sup>1</sup> Algo que también se refleja claramente en sus exportaciones industriales (cobre refinado o semiprocésado).

<sup>2</sup> Como confirma Jan Hoffman [2001] -con énfasis en el transporte por mar-, Chile busca una mayor integración económica con los demás países de América Latina; sin embargo, las restricciones al transporte entorpecen estas relaciones comerciales e impiden la ganancia que podría esperarse. Cualquier obstáculo que dificulte la integración de los procesos de producción en América Latina se convierte directamente en un obstáculo para la competitividad de sus economías, y las restricciones al transporte que aún existen en Chile constituyen este tipo de obstáculo.

<sup>3</sup> Muchas estimaciones econométricas sugieren que, si se duplican los costos de transporte de un país, el resultado será una caída del 80%, o más, en su comercio (Limão y Venables [2001]).

<sup>4</sup> Debe señalarse que los productos químicos dieron cuenta de aproximadamente el 21% de las exportaciones industriales en 2005. Los productos relacionados con el cobre, el hierro y el manganeso también representaron una participación relativa importante; por ejemplo, los productos metálicos, maquinaria y equipamiento (6,3%), la industria metálica básica (4,7%), alambre fino de cobre (1,4%) y manufacturas de metal (0,9%). Del mismo modo, el 12% de las exportaciones industriales correspondieron a pulpa, papeles y otros.

<sup>5</sup> No hay coincidencia exacta con los valores antes presentados debido a que se utilizaron distintas fuentes.

<sup>6</sup> De acuerdo con datos de CEPAL, Base de Datos de Transporte Internacional (BTI), incluidos en "International Trade and Transport Profiles of Latin American Countries", año 2000.

<sup>7</sup> Excepto Guyana, Suriname y Guyana Francesa. Datos de BTI, CEPAL.

<sup>8</sup> El resto de América del Sur se ubicó por debajo de la posición 60. Por otra parte, si bien la calidad de la infraestructura general de Chile obtuvo un puesto bastante alto, la infraestructura de ferrocarriles se ubicó apenas en el puesto 58. La calidad general de la infraestructura de Chile aún está marcadamente retrasada con respecto a los países de reciente industrialización de Asia oriental y a los países más desarrollados del mundo. Vale la pena señalar que Chile alcanzó el primer puesto mundial en gestión de variables macroeconómicas: déficit-superávit fiscal, tasa de ahorro nacional, inflación, diferencial de tasa de interés, deuda/PIB nacional y tipo de cambio real.

<sup>9</sup> Colombia (65), Brasil (66), Argentina (69), Uruguay (73), Perú (74), Venezuela (88), Ecuador (90), Bolivia (97) Suriname (100), Paraguay (106) y Guyana (111).

<sup>10</sup> Junta Aeronáutica Civil.

<sup>11</sup> Fuente: Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante.

<sup>12</sup> Juntos, los puertos de Valparaíso y San Antonio -situados a menos de 60 km. de distancia entre sí- son el mayor puerto de contenedores de América del Sur, con 600.000 TEU (*twenty-foot equivalent unit*) (Engel, Fischer y Galetovic [2000]).

<sup>13</sup> Chile se ve afectado como país vecino por proyectos bolivianos, como la construcción de la Carretera Pailón-San José-Puerto Suárez, la Carretera Toledo-Pisiga y la rehabilitación del Tramo El Sillar.

<sup>14</sup> Sobre la base de datos de la Cámara Chilena de la Construcción.

<sup>15</sup> Tradicionalmente, eran los contribuyentes, más que los usuarios, quienes financiaban las obras de infraestructura.

<sup>16</sup> Esto es de gran importancia debido a las sumas implicadas. El dinero extra que se gasta en obras complementarias asciende a US\$ 1.200 millones, una suma considerable en términos tanto absolutos como relativos. Las discrepancias, por estos problemas, entre el Ministro Eduardo Bitrán y algunas de las empresas concesionarias determinaron que estas últimas detuvieran las obras y que las nuevas autoridades amenazaran con volver a llamar a licitación. El gobierno está instaurando cambios normativos para llamar a licitación para las obras complementarias, cuando éstas son imprescindibles, y tratar de no asignarlas a la empresa encargada de la obra principal, como ocurre hoy en día. El marco actual ofrece a las empresas la posibilidad de presentar propuestas artificialmente bajas que les permiten ganar la licitación y, luego, incrementar su presupuesto por esta vía, cuando el estado ya está "atado" y preso de la situación.

<sup>17</sup> Para más información sobre precios de los usuarios consultar la página web [http://www.vialidad.cl/peajes/index\\_peaje.asp](http://www.vialidad.cl/peajes/index_peaje.asp).

<sup>18</sup> Diecinueve de 36 proyectos adjudicados al sector privado son de carreteras interurbanas (por US\$ 3,7 millones), y 9 son proyectos de aeropuertos (US\$ 327 millones) (MOP [2003]).

<sup>19</sup> En cuanto a la participación de empresas extranjeras, la mayoría de los proyectos de concesión fueron llevados a cabo por grandes multinacionales (por ejemplo, el madrileño Grupo ACS participa en tres concesiones de carreteras y en el aeropuerto de Santiago); además, las empresas de construcción de Chile también participaron por asociación con representantes extranjeros más grandes (Business Chile, junio de 2007).

<sup>20</sup> Dada la experiencia histórica de Latinoamérica, no es fácil sostener que la apertura de las licitaciones a la participación de multinacionales reduciría necesariamente la corrupción. Sin embargo, las licitaciones abiertas ayudan.

<sup>21</sup> Por ejemplo, en caso de terremoto, inundación o guerra civil.

<sup>22</sup> Base de datos del Banco Mundial de participación privada en proyectos de infraestructura (<http://ppi.worldbank.org>).

<sup>23</sup> Entre las emisiones de bonos más destacadas, podemos mencionar las siguientes:

- La emisión de la autopista Talca - Chillán en noviembre de 1998 por una empresa compuesta por Cintra Chile, la Empresa Constructora Delta y CB Transportes e Infraestructura, por US\$ 152 millones, con un plazo de nueve años y a una tasa del 8,15%. MBIA Insurance Corporation, calificada AAA por Standard & Poor, Moody's Investors y Fitch IBCA, fue la compañía aseguradora responsable de asegurar la emisión.

- La emisión de la autopista Santiago - Valparaíso - Viña del Mar en abril de 2002 por la Sociedad Concesionaria Rutas del Pacífico, por US\$ 285 millones (US\$ 260 con un plazo de 23 años y US\$ 25 con uno de 12 años). La emisión contó con el seguro del BID y estuvo coasegurada por la empresa Financial Security Assurance.

- En noviembre de 2003, la Sociedad Concesionaria Autopista Central emitió bonos por US\$ 368 millones, garantizados exclusivamente por la compañía de seguros MBIA Insurance Corporation.

- En diciembre de 2003, la Sociedad Concesionaria Costanera Norte emitió bonos por US\$ 267 millones, garantizados por el BID y coasegurados por AMBAC Assurance Corporation.

<sup>24</sup> Entrevista personal con Eric Martín González (MOP).

<sup>25</sup> Aunque el gobierno ofrece información sobre sus proyectos de infraestructura, no proporciona suficientes precisiones sobre las iniciativas de la cartera de IIRSA.

<sup>26</sup> El proyecto se basa en la reconstrucción, rehabilitación y mantenimiento de 260 km. de obras existentes (190 km. en Argentina) y en la construcción de nuevas obras. Incluye el túnel de 500 m del lado argentino y dos terminales de transferencia de carga: Los Andes y Mendoza. El costo estimado de la reconstrucción ferroviaria asciende a US\$ 300 millones (<http://www.iirsa.org>).

<sup>27</sup> Entrevista personal con Patricio Rozas (CEPAL).

<sup>28</sup> Ex Secretario del Interior de la administración de Bill Clinton, que recientemente dirigió el Panel de Alto Nivel para el Medio Ambiente del BID.

<sup>29</sup> Entrevista personal con Patricio Rozas (CEPAL).

<sup>30</sup> Vale la pena mencionar que una solución que se considera para los proyectos cuya tarifa no cubre el costo consiste en licitar el subsidio que recibirá el concesionario al operador privado. Este sistema es equivalente a un acuerdo de COT (Ricardo Carciofi, comunicación personal).

<sup>31</sup> En el caso de Chile, surge una situación importante de la integración con Argentina en lo que respecta al gas. Si bien esta integración fue beneficiosa para ambos países, nunca careció de problemas y tensiones, lo que afecta las relaciones bilaterales entre los socios.

<sup>32</sup> En Chile, la Dirección Nacional de Fronteras y Límites del Ministerio de Relaciones Exteriores trata con cuestiones de integración física relacionadas con el tránsito de individuos a través de la frontera, así como de vehículos y bienes. Sus Comités de Integración, Grupos Técnicos Mixtos y Comités de Frontera con Argentina, Bolivia y Perú trabajan en las iniciativas relacionadas con el desarrollo de las redes de transporte. Para más detalles sobre los acuerdos logrados con países limítrofes e iniciativas relacionadas, visite la página web <http://www.difrol.cl/integracion/index.htm>.

<sup>33</sup> Ver Conferencia Sudamericana sobre Migraciones en <http://www.oimconosur.org>.

Cuadro 1

**EXPORTACIONES CHILENAS POR REGIÓN**  
FOB en millones de US\$

| País/región        | 2000            | 2001            | 2002            | 2003            | 2004            | 2005            |
|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| TLCAN              | 4.067,5         | 4.316,0         | 4.655,1         | 4.801,9         | 6.653,4         | 8.883,8         |
| MERCOSUR           | 1.717,2         | 1.527,2         | 991,8           | 1.225,4         | 1.951,4         | 2.467,9         |
| Argentina          | 639,0           | 556,2           | 232,5           | 323,3           | 448,4           | 625,9           |
| Brasil             | 969,4           | 862,2           | 694,1           | 839,0           | 1.402,6         | 1.728,9         |
| Otros              | 108,8           | 108,8           | 65,2            | 62,1            | 100,4           | 113,1           |
| CAN                | 1.226,9         | 1.382,8         | 1.336,8         | 1.290,8         | 1.569,7         | 1.975,0         |
| Bolivia            | 164,1           | 143,1           | 138,9           | 140,7           | 139,1           | 210,2           |
| Perú               | 439,4           | 480,2           | 465,8           | 425,4           | 526,2           | 722,6           |
| Otros              | 623,4           | 759,5           | 732,1           | 724,7           | 904,3           | 1.042,2         |
| Unión Europea (25) | 4.524,9         | 4.633,9         | 4.258,5         | 4.885,4         | 7.715,5         | 9.060,0         |
| Asia               | 5.658,8         | 4.691,7         | 5.122,3         | 6.510,4         | 11.082,1        | 13.966,8        |
| África             | 81,6            | 83,3            | 71,8            | 101,2           | 101,8           | 125,5           |
| Otros              | 874,6           | 924,0           | 908,1           | 1.142,3         | 1.700,5         | 1.931,0         |
| <i>Total</i>       | <i>18.216,0</i> | <i>17.616,3</i> | <i>17.420,0</i> | <i>20.085,6</i> | <i>30.894,5</i> | <i>38.539,7</i> |

Nota: China incluye Hong Kong.  
Fuente: Aduana de Chile [2006].

Cuadro 2

**IMPORTACIONES CHILENAS POR REGIÓN**  
CIF en millones de US\$

| País/región            | 2000            | 2001            | 2002            | 2003            | 2004            | 2005            |
|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| TLCAN                  | 4.401,8         | 3.799,2         | 3.314,0         | 3.319,3         | 4.344,7         | 5.879,3         |
| MERCOSUR               | 4.327,2         | 4.692,1         | 4.810,9         | 5.912,2         | 7.095,9         | 8.802,3         |
| Argentina              | 2.867,9         | 3.055,4         | 3.055,9         | 3.766,2         | 4.146,6         | 4.806,8         |
| Brasil                 | 1.333,6         | 1.490,9         | 1.612,7         | 2.021,4         | 2.778,1         | 3.777,4         |
| Otros                  | 125,7           | 145,8           | 142,3           | 124,6           | 171,1           | 218,0           |
| CAN                    | 981,2           | 807,2           | 730,5           | 866,1           | 1.352,9         | 1.896,5         |
| Bolivia                | 29,9            | 24,8            | 22,4            | 41,3            | 53,1            | 37,7            |
| Perú                   | 255,4           | 285,3           | 251,7           | 420,3           | 694,4           | 1.107,1         |
| Otros                  | 695,9           | 497,1           | 456,4           | 404,6           | 605,4           | 751,8           |
| Unión Europea (25)     | 2.883,0         | 3.088,7         | 3.031,0         | 3.284,9         | 3.579,7         | 5.014,2         |
| Asia                   | 2.940,8         | 2.887,0         | 2.804,8         | 3.210,9         | 4.248,4         | 5.748,7         |
| África                 | 513,8           | 238,3           | 251,9           | 270,6           | 1.004,6         | 1.596,9         |
| Continente australiano | 151,5           | 113,7           | 115,0           | 104,8           | 164,4           | 205,6           |
| Otros                  | 436,4           | 524,3           | 413,6           | 395,3           | 570,9           | 692,7           |
| <i>Total</i>           | <i>16.635,7</i> | <i>16.150,5</i> | <i>15.471,7</i> | <i>17.364,1</i> | <i>22.361,5</i> | <i>29.836,2</i> |

Nota: China incluye Hong Kong.  
Fuente: Aduana de Chile [2006].

Cuadro 3

| EXPORTACIONES CHILENAS POR GRUPO DE PRODUCTOS<br>Porcentaje |              |              |              |              |              |              |
|-------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Grupo de Productos                                          | 2000         | 2001         | 2002         | 2003         | 2004         | 2005         |
| Agricultura - Silvicultura - Pesca                          | 9,6          | 10,2         | 10,5         | 10,5         | 7,8          | 6,3          |
| Minería excepto cobre                                       | 4,2          | 4,2          | 4,7          | 4,8          | 6,7          | 11,0         |
| Cobre                                                       | 41,2         | 38,5         | 37,0         | 38,5         | 47,0         | 47,1         |
| Industria                                                   | 45,0         | 47,1         | 47,8         | 46,2         | 38,5         | 35,6         |
| <i>Total</i>                                                | <i>100,0</i> | <i>100,0</i> | <i>100,0</i> | <i>100,0</i> | <i>100,0</i> | <i>100,0</i> |

Fuente: Banco Central de Chile [2006].

Cuadro 4

| IMPORTACIONES CHILENAS POR GRUPO DE PRODUCTOS<br>Porcentaje |              |              |              |              |              |              |
|-------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Grupo de Productos                                          | 2000         | 2001         | 2002         | 2003         | 2004         | 2005         |
| Bienes de consumo                                           | 18,1         | 17,7         | 17,7         | 16,7         | 16,2         | 15,3         |
| Bienes intermedios                                          | 61,8         | 60,7         | 60,5         | 62,5         | 63,8         | 61,1         |
| Bienes de capital                                           | 20,1         | 21,6         | 21,8         | 20,7         | 20,1         | 23,6         |
| <i>Total</i>                                                | <i>100,0</i> | <i>100,0</i> | <i>100,0</i> | <i>100,0</i> | <i>100,0</i> | <i>100,0</i> |

Fuente: Banco Central de Chile [2006].

Cuadro 5

| COMERCIO DE CHILE POR MEDIO DE TRANSPORTE, 2000 |                  |              |                  |              |
|-------------------------------------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
| Medio                                           | Exportaciones    |              | Importaciones    |              |
|                                                 | Millones de US\$ | % del total  | Millones de US\$ | % del total  |
| Marítimo y fluvial                              | 15.165           | 84,7         | 11.512           | 68,4         |
| Ferrocarril                                     | 55               | 0,3          | 67               | 0,4          |
| Carretera                                       | 1.020            | 5,7          | 1.720            | 10,2         |
| Aéreo                                           | 1.634            | 9,1          | 2.844            | 16,9         |
| Otros                                           | 28               | 0,2          | 687              | 4,1          |
| <i>Total</i>                                    | <i>17.902</i>    | <i>100,0</i> | <i>16.831</i>    | <i>100,0</i> |

Fuente: Centro de Economía Internacional.

Cuadro 6

## COMERCIO DE CHILE POR MEDIO DE TRANSPORTE, 2000

| Medio              | Exportaciones     |              | Importaciones     |                     |
|--------------------|-------------------|--------------|-------------------|---------------------|
|                    | Toneladas         | % del total  | Toneladas         | % del total         |
| Marítimo y fluvial | 15.085.000        | 91,0         | 121.053.000       | 71,2                |
| Ferrocarril        | 26.400            | 0,2          | 188.900           | 1,1                 |
| Carretera          | 1.077.500         | 6,5          | 2.685.100         | 15,8                |
| Aéreo              | 232.100           | 1,4          | 40.500            | 0,2                 |
| Otros              | 156.000           | 0,9          | 1.974.300         | 11,6 <sup>(*)</sup> |
| <i>Total</i>       | <i>16.577.000</i> | <i>100,0</i> | <i>16.994.100</i> | <i>100,0</i>        |

Nota: <sup>(\*)</sup> Principalmente por gasoductos y oleoductos.

Fuente: Centro de Economía Internacional.

Cuadro 7

## PROYECTOS DE CHILE EN LA AIC 2005-2010

| Nº           | Proyecto                                                      | Estado                   | Eje                      | Países  | US\$ millones |
|--------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|---------------|
| 5            | Proyecto Ferroviario Los Andes-Mendoza                        | Licitación/<br>Concesión | MERCOSUR-Chile           | AR-CH   | 251           |
| 6            | Ruta Internacional 60 CH<br>(sector Valparaíso-<br>Los Andes) | En Ejecución             | MERCOSUR-Chile           | CH (AR) | 286           |
| 15           | Rehabilitación de la<br>carretera Iquique-Colchane            | En Ejecución             | Interoceánico<br>Central | CH (BO) | 19            |
| 30           | Exportación por Envíos<br>Postales para PyMES                 | En preparación           | TIC                      | Todos   | 1             |
| 31           | Implementación de Acuerdo<br>de Roaming en América<br>del Sur | En preparación           | TIC                      | Todos   | 1             |
| <i>Total</i> |                                                               |                          |                          |         | <i>558</i>    |

Fuente: Página web de IIRSA (<http://www.iirsa.org>).

Cuadro 8

## AUMENTO DE LA INVERSIÓN PRIVADA EN INFRAESTRUCTURA 1993-2002

| Año  | Monto (miles de US\$) | Var. i.a. % |
|------|-----------------------|-------------|
| 1993 | 1.996                 | -           |
| 1994 | 14.087                | 605,8       |
| 1995 | 73.145                | 419,2       |
| 1996 | 142.126               | 94,3        |
| 1997 | 233.683               | 64,4        |
| 1998 | 370.304               | 58,5        |
| 1999 | 590.379               | 59,4        |
| 2000 | 689.299               | 16,8        |
| 2001 | 647.322               | -6,1        |
| 2002 | 493.428               | -23,8       |

Fuente: MOP.

## Anexos

Descripción de los Proyectos de Infraestructura de Chile en la AIC 2005-2010.

### PROYECTO N° 5: "PROYECTO FERROVIARIO LOS ANDES-MENDOZA "

- Eje: MERCOSUR - Chile
- Grupo: Valparaíso - Buenos Aires (Grupo 3)
- Países: Chile - Argentina
- Estado: Llamado a licitación
- Objetivo: Mejorar la capacidad de transporte del cruce de frontera Cristo Redentor para los flujos de cargas en aumento entre Argentina y Chile.
  - Solución propuesta: Reactivación, operación, explotación y mantenimiento del servicio de transporte ferroviario de carga que une las ciudades de Mendoza (Argentina) y Los Andes (Chile), recuperando la conexión ferroviaria mediante la construcción y reconstrucción de la infraestructura necesaria y la provisión de material rodante adecuados para ofrecer el servicio.
    - En Chile: Reacondicionamiento del tramo Los Andes - Río Blanco. Reconstrucción del tramo Río Blanco-Portillo. Reacondicionamiento del tramo Portillo-Frontera. Señalización y comunicación. Reacondicionamiento de las estaciones. Construcción de estación multimodal en Los Andes.
    - En Argentina: Construcción de vía de trocha angosta (23 km.) y reconstrucción del ramal preexistente, en el tramo Mendoza-Túnel Internacional. Recuperación de galpones ferroviarios. Reconstrucción o recuperación y puesta en marcha de las estaciones, desvíos y playas de maniobras. Construcción, operación y mantenimiento de la estación multimodal de carga en Luján de Cuyo y su conexión con el ramal A-12 del ex FC Belgrano.
    - Inversión: Total: US\$ 251 millones (US\$ 81 millones en infraestructura en Chile; US\$ 100 millones en infraestructura en Argentina y US\$ 60 millones en material ferroviario/Argentina).
    - Fuentes de financiamiento: Sector privado.
    - Organismos de ejecución (que otorgan la concesión): Chile: Coordinación General de Concesiones (Ministerio de Obras Públicas). Argentina: Subsecretaría de Transporte Ferroviario (Secretaría de Transporte) y Ministerio de Planificación Federal.

### PROYECTO N° 6: "RUTA INTERNACIONAL 60 CH (TRAMO VALPARAÍSO - LOS ANDES)"

- Eje: MERCOSUR - Chile.
- Grupo: Valparaíso - Buenos Aires (Grupo 3).
- Países: Chile (Argentina, influenciada por el proyecto).
- Estado: En ejecución.
- Objetivo: Incrementar la capacidad y mejorar el nivel de la Ruta Internacional 60 CH a fin de absorber el aumento en la demanda de tránsito. La ruta comienza en la frontera chileno-argentina (túnel Cristo Redentor) y cruza Chile hacia el Puerto de Valparaíso.
  - Solución propuesta: Mejora de 90,5 km. de la Ruta Internacional 60 CH (con una mayoría de tramos diseñados para una velocidad de 100 km./h). En zonas montañosas, se está evaluando la posibilidad de incluir terceros carriles y de ampliar los trayectos secundarios y empalmes en distintos niveles. El proyecto se divide en dos sectores: (1) el primero comienza a 6,5 km. del punte Las Vizcachas y termina en la Ruta 5 Norte, con una

extensión de 52 km.; 2) el segundo sector se ubica entre el empalme El Olivo, Ruta 5 Norte (municipio de La Calera) y termina en el empalme Troncal Sur, con una extensión de 38,5 km. y acceso al Puerto de Valparaíso. En los sectores en los que el proyecto cruza zonas pobladas, se evalúan algunos desvíos del trayecto actual.

- Inversión: Total: US\$ 286 millones (oferta ganadora).
- Fuentes de financiamiento: Concesión privada.
- Organismos de ejecución (que otorgan la concesión): Sociedad Concesionaria Autopista de los Andes SA.

#### PROYECTO N° 15: "RECUPERACIÓN DE LA RUTA IQUIQUE - COLCHANE"

- Eje: Interoceánico Central.
- Grupo: Conexión Chile-Bolivia: Arica-La Paz + Iquique-Oruro - Cochabamba (Grupo 5).

- Países: Chile (Bolivia, influenciada por el proyecto).
- Estado: En ejecución.
- Objetivo: Incrementar la capacidad y mejorar el nivel de la Ruta A-55. Este proyecto podría ayudar a conectar el Puerto de Iquique con zonas del sur y centro de Bolivia, como Oruro y Cochabamba, y generar conectividad mediante estas rutas con las zonas orientales de Santa Cruz y Puerto Suárez.

- Solución propuesta: Recuperación de 173 km. en un tramo de la Ruta A-55, entre Huara y Colchane. El proyecto se incluye en el Programa de Obras Bicentenario y Convenio de Programación Regional. Se realizará en distintas etapas y depende del apoyo regional.

- Inversión: Total: US\$ 19,2 millones. Km. 50 - Km. 102 (hasta diciembre de 2006): US\$ 10,2 millones. Km. 102 - Km. 173 (bosquejo, sin proyecto básico): US\$ 9 millones.

- Fuentes de financiamiento: Inversión pública.
  - Organismos de ejecución (que otorgan la concesión): MOP.
- Fuente: <http://www.iirsa.org>.

## PRINCIPALES CORREDORES INTERNACIONALES

- **EJE CHILE-MERCOSUR: VALPARAÍSO - BUENOS AIRES - PORTO ALEGRE - RÍO DE JANEIRO**

Este corredor se extiende a lo largo de 2.791 km., de los que 211 km. pertenecen a Chile. Tiene niveles elevados de tránsito y carga, que se estiman en 320.000 vehículos y 2.500 toneladas por año. El trazado une los puertos costeros centrales (San Antonio, Valparaíso y Ventanas) con Los Andes; luego, a través del cruce de frontera Cristo Redentor hacia Mendoza, sigue hasta Buenos Aires y, desde allí, hasta los puertos de Porto Alegre y Santos. Combinada, la capacidad de estos puertos asciende a seis millones de toneladas por año. En Chile, las conexiones hacia los puertos y Santiago están concesionadas a socios privados mediante el sistema de APP. Cabe destacar que el sistema Valparaíso-San Antonio-Ventanas concentra más del 75% del volumen comercializado en todo el país con toda América del Sur.

Gráfico 1



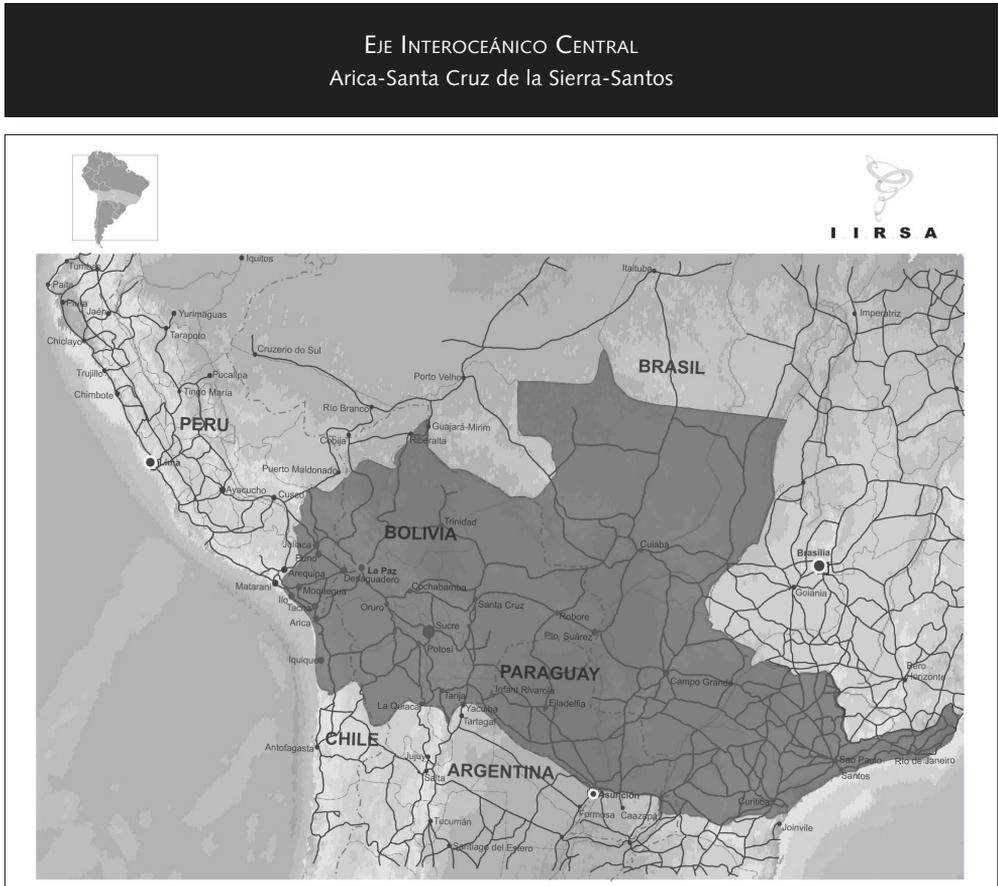
Fuente: Página web de IIRSA <http://www.iirsa.org>.

• **EJE INTEROCEÁNICO CENTRAL: ARICA - SANTA CRUZ DE LA SIERRA - SANTOS**

Este corredor se extiende a lo largo de 3.822 km., de los que 182 km. pertenecen a Chile. Los niveles de tránsito y carga se estiman en 15.000 vehículos y 90.000 toneladas por año. En Chile, se favoreció el desarrollo de infraestructura de carreteras que une Arica con Chungará -cruce de frontera con Bolivia Tambo Quemado. Por lo tanto, la carretera es transitable y une la ciudad de Arica y su puerto mediante una avenida de amplio acceso. La inversión total entre 2000 y 2006 se estima en US\$ 40 millones, principalmente en las rutas 11 CH y 55 A. La inversión estimada para el corredor Iquique - Colchane asciende a US\$ 20 millones, aproximadamente, mientras que la apertura del segundo acceso a Iquique representa US\$ 28 millones.

En cuanto a los puertos, Arica es uno de los puntos de almacenamiento de carga y es puerto intermedio que apunta a mercados extrarregionales. El puerto está siendo otorgado en concesión a un operador único. Se prevé una ampliación y mejora de las instalaciones, y un incremento en su capacidad actual de 2,4 millones de toneladas, con una inversión estimada en US\$ 50 millones. Además, ya está concesionado uno de los muelles del puerto de Iquique. La APP resultó positiva, y está completando gradualmente el Plan Maestro, que generará una capacidad de 1,7 millones de toneladas en el muelle número dos a partir de 2005, con una inversión privada estimada en más de US\$ 25 millones.

Gráfico 2



Fuente: Página web de IIRSA <http://www.iirsa.org>.

• *EJE INTEROCEÁNICO DE CAPRICORNIO: ANTOFAGASTA - PASO DE JAMA-JUJUY-RESISTENCIA-FORMOSA-CURITIBA-PARANAGUA*

Este corredor se extiende a lo largo de 2.712 km., de los que 452 km. pertenecen a Chile. Los niveles de tránsito y carga se estiman en 17.000 vehículos y 66.000 toneladas por año. Este eje tiene un gran potencial de crecimiento para la mercancía en tránsito, principalmente desde el noroeste argentino. En cuanto a Chile, se está pavimentando el tramo de Antofagasta al cruce fronterizo Jama. La inversión total en las rutas relacionadas con el eje asciende a US\$ 32 millones. El costo estimado del acceso sur a Antofagasta representa US\$ 9,7 millones, mientras que la mejora y el refuerzo de las carreteras costeras asciende a US\$ 12 millones.

En relación con los puertos del eje, Antofagasta -actualmente, dedicado más que nada a los productos de minería- se reorientará debido a la habilitación del puerto de Mejillones. Este nuevo puerto está en construcción; la Terminal 1 ya está terminada (con una capacidad mínima de 2 millones anuales de toneladas de carga), y la inversión asciende a US\$ 120 millones.

Gráfico 3

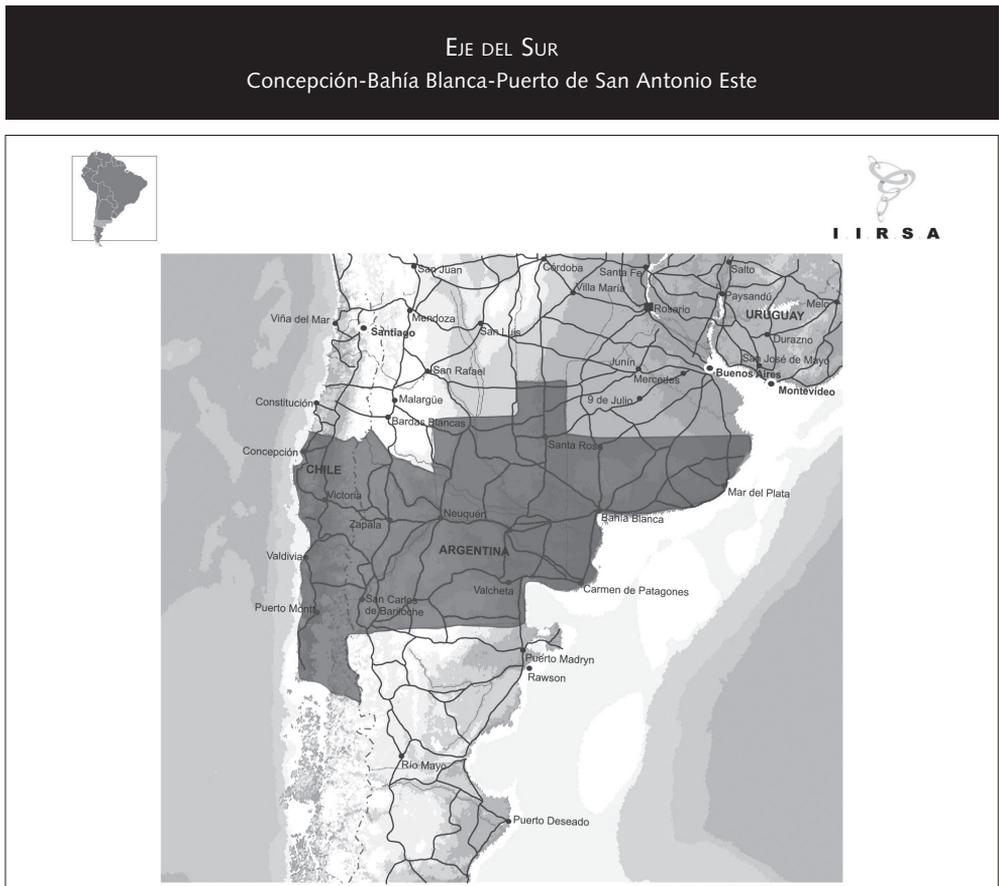


Fuente: Página web de IIRSA <http://www.iirsa.org>.

• *EJE DEL SUR: CONCEPCIÓN-BAHÍA BLANCA-PUERTO DE SAN ANTONIO ESTE*

El Eje Concepción-Bahía Blanca-Puerto de San Antonio Este ofrece una conexión interoceánica que desempeña un papel bilateral importante entre Chile y Argentina. La solución propuesta es optimizar la infraestructura a fin de crear oportunidades para el desarrollo económico y social. Entre los proyectos planificados, podemos mencionar la modernización del puerto de Talcahuano, la mejora de la infraestructura de control fronterizo en Pino Hachado y las obras de reparaciones en el túnel Las Raíces. El mejoramiento de este eje proporcionará un elemento distintivo de dinamismo al sur de Chile y de Argentina, e integrará la Región de Los Lagos.

Gráfico 4



Fuente: Página web de IIRSA <http://www.iirsa.org>.

## *Bibliografía*

ACOSTA ROJAS, G. E.; G. CALFAT Y R. G. FLORES JR. "Trade and Infrastructure: Evidences from the Andean Community", en *Ensaio Econômicos*. Fundação Getulio Vargas. Marzo, 2005.

ARCE, M. D. "A Selective Survey of Transnational Public Goods in Latin America", en *Regional Public Goods Conference 2002*. Washington, D.C.: BID y ADB. Septiembre, 2002.

CENTRO DE INFORMACIÓN BANCARIA (CIB). "Otra integración es posible y está en marcha: La iniciativa de los gobiernos y las instituciones financieras internacionales para la Integración de la Infraestructura Regional de Sudamérica (IIRSA). Una crítica preliminar por la perspectiva de la sociedad civil". CIB, Coalición Ríos Vivos y Núcleo Amigos de la Tierra. Brasil. Junio, 2004.

\_\_\_\_\_. "Proyectos IIRSA en Chile". Washington, D.C. Agosto, 2005.

BARREIX, A.; J. STRONG Y J. TACCONI. "Infraestructura Regional", en *Más allá de las fronteras: El nuevo regionalismo en América Latina*. Informe IPES, Capítulo 6. Washington, D.C.: BID. 2002.

BEATO, P.; J. BENAVIDES Y A. VIVES. "Challenges to Regional Initiatives Promoting Benefits across Countries", en *Infrastructure and Financial Markets Review*, Vol 8, N° 1. Marzo, 2002.

BLOMSTRÖM, M. Y A. KOKKO. *Regional Integration and Foreign Direct Investment*. Documento de Trabajo. National Bureau of Economic Research. Abril, 1997.

CAMACHO, G. H. Y S. MOLINA. "IIRSA y la integración regional", en OSAL N° 17. FLACSO. Mayo-Agosto, 2005.

CASAS GRAGEA, A. "La Comunidad Andina: 30 años en busca del desarrollo", en *Revista de Fomento Social*, Vol. 56, N° 221, pp. 65-91. España. Enero-Marzo, 2001.

CASTILLA, L. M. *Mecanismos especiales de convergencia en los acuerdos de integración regional: Marco conceptual y experiencias*. CAF. Marzo, 2004.

CHUDNOVSKY, D. Y A. LÓPEZ (COORD.) ET AL. *Integración regional e inversión extranjera directa: El caso del MERCOSUR*. Serie REDINT. Buenos Aires: BID-INTAL. 2002.

\_\_\_\_\_. "Transnational Corporations' Strategies and Foreign Trade Patterns in MERCOSUR Countries in the 1990s", en *Cambridge Journal of Economics*, Vol 28, N° 5. 2004.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE - CEPAL. "Infraestructura, transporte e integración: La relación con el desarrollo productivo y la competitividad regional", en *Boletín FAL*, Edición N° 211. Marzo, 2004.

\_\_\_\_\_. *Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe, 2004 - Tendencias 2005*. Santiago de Chile. Septiembre, 2005a.

\_\_\_\_\_. *Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile. Diciembre, 2005b.

CONTHE, M.; P. MAÑUECO Y J. NOGUEIRA. "Financial Structures for Transnational Infrastructure Projects in the IIRSA Context", en *Infrastructure and Financial Markets Review*, Vol. 9, N° 3. Washington, D.C.: BID. Septiembre, 2003.

CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO (CAF). *Acción de la CAF en la infraestructura sostenible de suramérica*. Agosto, 2000.

DA MOTTA VEIGA, P. "MERCOSUR: Can Political Convergence Help Overcome Crisis?", en *Observatorio de las Relaciones Unión Europea-América Latina*. Bologna: OBREAL. Marzo, 2005.

DI FILIPPO, A. *La Comunidad Sudamericana de Naciones como proyecto de largo plazo*. Buenos Aires: Red LATN. Octubre, 2005.

DURÁN LIMA, J. Y R. MALDONADO. *América Latina y el Caribe: La integración regional en la hora de las definiciones*. Serie Comercio Internacional. Santiago de Chile: CEPAL. Diciembre, 2005.

ENGEL, E.; R. FISCHER Y A. GALETOVIC. *La regulación de concesiones viales*. Santiago de Chile: Centro de Estudios Públicos. Octubre, 1997.

\_\_\_\_\_. "El programa chileno de concesiones de infraestructura: Evaluación, experiencias y perspectivas", en Felipe Larraín y Rodrigo Vergara (Eds.), *La transformación económica de Chile*. Santiago de Chile: Centro de Estudios Públicos. 2000.

FIGUEROA, O. Y P. ROZAS. *Conectividad, ámbitos de impacto y desarrollo territorial: El caso de Chile*. Serie Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago de Chile: CEPAL. Diciembre, 2005.

FORO ECONÓMICO MUNDIAL. *Global Competitiveness Report 2005-2006*. Palgrave Macmillan. Septiembre, 2005.

- FUNDACIÓN DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS LATINOAMERICANAS (FIEL). *La regulación de la competencia y de los servicios públicos: Teoría y experiencia argentina reciente*. Marzo, 1999.
- GIACALONE, R. "La Comunidad Sudamericana de Naciones: ¿Una alianza entre izquierda y empresarios?", en *Nueva Sociedad* 202. Marzo-Abril, 2006.
- GOMEZ IBAÑEZ, J. A. Y J. S. STRONG. *The Evaluation of Infrastructure Projects for Regional Integration*. BID. Abril, 2003.
- GUDYNAS, E. *The Paths of the South American Community of Nations*. IRC Ameritas. Abril, 2005.
- HOFFMANN, JAN. *Transporte marítimo regional y de cabotaje en América Latina y el Caribe: el caso de Chile*. Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 32. Santiago de Chile: CEPAL. Septiembre, 2001.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE). *Anuario de transporte y comunicaciones 2004*. Santiago de Chile: Instituto Nacional de Estadística. 2004.
- LAFFONT, J Y D. MARTIMORT. *Transnational Projects and Public Goods. A Comparative Study*. Washington, D.C.: BID. Marzo, 2003.
- LAFFONT, J. Y J. TIROLE. *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*. MIT Press, 1993.
- LIMAO, N. Y A. J. VENABLES. "Infrastructure, Geographical Disadvantage, and Transport Costs", en *World Bank Economic Review* 15, N° 3. Washington, D.C.: Banco Mundial. Marzo, 2001.
- MELLER, P. *Revisión de la economía política de la política comercial chilena*. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias físicas y Matemáticas, Departamento de Ingeniería Industrial. Enero, 2006.
- MILLÁN, P. Y L. ROTAECHE. *Mecanismos innovadores de financiamiento público y privado en infraestructura para proyectos de integración regional IIRSA*. BID. Marzo, 2004.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS DE CHILE (MOP). *La inversión en infraestructura 1990-1999 y su proyección 2000-2009*. Diciembre, 2001.
- \_\_\_\_\_. *Sistema de Concesiones en Chile 1990-2003*. Junio, 2003.

MOGUILLANSKY, G. Y R. BIELSCHOWSKY, (CON C. PINI). *Investment and Economic Reform in Latin America*. Santiago de Chile: CEPAL. 2001.

Novo, P. "The World Bank's Role in IIRSA", en *Biceca's Bulletin* N° 1. Bank Information Center. Diciembre, 2005.

\_\_\_\_\_. *Revista de información sobre las instituciones financieras internacionales y sus proyectos en el Perú*. Observatorio IFIS N° 2. Agosto, 2005.

SÁNCHEZ, R. Y G. WILMSMEIER. *Provisión de infraestructura de transporte en América Latina: Experiencia reciente y problemas observados*. Serie Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago de Chile: CEPAL. Agosto, 2005.

SIFONTES, D. "Agencias regulatorias independientes y la actividad reguladora: Una primera aproximación", en *Revista Faces* N° 25, Año 15. Enero-Julio, 2004.

VIAL, J. *Inversión en los países andinos*. Documento de Trabajo. Center for International Development de Harvard University. Junio, 2001.

#### INTERNET

Aduana de Chile: <http://www.aduana.cl>

Banco Central de Chile: <http://www.bcentral.cl>

Cámara Chilena de la Construcción: <http://www.cchc.cl>

CAN: <http://www.comunidadandina.org>

Centro de Economía Internacional. Argentina: <http://www.cei.mrecic.gov.ar>

Centro de Información para la Banca Multilateral (BICUSA - *Bank Information Center*):  
<http://www.bicusa.org>

Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante: <http://www.directemar.cl>

Fundación Chile 21: <http://www.chile21.cl>

IIRSA: <http://www.iirsa.org>

Instituto Nacional de Estadísticas (INE): <http://www.ine.cl>

Junta Aeronáutica Civil: <http://www.juntadeaeronauticacivil.cl>

Unión Europea: <http://www.europa.eu>

## MEDIOS DE COMUNICACIÓN

*<http://www.estrategia.cl>*

*<http://www.eldiario.cl>*

*<http://www.regulacionycompetencia.blogspot.com>*

*<http://www.elmercurio.cl>*

*Ministerio de Obras Públicas (MOP): <http://www.moptt.cl>*

## ORGANISMOS DE MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD CIVIL

*<http://www.aisen.org>*

*<http://www.conama.cl>*

*<http://www.bicusa.org>*

*<http://www.ecolyma.cl>*

*<http://www.riosvivosorg.br>*

*<http://http://www.chile21.cl/>*

*Servicio Nacional de Turismo: <http://www.sernatur.cl>*

# Economía política, infraestructura e integración: El caso peruano

*Gustavo Guerra-García Picasso*

*Director-Gerente de Consultores en Decisiones Estratégicas. Consultor internacional.*

## *Resumen*

*El presente ensayo analiza cómo un conjunto de factores modificaron de forma sustantiva las principales decisiones de asignación de recursos respecto de los principales proyectos de infraestructura física en el Perú, en el contexto de los procesos de integración.*

*El impulso de los procesos de integración relacionados a la Iniciativa para la Integración Regional Suramericana (IIRSA), la existencia de enormes intereses creados vinculados a la industria de la construcción, las presiones provenientes de los procesos de descentralización y el escaso respaldo político del gobierno impulsaron la priorización del gasto vial de modo de privilegiar los corredores Este-Oeste de menor densidad e impacto en perjuicio de los corredores norte-sur de mayor densidad y con mayor potencial integrador. Al propio tiempo, el texto explica como, al interior de los corredores este-oeste, se impulsaron los de mayor inversión aunque tuvieran una menor rentabilidad social y financiera.*

*El análisis de los escenarios a futuro permite concluir que en las zonas de baja densidad en donde se van a concentrar las inversiones (corredores este-oeste) los efectos sobre el comercio y el desarrollo serán limitados si es que no se implementa una agenda de integración comercial en paralelo al desarrollo de la infraestructura física. Por su parte, una mayor integración norte-sur a través de corredores andinos dependerá de que existan recursos suficientes para completar los tramos no pavimentados de la Longitudinal de la Selva Norte y de la Longitudinal de la Sierra Sur en el Perú.*

*Este documento es un resumen del documento elaborado para FLACSO.*

## *I. INTRODUCCIÓN*

El presente ensayo tiene por centro de gravedad los factores determinantes de las decisiones de política pública que generaron la mayor reasignación de recursos y prioridades, ocurrido en el sector transportes de Perú. Dado que el proceso decisorio

no fue producto de un proceso de planificación estructurado, las variables analizadas están directamente relacionadas a: (i) los intereses de los grupos de presión; (ii) los actores internacionales; (iii) los condicionantes del proceso de integración y (iv) los condicionantes del proceso de descentralización.

## *II. PERÚ DENTRO DE LOS PROCESOS DE INTEGRACIÓN*

### *DE LA INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA*

Los Ejes de Integración y Desarrollo de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA) se acordaron durante la reunión de ministros de transportes, telecomunicaciones y energía de América del Sur realizada en diciembre del año 2002. En ese momento, se establecieron ocho ejes de integración y desarrollo prioritarios y posteriormente se añadieron dos más.

Los ejes que tienen una directa relación con Perú son el Eje Andino, el Eje Interoceánico Central, el Eje del Amazonas y el Eje Perú-Brasil-Bolivia. Estos ejes se estructuran a partir de grupos de proyectos o corredores económicos que son franjas o espacios de integración.

Los corredores económicos han sido categorizados por el autor del presente artículo en función del nivel de preparación de los proyectos involucrados como corredores de primera generación y corredores de segunda generación (ver Cuadros A1, A2 y B del Anexo).

En la primera generación de proyectos se encuentran los tres corredores longitudinales que están parcialmente en ejecución o tienen contratos firmados de concesión u obras públicas. Estos corredores tienen alto apoyo político y están siendo implementados por diversos mecanismos financieros innovadores (asociaciones público-privadas - APPs) y por contratos de concesión. Estos corredores son cinco: Amazonas Norte, Amazonas Centro, Amazonas Sur, Panamericana Norte y Panamericana Sur. En los tres primeros casos, el esfuerzo de pavimentación de vías está orientado a eliminar los eslabones faltantes entre la sierra y la selva. En los últimos dos se trata de proyectos de mejoramiento de la calidad y confiabilidad de vías pavimentadas que incluyen ensanchamientos, segundas calzadas y vías de evitamiento en algunas de las principales ciudades de la costa peruana.

Son dos los principales corredores de segunda generación. Sierra Sur para completar las conexiones Huancayo-Huancavelica-Ayacucho-Abancay y marginales de la Selva Norte: o corredor Tingo María-Tarapoto-San Ignacio-Puente Integración. Si se mejoraran ambas, se lograría una vía longitudinal alterna a la Panamericana conectada a la Marginal de la Selva Norte con la Longitudinal de la Sierra Sur. En ambas rutas, se requiere todavía estudios para definir los proyectos.

Perú tiene un importante déficit de infraestructura que está asociado a los problemas de integración interna e internacional. A pesar del déficit de infraestructura, los recursos de inversión asignados al Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) como porcentaje del producto bruto interno (PIB) y del presupuesto del gobierno central se han venido reduciendo desde mediados de la década de los años noventa. En 1996, el MTC representaba el 17% del total del presupuesto de inversión del gobierno central, mientras que en 2005, el indicador alcanzaba sólo el 14%. Esta situación se modificaría de forma sustantiva a partir de mediados del año 2006, pero para esas fechas las decisiones más importantes respecto del proyecto Iñapari-Puerto Marítimo ya habían sido tomadas.

### *III. ECONOMÍA POLÍTICA DE LA INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA EN PERÚ*

LOS ACTORES NACIONALES, INTERNACIONALES Y LOCALES: LOS GRUPOS DE INTERÉS  
Y LOS GRUPOS DE PRESIÓN

Actores nacionales

*Palacio de gobierno*

IIRSA ha estado en la agenda de las decisiones públicas al más alto nivel de gobierno de Perú desde el año 2004. Entre 2001 y 2003, la gestión en relación a IIRSA se mantuvo en la gestión de los ministerios de Transportes y Comunicaciones, Energía y Minas y Relaciones Exteriores. En este período, los recursos para inversión eran escasos y las decisiones de gobierno para utilizar mecanismos novedosos de financiamiento estaban congeladas.

A partir del año 2004, varios factores impulsaron que los principales proyectos estén al primer nivel de la agenda presidencial de Perú.

Uno de los factores más importantes fue el acercamiento entre los presidentes de Perú y Brasil y la consecuente intensificación de las relaciones bilaterales, fortalecidas por la culminación de la carretera brasilera y el puente internacional que articulan las ciudades de Río Branco y Porto Velho con el poblado fronterizo de Iñapari en la selva sur de Perú.

Un segundo factor estaba ligado a la necesidad del gobierno de proyectar un liderazgo respecto a proyectos importantes. El régimen del presidente Alejandro Toledo requería mejorar su percepción ante la opinión pública tras años (2002-2004) en que el nivel de aprobación presidencial osciló entre el 8 y el 15%. Los problemas del nivel de aprobación del Presidente Toledo eran más graves en el interior del país. Por ello, su interés especial en poder iniciar las obras tanto del proyecto Amazonas Norte (con impacto en toda la macro región norte) como el proyecto Interoceánica del Sur (con impacto en toda la macrorregión Sur).

Los mecanismos formales e informales de persuasión de los constructores brasileros y peruanos que estaban muy interesados en reactivar al sector de la construcción a partir de mecanismos novedosos de financiamiento que permitieran “escapar” de los rígidos límites establecidos por el Ministerio de Economía y Finanzas también fue un factor decisivo. En un contexto de fuertes restricciones fiscales a la inversión pública, el terreno era propicio para salidas financieras que permitiesen ampliar el margen de maniobra para la inversión en proyectos de transportes sin afectar las cuentas fiscales ni las mediciones del riesgo país. Además, jugó un papel importante el peso político de la Cámara de Comercio Peruano-Brasilera, que tiene en Perú mucho más influencia y capacidad de persuasión que las Cámaras Peruano-Ecuatoriana y Peruano-Boliviana y esto también contribuyó a desnivelar la balanza a favor de los proyectos de integración este-oeste sobre los proyectos de integración norte-sur.

En el proceso también existieron factores circunstanciales. Uno de ellos fue la oportunidad que brindó la Reunión de Cusco en la que se fundó la Comunidad Sudamericana de Naciones (CSN) y la presión de las autoridades regionales y locales que desde el sur consideraban que la Interoceánica era un proyecto emblemático para su desarrollo.

Finalmente, fue muy importante la presencia de la Internacional Norberto Odebrecht que tenía entre sus planes de desarrollo empresarial diversos megaproyectos de desarrollo para integrar a Perú con Brasil, entre los cuales destacaba la Interoceánica del Sur.

Estos factores determinaron que se replanteara drásticamente tanto el monto de las inversiones como el tiempo de ejecución de los proyectos. En este proceso, se privilegiaron los

proyectos de IIRSA respecto de los proyectos de impacto local, se priorizaron las conexiones este-oeste (Perú-Brasil) y no las conexiones andinas norte-sur (Perú-Ecuador y Perú-Bolivia) y se logró eliminar las trabas que el Ministerio de Economía y Finanzas establecieron para impedir las APPs promovidas desde la Coordinación Nacional de IIRSA y la Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE). A su vez, al interior de los corredores este-oeste, se impulsaron los de mayor inversión aunque tuvieran menor rentabilidad social y financiera. Así, el Corredor Central -el más denso y con mayor nivel de preparación- fue desplazado por los Corredores Amazonas Norte (Paita Yurimaguas) e Interoceánica del Sur (Iñapari-Puerto Marítimo). Al propio tiempo, la agenda de las concesiones alrededor de proyectos en la Panamericana Norte y Sur, se desplazó a los proyectos de integración transversal, que en el pasado no habían sido considerados como posibles APPs por el bajo tráfico vehicular y la imposibilidad de que fueran proyectos financieramente autosustentables, ni siquiera en el nivel de mantenimiento. Desde Palacio de Gobierno, se lideró el proceso y se articuló a los actores públicos -Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) y la Agencia de Promoción de la Inversión Privada (PROINVERSIÓN)- en línea con las directrices que se impartieron en el más alto nivel político.

### *Ministros y sus equipos técnicos*

Entre 2001 y 2002, IIRSA estuvo coordinada por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones y los proyectos en la agenda del sector transportes seguían los planteamientos en el Plan de Desarrollo el Sector Transportes: 1995-2006, esquema basado en la conformación de tres circuitos viales básicos cuyas prioridades estaban basadas en criterios de densidad del tránsito, costos de inversión por kilómetro y potencial de crecimiento económico regional. En ese contexto, las prioridades del plan de concesiones estaban en la Panamericana y en la culminación de las transversales: Arequipa-Juliaca, Rioja-Moyobamba-Tarapoto y Abancay-Cusco y Tingo María Pucallpa. A su vez, como ya se ha señalado, las concesiones se concentraban en la Panamericana Norte y en la Panamericana Sur.

A partir de 2003, se institucionaliza la coordinación de IIRSA en el Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE), se reglamenta la coordinación y desde la coordinación IIRSA y la COFIDE se empieza a trabajar para crear mecanismos no convencionales de concesión, de modo que se puedan implementar los proyectos Amazonas Norte y Amazonas Sur que, por sus requerimientos de inversión, difícilmente podían ser implementados con inversión pública.

Como resultado de estos esfuerzos y de los otros factores antes señalados, el gobierno de Perú encargó a PROINVERSIÓN a iniciar las operaciones Amazonas Norte e Interoceánica del Sur.

Frente a esta situación, el MEF -principalmente el Viceministerio de Hacienda y la Dirección de Programación Multianual del Sector Público- intentaron controlar el proceso con el fin de evitar que se generen presiones fiscales insostenibles en el tiempo. El problema era que el esquema de financiamiento de la Interoceánica del Sur iba a generar pagos diferidos por más del 50% de la inversión actual del sector transportes en los próximos 15 años.

A pesar de los intentos de la burocracia del MEF por contener, retrasar o achicar la inversión de los proyectos de integración con Brasil, éstos se ejecutaron con el respaldo del Presidente de la República.

### *Los constructores nacionales*

Los gremios de los constructores peruanos fueron muy afectados durante la década de los años ochenta por la reducción de la inversión pública del período 1985-1990. Por ello, la era de las reconstrucciones y rehabilitaciones de la carretera panamericana y

sus transversales, que se dio en la década de los años noventa, los tomó sin que pudieran mostrar muchas obras construidas en los últimos años, afectando sus posibilidades de competir con empresas internacionales.

Además, las reglas de adquisiciones de los organismos internacionales favorecían la estructuración de licitaciones que evitaran los fraccionamientos y favoreciendo a su vez a las firmas internacionales por sus mayores economías de escala. Así, las constructoras internacionales, principalmente brasileras, empezaron a dominar el mercado de la construcción. En este proceso las empresas nacionales de construcción han tenido una estrategia defensiva basada en lograr que el estado peruano establezca normas y directivas para que en los principales procesos constructivos de los proyectos interoceánicos existan participaciones mínimas de constructores nacionales.

### *La comunidad académica y profesional*

Frente al proyecto de la Interoceánica del Sur, proyecto emblemático de IIRSA, se polarizó la discusión entre la comunidad de ingenieros (en donde las voces que más se escucharon fueron las de los líderes del Colegio de Ingenieros de Lima y de la Asociación Peruana de Caminos) que respaldó el proyecto y la comunidad de economistas, que cuestionó que se rompieran las reglas del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP).

### *La comunidad ambiental*

La comunidad ambiental fue muy crítica a todos los procesos del proyecto del Gas de Camisea y frente a los principales proyectos mineros de costa y sierra, pero no tuvo mucha voz en relación a los proyectos de IIRSA a pesar de los riesgos ambientales involucrados. Recién, en junio de 2006, 10 meses después de firmado el contrato entre el estado peruano y los concesionarios, un grupo de organismos no gubernamentales (ONGs) ambientales contrataron al experto peruano Marc Dourojeani para realizar una evaluación del proceso de la Interoceánica del Sur, la misma que ha consistido en una crítica muy dura tanto para las instancias sectoriales del gobierno de Perú como para la Corporación Andina de Fomento (CAF).

## Actores internacionales

### *Brasil*

La idea de la CSN fue lanzada en el año 2000 por el Presidente Fernando Enrique Cardoso en una cumbre de presidentes sudamericanos la cual estaba motivada por varios factores. En primer lugar, como sugieren Rita Giacalone [2006] y Manuel Mindreau [2002] para generar un liderazgo en la región excluyendo a México. En segundo lugar por una preocupación del desarrollo de los estados amazónicos de Brasil más lejanos a los puertos del Atlántico (Amazonas, Acre, Rondonia) que requieren una salida marítima para su desarrollo por puertos del Pacífico de terceros países. Además, la experiencia del sistema de planificación espacial denominado Avanza Brasil, generó una conciencia de las ventajas de la integración comercial y su relación con los avances en la infraestructura económica (Silveira [2002]). En tercer lugar, en la visión del gobierno de Brasil existía la conciencia de la necesidad de contrapesar los efectos negativos para las exportaciones manufactureras brasileñas generadas por el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

En dicha cumbre, Cardoso propuso y logró la aprobación de un programa de infraestructura económica (energía, transportes y telecomunicaciones), el mismo que

fue denominado IIRSA. Los presidentes sudamericanos al crear IIRSA establecieron dos instancias principales: el Consejo de Dirección Ejecutiva (CDE), formado por los ministros de infraestructura de los 12 países sudamericanos y el Consejo de Coordinación Técnica (CCT), conformado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la CAF y el Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata (FONPLATA).

#### *Los países de la CAN y del MERCOSUR en el contexto de la CSN*

La CSN se estableció un año después de que terminaran las negociaciones entre la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y el Mercado Común del Sur (MERCOSUR). Los principales problemas de las negociaciones entre la CAN y el MERCOSUR eran: (i) un comercio interregional insignificante causado por la orientación extra-regional de las exportaciones de todos los países (los andinos priorizando el mercado de los Estados Unidos y los del sur priorizando Europa y (ii) las principales exportaciones de los socios de Brasil son productos naturales, esos mismos productos tienen importantes niveles de protección en los países andinos. Por ello, a pesar de su proteccionismo, Brasil es una economía más complementaria a la comunidad andina que el resto de las economías del MERCOSUR.

#### *Los ministros de infraestructura de IIRSA*

Los ministros de infraestructura de los países sudamericanos conforman el CDE de IIRSA. Esta instancia es la que lidera el proceso de articulación en estrecha coordinación con el CCT, a la que se le delegó el papel de secretaría técnica de todo el proceso. El interés de muchos de los ministros es común ya que tienen necesidad de aumentar su capacidad de maniobra fiscal para financiar total o parcialmente los proyectos de integración física. Las autoridades ministeriales y sus equipos han logrado concertar -con el apoyo del CCT- la conformación de 10 ejes de integración y desarrollo y, a su vez, han acordado la estructuración de los grupos de proyectos al interior de cada eje. Al propio tiempo y con el soporte del CCT han iniciado la discusión de una visión estratégica de la integración física regional.

#### *El Consejo de Coordinación Técnica de IIRSA*

El CCT está conformado por el BID, la CAF y FONPLATA y ha cumplido un papel muy importante para buscar darle consistencia y capacidad técnica a los procesos de IIRSA, tanto para aquellos relacionados a los proyectos de inversión (Ejes de Integración y Desarrollo, Grupos de Proyectos) como a aquellos procesos relacionados con los denominados procesos sectoriales, que son temas institucionales y normativos en los que se tiene por meta enfrentar y resolver los cuellos de botella que traban el comercio y la convergencia normativa entre las naciones de Sudamérica.

#### *Los empresarios de IIRSA y las coaliciones de intereses*

Los acuerdos en el contexto de IIRSA y de la CSN estaban alineados con los intereses de las multinacionales de la construcción, principalmente las brasileras que operaban en los países andinos.

Según los expertos en comercio internacional, los acuerdos regionales son necesarios cuando la escala nacional es pequeña, pero la escala global es muy grande para que las empresas compitan con éxito. En estos casos, las empresas presionan para que sus gobiernos trabajen en pro de acuerdos regionales. La hipótesis conceptual se ha cumplido y los intereses de la integración están muy bien alineados con los intereses de los empresarios

de la construcción. Además, los empresarios internacionales han logrado constituir alianzas amplias con sus proveedores peruanos y brasileros, con entidades financieras, con las firmas de consultoría e ingeniería, líderes de opinión pública, burócratas y políticos de primer nivel. Así, han logrado que los procesos de contratación -más allá de las críticas respecto del posible sobredimensionamiento y sobrevalorización de los proyectos- sean irreversibles.

## Actores locales

### *Los frentes regionales*

Desde los primeros días del gobierno de Alejandro Toledo, los frentes regionales que son organizaciones de la sociedad civil promovidas por miembros de movimientos sociales y partidos políticos con características anti-mercado y anti-globalización, se prepararon para organizar protestas en relación a proyectos emblemáticos de las regiones.

En el sur, los frentes regionales se organizaron en competencia por el trazo de la Carretera Interoceánica del Sur que tenía dos alternativas: una por Cusco y otra por Puno. La presión fue muy importante y el gobierno en busca de paz social y gobernabilidad ofreció ejecutar un plan de inversiones ascendente a US\$ 240 millones, de los cuales US\$ 110 millones se invertirían en la variante de Cusco y US\$ 130 millones en la variante de Puno. Posteriormente, se conformó una comisión tripartita entre el gobierno y los representantes de las sociedades civiles de Cusco y Puno para redactar los términos de referencia del estudio de prefactibilidad.

En la región Ucayali el Frente de Defensa de los Intereses de Ucayali organizó una protesta violenta por las demoras en la ejecución del pavimentado de la Carretera Tingo-María Pucallpa y la implementación del Puerto de Pucallpa y otros temas de la agenda regional.

En Loreto, el Frente Patriótico organizó protestas y negoció un amplio conjunto de obras y proyectos para la Amazonía Norte, dentro de los cuales estaba el pavimentado de la Carretera Tarapoto-Yurimaguas, que es parte importante del Corredor Amazonas Norte.

A su vez, en el departamento de Amazonas, una alianza de las comunidades nativas Aguarunas y Huambisas, con un amplio sector de colonos, se unieron para exigir la pavimentación de uno de las variantes del Corredor Amazonas Norte, entre Bagua y Sarameriza, en las orillas del río Marañón.

En el período 2001-2002, fue paradójico que, mientras la protesta social estaba muy ligada a las demandas por carreteras, el presupuesto de transportes se haya recortado a sus niveles más bajos desde 1997. El mejoramiento de los presupuestos del sector transportes, la descentralización y el inicio de las APPs permitieron que se reduzca el nivel de conflictividad en relación a las protestas en demanda por carreteras.

### *Los gobiernos regionales y locales*

En enero de 2003, se concreta el proceso de regionalización y la transferencia de los consejos transitorios regionales (dependencias del gobierno nacional) a los nuevos Gobiernos Regionales genera un importante proceso de distensión.

A partir del período 2003-2004, la iniciativa en relación a los principales proyectos transversales de IIRSA, la toma el gobierno y la implementa a través de PROINVERSIÓN. El gobierno nacional y PROINVERSIÓN logran generar espacios de articulación y negociación a favor de los proyectos de IIRSA y consiguen el apoyo de los gobiernos regionales y municipales. Prueba de este proceso son los pronunciamientos públicos de los alcaldes de las regiones del sur en apoyo a la Interoceánica del Sur, en los momentos en que la

comunidad académica y algunos medios de comunicación criticaban que se hayan ignorado los procedimientos del Sistema Nacional de Inversión Pública.

## LOS CONDICIONANTES DEL PROCESO DE INTEGRACIÓN

### Las visiones geopolíticas

Durante décadas, uno de los principales problemas que dificultaban en el avance de los procesos de integración estuvo asociado a visiones geopolíticas existentes al interior de las elites de los institutos armados y de la cancillería peruana (MRE). Las pérdidas de territorios que Perú ha sufrido con o sin guerras con países vecinos como Colombia, Brasil y Chile son cicatrices importantes que han afectado mucho la visión de las autoridades relacionadas a la defensa nacional y a las relaciones exteriores.

Estas visiones geopolíticas, terminaban en posiciones defensivas en relación a la integración, principalmente con Brasil. Es importante destacar que, sobre la base de diferentes negociaciones internacionales, Perú cedió más territorio -medido en kilómetros cuadrados- con Brasil que con ningún otro país vecino. Factores como el relativo desarrollo desigual y la penetración cultural fueron también considerados y generaron resistencias. Como resultado de estas visiones y de la precariedad de la caja fiscal, las conexiones sierra-selva en dirección este-oeste no fueron priorizadas durante muchos años.

En los últimos años de la década de los años noventa y en el período comprendido entre 2000 y 2003 se realizaron muchos esfuerzos de acercamiento e intercambio de opiniones en donde participaron: (i) el sector empresarial brasilero ligado a la construcción, (ii) los estados brasileros con intereses de salir por los puertos del Pacífico (Acre, Rondonia y Amazonas), (iii) las Cámaras de Comercio del Sur de Perú y (iv) los gobiernos regionales de Cusco, Puno y Arequipa. Estas iniciativas que en diferentes momentos del tiempo fueron apoyadas por importantes ONGs (como el Centro Peruano de Estudios Internacionales - CEPEI), por la Cámara Peruano-Brasileña, por la cancillería peruana y otras instituciones, fueron generando gradualmente una opinión favorable entre las elites peruanas sobre las posibilidades de integración con el Brasil a través de una conexión terrestre por Iñapari y conexiones bimodales que tuvieran como destino a la ciudad de Manaus. Todos estos esfuerzos contribuyeron a ir pasando de visiones geopolíticas a visiones geoeconómicas del desarrollo. IIRSA y las visiones de desarrollo descentralizado sobre la base de corredores de integración internacional consolidaron estos esfuerzos y fueron factores cruciales para viabilizar los proyectos de integración.

### La ausencia de una agresiva agenda comercial

Desde 1969, la CAN ha intentado sin éxito conformarse como una unión aduanera. Sin embargo, a pesar del largo tiempo de conformación, la CAN sigue siendo una unión aduanera imperfecta y con grandes problemas para unificar políticas y para lograr ejercer coerción sobre sus decisiones andinas (normas andinas vinculantes entre los países).

Adicionalmente, la vocación por exportar extrarregionalmente de los países andinos genera que para la mayoría de ellos sus principales socios comerciales sean Estados Unidos, Europa y Asia, siendo las exportaciones intracomunitarias menores al 12% del total de las exportaciones de comercio de estos países. Por ello, la agenda de integración andina tiende a estar subordinada a las negociaciones internacionales principales con los socios comerciales más importantes.

Del mismo modo, también ha habido dificultades para alcanzar acuerdos de integración entre los países andinos y MERCOSUR. A pesar de estos problemas, en agosto de 2003, se firmó el acuerdo entre MERCOSUR y Perú y, en diciembre de 2003, se firma el Acuerdo de Complementación Económica 59 (ACE 59) entre MERCOSUR, por un lado, y Colombia y Ecuador por el otro.

Estos acuerdos son la base comercial para la conformación de la CSN pero, en realidad, el avance de la integración comercial es limitado y por ello, el centro de gravedad de la articulación de esta nueva comunidad gira en torno a la Agenda de Implementación Consensuada (AIC) de IIRSA, que es un programa concertado de inversiones que tiene entre sus proyectos emblemáticos a la Interoceánica del Sur.

## Un gobierno contra las cuerdas

El Gobierno del Presidente Alejandro Toledo no tuvo un período de luna de miel. Los expertos y analistas políticos consideran que el gobierno de transición consumió ese período y las expectativas que se generaron durante la campaña política y la recuperación de la democracia, generaron un desembalse de movilizaciones y protestas que, a su vez, forzaron al gobierno a realizar nuevas promesas generando un círculo vicioso. Al mismo tiempo, decisiones como elevar significativamente el sueldo del presidente y de los ministros, el no reconocimiento por parte del presidente de su hija Zarái Toledo, los procesos de corrupción a familiares directos del presidente y la mala gestión de las autoridades nombradas en los Consejos Transitorios de Administración Regional afectaban seriamente el nivel de aprobación de la gestión presidencial y del poder ejecutivo. Otro tema importante que afectaba la aprobación de la gestión fue el recorte de recursos de inversión en general y programas de impacto social y rural en particular. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO - *Food and Agriculture Organization*), el gasto rural durante el gobierno del Presidente Toledo se redujo en 22% en términos reales y por ello, el crecimiento de la inversión, del PIB y de las exportaciones no redujo la desigualdad ni la pobreza de forma significativa.

Todos estos problemas no permitían que el ejecutivo logre beneficios políticos relacionados a los aspectos más positivos del gobierno como eran la estabilidad macroeconómica, el éxito de varios proyectos de inversión significativos (el proyecto minero Las Bambas, el Proyecto minero Antamina, la infraestructura hidráulica de Olmos, el proyecto de explotación del Gas de Camisea y el proyecto de explotación de los Fosfatos de Bayóvar) y el auge de empleo de actividades económicas dinámicas como la agro exportación y la manufactura urbana que crecía aceleradamente por efecto del acuerdo de preferencias comerciales de Estados Unidos con los países andinos (Acuerdo de Preferencias Arancelarias Andinas - ATADA - *Andean Trade Preference and Drug Eradication Agreement*).

En síntesis, el gobierno del presidente Toledo entre 2001 y 2004 estuvo acorralado por su política fiscal que le impedía gastar más en inversión total y rural y por las promesas incumplidas que generaban movilizaciones cuyas demandas eran muy difíciles de satisfacer.

Esta situación y la necesidad de salir del arrinconamiento político en que se encontraba el gobierno, impulsó la búsqueda de mecanismos de financiamiento novedosos para lograr implementar proyectos de inversión con altos beneficios relacionados a regiones específicas del país. Entre los proyectos que se implementaron como APPs que se beneficiaron de estos procesos se destacan: el Proyecto Olmos, el Proyecto Corredor Vial Amazonas Norte (Paita-Yurimaguas) y el proyecto Amazonas Sur (Iñapari-Puerto Marítimo).

## Las visiones desde el interior en el contexto de la descentralización

En noviembre de 2002 se eligen por primera vez desde 1992 -año en que se disolvieron los anteriores gobiernos regionales- nuevas autoridades regionales, las mismas que se instalaron para gobernar desde el 1 de enero de 2003.

Las nuevas autoridades regionales, los frentes regionales y un nuevo congreso elegido en 2001 sobre la base de un sistema electoral múltiple, impulsaban un consenso descentralista muy importante que se conectaba con las opiniones públicas de la gran mayoría de los peruanos.

Además, desde la cooperación internacional, las mesas de concertación de lucha contra la pobreza (gobierno y sociedad civil) y las redes de la sociedad civil se vigilaba y apoyaba los avances del proceso de descentralización.

Este contexto fue, por lo tanto, terreno fértil para proyectos con imagen de generar un alto impacto para un desarrollo descentralizado y lograr un nivel importante de respaldo en la opinión pública. Este factor fue decisivo para definir la voluntad presidencial y con el incentivo de conectarse con una corriente importante de opinión pública, los sectores del poder ejecutivo que apoyaban los mecanismos novedosos de financiamiento que viabilizaron dos de los tres principales proyectos IIRSA de integración este-oeste, lograron aislar y doblegar a los mandos medios del Ministerio de Economía y Finanzas que se resistían a la implementación de estos proyectos, pues afectaban los equilibrios fiscales del futuro y los límites de endeudamiento del presente.

## Las restricciones presupuestales, las restricciones del sistema nacional de inversión pública y otras restricciones institucionales

En el período 2001-2004 existieron muchas restricciones para encaminar proyectos públicos de gran envergadura. La principal restricción era de carácter fiscal y el problema principal era que el gobierno tenía planeado reducir el déficit fiscal de 3,5% del PIB a menos de 1% del PIB. Al mismo tiempo, las amortizaciones de la deuda y la presión por las pensiones subieron dramáticamente y el grueso de los nuevos ingresos públicos se destinaron a los aumentos de profesores, policías y personal médico, los mismos que no recibían aumentos reales desde principios de la década de los años noventa. Todo ello dejó poco espacio para la expansión de la inversión.

Por ello, a finales de 2002, la inversión pública estaba en uno de sus niveles más bajos desde 1997. En 2004, la inversión pública en transportes como porcentaje del PIB alcanzó sólo el 0,4%, un nivel equivalente a la mitad de la participación registrada en 1999 (0,8% del PIB). En 2005, subió a 0,5% del PIB, un nivel que seguía siendo insuficiente para enfrentar el déficit de infraestructura de transportes del país. Las enormes restricciones fiscales impulsaron la implementación de los mecanismos novedosos de financiamiento. Utilizando dichos mecanismos, proyectos que no eran financieramente rentables fueron empaquetados en APPs y el gobierno pudo dar inicio a proyectos de inversión viales por un valor de US\$ 1.300 millones sin afectar la contabilidad del déficit fiscal ni el riesgo país. Los pagos del sector público involucrarían subsidios diferidos tanto a la inversión como al mantenimiento, pero la factura se pagaría recién después de 2008.

Además de los problemas fiscales, los grandes proyectos de inversión debían cumplir los requisitos del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP). El SNIP se implementó para poder controlar que los proyectos sean socialmente rentables y tengan una tasa interna de retorno mínima equivalente a 14%. Por ello, era poco probable que proyectos de grandes dimensiones en zonas de baja densidad logran obtener la

rentabilidad mínima esperada en los estudios de preinversión. El proyecto del Amazonas Sur (Iñapari Puerto Marítimo) tenía estas características y la firma consultora que realizó el estudio de factibilidad basó sus beneficios en una discutible expansión agraria en el departamento selvático de Madre de Dios, equivalente a 185.000 hectáreas por efecto de la inversión de la carretera. El estimado de los beneficios, de todas maneras, iba a ser objetado por las instancias de revisión del SNIP y por ello con el respaldo del Presidente de la República, del Ministro de Economía y Finanzas y del Ministro de Transportes y Comunicaciones se aplicó al artículo 10.4 de la Ley del Sistema de Inversión Pública, mecanismo a través del cual se exoneró al proyecto vial más grande de la historia del país de la revisión técnica de la Oficina General de Planificación del MTC y de la Dirección General de Programación Multianual del Sector Público del MEF, que son las instancias pertinentes de análisis y evaluación de los proyectos de transportes.

Muchas reglas del juego se cambiaron y se alteró la institucionalidad para viabilizar los proyectos de integración este-oeste (Amazonas Norte y Amazonas Sur). De manera complementaria a la exoneración del Sistema de Inversión Pública los cambios más importantes son los siguientes: (i) se modificaron los límites de la Ley de Endeudamiento, lo que motivó la renuncia del Vice Ministro de Hacienda, (ii) se modificaron las normas del sistema de adquisiciones y (iii) se modificaron las normas que establecen los impedimentos para contratar con el estado, ya que uno de los postores tenía un juicio pendiente con el estado.

#### DINÁMICA DE LA INTEGRACIÓN Y LA DESCENTRALIZACIÓN EN PERÚ

La única reforma institucional que ha tenido avances significativos durante el gobierno del Presidente Alejandro Toledo ha sido la descentralización. Como respuesta al excesivo grado de centralización política y concentración económica de la década de los años noventa, con el respaldo mayoritario de la opinión pública de todas las regiones de Perú y del congreso, el gobierno inició el proceso de descentralización regional y municipal.

Cabe señalar que el Congreso 2001-2006 asumió el compromiso descentralista, pues fue fruto de un nuevo sistema electoral de distrito múltiple que reemplazó al distrito único que rigió durante los años noventa. Esto significa que la dinámica política legislativa tuvo muchos incentivos para combinar el regionalismo con los temas nacionales. El proceso político se inició en la campaña electoral de 2000, en donde la mayoría de las fuerzas políticas propusieron medidas significativas.<sup>1</sup>

Todas estas reformas legales han tenido impacto significativo tanto en la gestión del poder ejecutivo como en la gestión de los gobiernos regionales y locales. Lo previsible es que el proceso de descentralización se mantenga e intensifique. Sin duda, la descentralización regional es la reforma institucional más significativa del período 2001-2004.

Este proceso general, era percibido como muy consistente con la implementación de corredores económicos que interconectaban los puertos de la costa con las ciudades de la sierra y las ciudades y los centros urbanos aislados de la selva peruana. El proceso de descentralización fue un impulso importante a los denominados corredores interoceánicos y tuvieron, por tanto, mucho apoyo de la opinión pública en el interior del país.

#### LA LÓGICA ANDINA (NORTE-SUR) *VERSUS* LA LÓGICA PERÚ-BRASIL (ESTE-OESTE)

En el período 2003-2006, los proyectos relacionados a corredores económicos en una lógica norte-sur (Tarapoto-Tingo María, redes de Concesión de la Panamericana Norte y Longitudinal de la Sierra Sur), fueron desplazados por la prioridad establecida para los corredores este-oeste.

Además, en el caso específico de la Carretera Interoceánica del Sur la licitación se hizo en tiempo récord y sólo con un estudio de factibilidad. Es decir, en contra de la tradición de los proyectos públicos y privados en el Perú y contra lo recomendado por expertos internacionales, el mayor proyecto de inversión vial del país se licitó prácticamente "llave en mano" y sin un conocimiento cabal de los costos de inversión.

Los recursos comprometidos en los pagos diferidos involucrados en las Asociaciones Público-Privadas son cuantiosos, tanto para el Proyecto de la Interoceánica del Sur (US\$ 800 millones) como para el Amazonas Norte (US\$ 250 millones). La estructura de Pagos Anuales de Obras (PAO) y Pagos Anuales de Mantenimiento (PAMO) están alcanzando entre el Corredor Amazonas Norte e Interoceánica Sur (Tramos 2, 3 y 4) al 54% del presupuesto de inversión del MTC que asciende en 2005 a US\$ 348,6 millones. Si a ello se suma las concesiones viales ya convocadas y por adjudicar que utilizan los mismos criterios de adjudicación (menor PAO y PAMO solicitado por el concesionario), los compromisos que el estado asumirá anualmente podrían llegar al 80% del presupuesto total del MTC en un año.<sup>2</sup>

No obstante, si se toma como base el presupuesto de inversiones del MTC en el año 2005, los compromisos ya asumidos por el estado superan el 84% del mismo y pueden sobrepasarlo en 25% al completarse las concesiones en marcha. Es decir, los proyectos IIRSA no sólo desplazaron a los demás corredores de la agenda de implementación sino que, además, los compromisos de los pagos anuales determinarán que haya poco espacio presupuestal para nuevos proyectos por 15 años.

## PERÚ Y LA AGENDA DE IMPLEMENTACIÓN CONSENSUADA DE IIRSA

La AIC de IIRSA también refleja las prioridades de las articulaciones este-oeste, respecto de las articulaciones norte-sur. Los Corredores Amazonas Norte, Amazonas Sur y Amazonas Centro que unen a Perú con Brasil totalizan inversiones por US\$ 1.600 millones y todas estas inversiones están consideradas en la Agenda de Implementación Consensuada de IIRSA.

Las inversiones priorizadas del Eje de Integración y Desarrollo Andino sólo totalizan US\$ 19 millones para todos los países de la CAN. Esto es así, a pesar que las perspectivas del comercio de norte a sur son mejores que el comercio de los países andinos con las ciudades de Manaus, Cuiaba, Río Branco y Porto Velho.

Es importante señalar que los corredores este-oeste son de alcance subregional, pues por las diferencias de los costos en los fletes es mucho más barato exportar a Brasil por mar (entre US\$ 25 y US\$ 50 un flete puerto-puerto) que por tierra (US\$ 90 con carretera pavimentada desde puerto marítimo en el pacífico hasta la frontera con Brasil). Es aún más complicado el comercio con las ciudades de Brasil cuando se requieren transbordos por los ríos Ucayali, Huallaga, Marañón, Putumayo, Napo o Amazonas.

En el mediano plazo, es posible que las enormes expectativas que muchos líderes regionales y locales (gubernamentales y privados) tienen respecto de la evolución del comercio con Brasil por conexiones terrestres o bimodales (río-carretera) no se cumplan y que los países andinos vuelvan a mejorar la atención de sus vías norte-sur y resolver los graves problemas de sus pasos de frontera.

## ESCENARIOS FUTUROS DE LA INTEGRACIÓN

En esta sección evaluaremos dos grandes escenarios para los procesos de integración: (i) un escenario optimista y (ii) un escenario pesimista.

## Escenario optimista

En el escenario optimista asumimos que los tres corredores este-oeste se ejecutan exitosamente hacia 2009 y en paralelo, Perú y Brasil inician procesos de negociación para trabajar una agenda comercial que potencie las posibilidades y oportunidades que se generen a partir de las mejoras en la integración física.

En este proceso, los nuevos pasos de frontera comerciales con Brasil en Iñapari y en el río Amazonas, empiezan a alcanzar movimientos semejantes a los pasos de frontera terrestres con Ecuador (Huaquillas-Aguas Verdes, Desaguadero y Tacna-Arica), superando el 1200 TM de nuevo comercio, en zonas en donde no existía un comercio bilateral significativo. Los departamentos de la costa, sierra y selva de Perú y los estados fronterizos de Brasil (Acre, Rondonia y Amazonas) se integran y desarrollan un enfoque de adentro hacia fuera con un nuevo paradigma de desarrollo en la selva que supera el esquema basado en explotación maderera y petrolera con baja sostenibilidad ambiental. La institucional ambiental en Perú se refuerza con recursos de la cooperación internacional y con una enorme voluntad política dentro del poder ejecutivo peruano.

Complementariamente, los ingresos públicos de Perú continúan creciendo y se expande el presupuesto de inversión pública. Así, la inversión pública nacional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones crece y por efecto de un contexto internacional favorable, los precios de los minerales siguen en alza mejorando los ingresos de los gobiernos regionales, relacionados principalmente al canon minero (equivalente al 50% del impuesto a la renta de la minería). Ello permite que los recursos del gobierno nacional y los recursos de los gobiernos regionales financien los corredores de segunda generación; tanto el corredor de la Longitudinal de la Sierra en el norte (Cajamarca), como el corredor de la Longitudinal de la Selva Norte (Cajamarca, Amazonas y San Martín) y la Longitudinal de la Sierra en el Sur (Huancayo-Huancavelica-Ayacucho-Abancay-Cusco-Puno). Estos procesos permiten que las ciudades de Cajamarca (Sierra), Bagua (Selva) y Tarapoto (Selva) se integren con la zona sur andina de Ecuador, abriendo nuevos circuitos de intercambio comercial entre ellos.

Del mismo modo la integración de las ciudades de la sierra en el sur permite que se integre el sur andino peruano con el ande ecuatoriano desde la Paz hasta Tarija, proyectándose hacia el noroeste argentino. Este espacio andino potencia la asociatividad de los productores andinos peruanos y bolivianos -cuyos problemas para internacionalizarse están vinculados a la falta de economías de escala- y fomenta mayores articulaciones económicas para promover el turismo cultural Inka de los departamentos de Cusco y Puno con el turismo cultural de Tiahuanaco en la Paz, Bolivia. Bolivianos y peruanos suman esfuerzos para colocar muchos de sus productos potencialmente exportables en los mercados internacionales.

Tanto en el sur como en el norte, se modernizan los pasos de frontera, reduciendo los tiempos muertos para los camiones de carga y a través de concesiones viales se elevan los peajes para asegurar los recursos para el mantenimiento de la red vial comercial.

## Escenario pesimista

En el escenario pesimista, asumimos que los tres corredores este-oeste se ejecutan hacia 2009, pero no se genera un proceso de profundización de la integración comercial entre Perú y Brasil. Las normas para-arancelarias brasileñas dificultan las exportaciones de productos peruanos y no se concretan las pequeñas pero estratégicas inversiones en

las hidrovías amazónicas y en los puertos fluviales. Como consecuencia de lo anterior, el impacto del comercio y del nuevo movimiento económico es mínimo ya que las exportaciones brasileñas a Perú no consiguen suficiente carga de regreso.

A su vez, los estados brasileiros de selva y los departamentos peruanos de selva se integran poco con los departamentos de clima frío (sierra) y de clima templado (costa) y mantienen un paradigma de desarrollo de la selva basado en explotación petrolera y maderera. Las expectativas generadas por las inversiones en las carreteras no generan un flujo comercial internacional significativo pero si promueven una migración desordenada con serios impactos ambientales que no son atenuados por la enorme debilidad ambiental en los departamentos de la selva peruana.

En este proceso, los pasos de frontera de Perú con Brasil replican los problemas de falta de coordinación interinstitucional, fragmentación de los trámites y mala práctica empresarial que se registra en los pasos de frontera andinos de la actualidad en donde el camión pierde más tiempo en el paso de frontera que en el recorrido del viaje comercial.

Por su parte, los ingresos públicos de Perú crecen, pero la presión de los sindicatos públicos genera que el gasto corriente crezca -como ocurrió en el período 2001-2005- en mayor proporción que el gasto público total.

Además, se generan conflictos y disputas entre los diferentes niveles de gobierno, lo cual no permite que se institucionalicen esquemas de cooperación entre los gobiernos nacionales y el gobierno regional para financiar corredores de integración internacional. El crecimiento en China se desacelera y los precios de los metales se estancan, en paralelo a una intensificación de los conflictos entre minería y medio ambiente lo que origina que el sector minero peruano pierda dinamismo. Todos estos factores reducen el tamaño de la inversión de los gobiernos regionales y, por tanto, bloquean la posibilidad de que se complete el financiamiento de los corredores de segunda generación.

Así, los departamentos de sierra y selva del norte no se integran con el sur andino ecuatoriano y en el sur de Perú, el deterioro de la Carretera Juliaca-Desaguadero genera costos crecientes al intercambio comercial entre Perú y Bolivia. Como consecuencia la carga de exportación boliviana se modifica y deja la ruta por el Puerto de Matarani en el sur de Perú y se dirige hacia los puertos de Arica e Iquique. Adicionalmente, no se implementan los tramos por pavimentar entre Huancayo y Cusco y varios departamentos no pueden articularse a los limitados beneficios del proyecto del Amazonas Sur.

Finalmente, no se ajustan los peajes y la red comercial enfrenta serios problemas de sostenibilidad, los pasos de frontera terrestres andinos no se modernizan y las cargas del comercio crecen a tasas inferiores al crecimiento del PIB.

#### *IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES*

Los principales condicionantes del proceso de integración han sido: las visiones geopolíticas y su desplazamiento por visiones neoeconómicas; la ausencia de una agresiva agenda comercial entre los países andinos y MERCOSUR, la difícil situación política del gobierno de Perú; las visiones desde el interior en el contexto de la descentralización que presionaban por proyectos de impacto lejos de Lima y las restricciones presupuestales e institucionales imperantes.

A partir de 2004, varios factores impulsaron que los principales proyectos estén al primer nivel de la agenda presidencial en Perú. Uno de los factores más importantes fue

el acercamiento entre los presidentes de Perú y Brasil y la consecuente intensificación de relaciones bilaterales, fortalecidas por la culminación de la carretera brasilera y el puente internacional que articulan las ciudades de Río Branco y Porto Velho con el poblado fronterizo de Iñapari en la selva sur de Perú.

Un segundo factor estaba ligado a la necesidad del gobierno de proyectar un liderazgo respecto de proyectos importantes. Los problemas del nivel de aprobación del Presidente Toledo eran más graves en el interior del país. Por ello, su interés especial en poder iniciar las obras tanto del proyecto Amazonas Norte (con impacto en toda la macro región norte) como el proyecto Interoceánica del Sur (con impacto en toda la macroregión Sur).

Los mecanismos formales e informales de persuasión de los constructores brasileños y peruanos, quienes estaban muy interesados en reactivar al sector de la construcción a partir de mecanismos novedosos de financiamiento que les permitieran “escapar” de los rígidos límites establecidos por el MEF, también fue un factor decisivo.

En un contexto de fuertes restricciones fiscales a la inversión pública, el terreno era propicio para salidas financieras que permitiesen ampliar el margen de maniobra para la inversión en proyectos de transportes sin afectar las cuentas fiscales ni las mediciones del riesgo país. Además, jugó un papel importante el peso político de la Cámara de Comercio-peruano-brasilera, que tiene en Perú mucha más influencia y capacidad de persuasión que las Cámaras Peruano-Ecuatoriana y Peruano-Boliviana y esto también contribuyó a desnivelar la balanza a favor de los proyectos de integración este-oeste sobre los proyectos de integración norte-sur.

Finalmente, fue muy importante la presencia de la Internacional Norberto Odebrecht que tenía entre sus planes de desarrollo empresarial a diversos megaproyectos de desarrollo para integrar a Perú con Brasil, entre los cuales destacaba la Interoceánica del Sur.

Estos factores determinaron que se replanteara drásticamente tanto el monto de las inversiones como el tiempo de ejecución de los proyectos. En este proceso, se privilegiaron los proyectos de IIRSA respecto de los proyectos de impacto local, se priorizaron las conexiones este-oeste (Perú-Brasil) y no las conexiones andinas norte-sur (Perú-Ecuador y Perú-Bolivia) y se logró eliminar las trabas que el Ministerio de Economía y Finanzas estableció para impedir las asociaciones público-privadas promovidas desde la Coordinación Nacional de IIRSA y COMIDE.

A su vez, al interior de los corredores este-oeste, se impulsó los de mayor inversión aunque tuvieran menor rentabilidad social y financiera. Así, el Corredor Central -el más denso y con mayor nivel de preparación- fue desplazado por los Corredores Amazonas Norte (Paita Yurimaguas) e Interoceánica del Sur Iñapari-Puerto Marítimo.

Al mismo tiempo, la agenda de las concesiones alrededor de proyectos en la Panamericana Norte y Sur, se desplazó a los proyectos de integración transversal, que en el pasado no habían sido considerados como posibles APPs por el bajo tráfico vehicular y la imposibilidad de que fueran proyectos financieramente autosustentables ni siquiera en el nivel de mantenimiento. Desde palacio de gobierno, se lideró el proceso y se articuló a los actores públicos (MEF, MTC y PROINVERSIÓN) en línea con las directrices que se impartieron en el más alto nivel político.

En perspectiva, una mayor integración este-oeste a través de corredores entre Perú y Brasil, depende de que se implemente una agenda de integración comercial en paralelo al desarrollo de la infraestructura física. Por su parte, una mayor integración norte sur a través de corredores andinos depende de que existan recursos suficientes para completar los tramos de la longitudinal de la selva norte y de la longitudinal de la sierra sur.

## *Notas*

<sup>1</sup> La implementación del proceso se inició en el Congreso de 2001 con la discusión del capítulo XIV de la Constitución referido al proceso de descentralización. Desde ese momento, la reforma ha tenido un carácter continuo y, progresivo. En julio del año 2002, se aprobó la Ley de Bases de la Descentralización y la Ley de Demarcación Territorial. Posteriormente, en septiembre de 2002, se conformó el Consejo Nacional de Descentralización, ente rector y coordinador del proceso de transferencias de competencias. En noviembre de 2002 se aprobó la Ley Orgánica de Regiones y el 1 de enero se instalaron los nuevos gobiernos regionales elegidos por votación directa. Así, con gran premura, se definió la base legal del proceso de descentralización regional. Para el nivel municipal, en marzo de 2003, se promulgó la Ley Orgánica de Municipalidades y luego el proceso de reformas legales continuó con la promulgación de la Ley de Promoción de la Inversión Descentralizada, la Ley de Descentralización Fiscal, la Modificación de la Ley de Tributación Municipal, la Ley del Sistema de Acreditación y la Ley de Incentivos para la Integración y Conformación de Regiones (macrorregiones).

<sup>2</sup> Este análisis requiere un refinamiento adicional, en la medida que no todas las concesiones consideran los mismos plazos para el pago del PAO y PAMO.

## Anexo

Cuadro A1

| CORREDORES DE PRIMERA GENERACIÓN I<br>Inversión estimada (US\$)                    |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Amazonas Central                                                                   |                  |
| Carretera Tingo María-Pucallpa y Puerto de Pucallpa                                | 175.000          |
| Interconexión energética Pucallpa-Cruzeiro do Sul                                  | 40.000           |
| Interconexión vial Pucallpa-Cruzeiro do Sul                                        | 247.000          |
| Aeropuerto de Pucallpa                                                             | 6.100            |
| Centro logístico intermodal de Pucallpa                                            | 2.000            |
| Modernización del Puerto del Callao                                                | 215.000          |
| Pavimentación Canta Unish                                                          | 70.000           |
| Mejoramiento Churín-Sayán-Oyón                                                     | 70.000           |
| Mejoramiento Lunahuaná-Huancayo                                                    | 150.000          |
| Tunel Carretera Central                                                            | 400.000          |
| Autopista Lima-Ricardo Palma                                                       | 30.000           |
| <i>Subtotal</i>                                                                    | <i>1.405.100</i> |
| Amazonas Norte                                                                     |                  |
| Carretera Tarapoto-Yurimaguas y Puerto Yurimaguas                                  | 53.400           |
| Rehabilitación de aeropuerto de Piura                                              | 10.000           |
| Aeropuerto de Yurimaguas                                                           | 5.000            |
| Construcción y mejoramiento de la carretera El Reposo-Sarameriza Ruta Nacional 4   | 189.000          |
| Centro logístico de Paita                                                          | 3.000            |
| Centro logístico de Yurimaguas                                                     | 2.000            |
| Puerto Bayóvar                                                                     | 100.000          |
| Puerto Sarameriza                                                                  | 6.000            |
| Puerto de Paita                                                                    | 80.000           |
| <i>Subtotal</i>                                                                    | <i>448.400</i>   |
| Amazonas Sur                                                                       |                  |
| Pavimentación Iñapari Puerto Maldonado-Inambari. Inambari- Juliaca/ Inambari-Cusco | 746.000          |
| Paso de frontera y construcción del CEBAF                                          | 5.000            |
| Puente sobre el Río Acre                                                           | 10.000           |
| Aeropuerto Puerto Maldonado                                                        | 6.000            |
| <i>Subtotal</i>                                                                    | <i>767.000</i>   |

Fuente: Página web de IIRSA <http://www.iirsa.org>.

## Cuadro A2

**CORREDORES DE PRIMERA GENERACIÓN II**  
Inversión estimada (US\$)

| Panamericana Norte                                                                                   |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| CEBAF Huaquillas-Aguas Verdes                                                                        | 5.000            |
| CEBAF Río Mataje                                                                                     | 3.110            |
| Proyecto La Espriella-Río Mataje incluye puente sobre Río Mataje (Colombia)                          | 15.700           |
| Tramo Espriella-Mataje (Ecuador) / Borbón-San Lorenzo                                                | 7.000            |
| Aeropuerto regional de integración fronteriza y transferencia carga internacional Santa Rosa         | 65.000           |
| Puerto Inca-Huaquillas y puente internacional en Huaquillas-Aguas Verdes. Paso lateral en Huaquillas | 28.500           |
| Red Vial N° 5 (concesionada)                                                                         | 61.400           |
| Redes Viales N° 1 (incluye vía evitamiento de Piura)                                                 | 103.600          |
| Redes Viales N° 4 (incluye vía evitamiento Chimbote)                                                 | 99.700           |
| Redes Viales N° 2 y 3 (incluye vía evitamiento Chiclayo y Trujillo)                                  | 203.000          |
| <i>Subtotal</i>                                                                                      | <i>592.010</i>   |
| Corredor Panamericana Sur                                                                            |                  |
| Conexión ferroviaria Puno-El Alto                                                                    | 198.000          |
| Construcción de segunda calzada en tramo Cerro Azul-Ica. Ruta Nacional 1S                            | 155.200          |
| Mejoramiento en aeropuerto ciudad de Tacna                                                           | 10.000           |
| Mejoramiento en aeropuerto ciudad de Juliaca                                                         | 12.000           |
| Mejoramiento en aeropuerto ciudad de Arequipa                                                        | 18.000           |
| Rehabilitación Panamericana Sur (terremoto)                                                          | 17.300           |
| Vía de evitamiento de la ciudad de Ica. Ruta Nacional R1-S                                           | 15.000           |
| <i>Subtotal</i>                                                                                      | <i>425.500</i>   |
| <i>Total</i>                                                                                         | <i>3.638.010</i> |

Fuente: Página web de IIRSA <http://www.iirsa.org>.

## Cuadro B

**CORREDORES DE SEGUNDA GENERACIÓN**  
Inversión estimada (US\$)

| Longitudinal de la Sierra Sur                                            |                |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------|
| CEBAF Desaguadero                                                        | 1.500          |
| Mejoramiento de la carretera Ayacucho-Abancay                            | 212.794        |
| Culminación pavimentado Huancayo-Ayacucho                                | 126.170        |
| Rehabilitación de la carretera Juliaca-Desaguadero                       | 33.000         |
| Construcción de la vía de evitamiento de Urcos                           | 7.000          |
| <i>Subtotal</i>                                                          | <i>380.464</i> |
| Longitudinal de la Selva Norte                                           |                |
| Pavimentación Vilcabamba-Puente de Integración-Jaén                      | 112.420        |
| Mejoramiento de la carretera Tarapoto-Tingo María. Ruta Nacional 5N      | 255.950        |
| Mejoramiento de la carretera Chamaya-Puente Integración Ruta Nacional 5N | 72.870         |
| CEBAF en Puente de Integración                                           | 2.500          |
| Mejoramiento en aeropuerto de Tarapoto                                   | 7.000          |
| Mejoramiento en aeropuerto de Huanuco                                    | 14.000         |
| <i>Subtotal</i>                                                          | <i>464.740</i> |
| <i>Total</i>                                                             | <i>845.204</i> |

Fuente: Página web de IIRSA <http://www.iirsa.org>.

Cuadro C

**COMPROMISOS ASUMIDOS POR EL ESTADO EN CONCESIONES VIALES**  
Respecto al presupuesto total del MTC

| Carreteras                                      | Inversión            | PAO (*)            | PAMO (**)         | PAO                                     | PAMO          | PAO+PAMO      |
|-------------------------------------------------|----------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------------|---------------|---------------|
|                                                 | US\$                 | US\$               |                   | % del presupuesto total del MTC en 2005 |               |               |
| <b>Concesiones adjudicadas y/o con contrato</b> |                      |                    |                   |                                         |               |               |
| Eje Amazonas Norte de IIRSA                     | 219.000.000          | 35.046.646         | 18.195.735        | 10,10%                                  | 5,20%         | 15,30%        |
| Interoceánica del Sur                           | 692.900.125          | 116.606.910        | 18.331.950        | 33,40%                                  | 5,30%         | 38,70%        |
| Tramo 2                                         | 204.665.152          | 37.911.020         | 5.667.970         | 10,90%                                  | 1,60%         | 12,50%        |
| Tramo 3                                         | 316.573.637          | 48.411.580         | 7.091.210         | 13,90%                                  | 2,00%         | 15,90%        |
| Tramo 4                                         | 171.661.336          | 30.284.310         | 5.572.770         | 8,70%                                   | 1,60%         | 10,30%        |
| <i>Subtotal</i>                                 | <i>911.900.125</i>   | <i>151.653.556</i> | <i>36.527.685</i> | <i>43,50%</i>                           | <i>10,50%</i> | <i>54,00%</i> |
| <b>Por adjudicar</b>                            |                      |                    |                   |                                         |               |               |
| Interoceánica del Sur                           | 199.028.418          | 31.844.547         | 4.975.710         | 9,10%                                   | 1,40%         | 10,60%        |
| Tramo 1 <sup>1/</sup>                           | 63.980.125           | 10.236.820         | 1.599.503         | 2,90%                                   | 0,50%         | 3,40%         |
| Tramo 5 <sup>1/</sup>                           | 135.048.293          | 21.607.727         | 3.376.207         | 6,20%                                   | 1,00%         | 7,20%         |
| Costa Sierra <sup>1/2/</sup>                    | 292.000.000          | 46.720.000         | 7.300.000         | 13,40%                                  | 2,10%         | 15,50%        |
| <i>Subtotal</i>                                 | <i>491.028.418</i>   | <i>78.564.547</i>  | <i>12.275.710</i> | <i>22,50%</i>                           | <i>3,50%</i>  | <i>26,10%</i> |
| <b>Total</b>                                    | <b>1.402.928.543</b> | <b>230.218.103</b> | <b>48.803.396</b> | <b>66,00%</b>                           | <b>14,00%</b> | <b>80,00%</b> |

Notas: (\*) Pagos Anuales de Obras. (\*\*) Pagos Anuales de Mantenimiento.

<sup>1/</sup> Los PAO y PAMO de este tramo son estimados. <sup>2/</sup> Incluye solo tramos en proceso.

Fuente: PROINVERSIÓN, SIAF.

Cuadro D

| COMPROMISOS ASUMIDOS POR EL ESTADO EN CONCESIONES VIALES<br>Respecto al presupuesto de inversiones del MTC |                      |                    |                   |                                         |              |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------------|--------------|---------------|
| Carreteras                                                                                                 | Inversión            | PAO (*)            | PAMO (**)         | PAO                                     | PAMO         | PAO+PAMO      |
|                                                                                                            | US\$                 | US\$               |                   | % del presupuesto total del MTC en 2005 |              |               |
| Concesiones adjudicadas y/o con contrato                                                                   |                      |                    |                   |                                         |              |               |
| Eje Amazonas Norte de IIRSA                                                                                | 219.000.000          | 35.046.646         | 18.195.735        | 15,7%                                   | 8,2%         | 23,9%         |
| Interoceánica del Sur                                                                                      | 692.900.125          | 116.606.910        | 18.331.950        | 52,3%                                   | 8,2%         | 60,5%         |
| Tramo 2                                                                                                    | 204.665.152          | 37.911.020         | 5.667.970         | 17,0%                                   | 2,5%         | 19,5%         |
| Tramo 3                                                                                                    | 316.573.637          | 48.411.580         | 7.091.210         | 21,7%                                   | 3,2%         | 24,9%         |
| Tramo 4                                                                                                    | 171.661.336          | 30.284.310         | 5.572.770         | 13,6%                                   | 2,5%         | 16,1%         |
| <i>Subtotal</i>                                                                                            | <i>911.900.125</i>   | <i>151.653.556</i> | <i>36.527.685</i> | <i>68,0%</i>                            | <i>16,4%</i> | <i>84,4%</i>  |
| Por adjudicar                                                                                              |                      |                    |                   |                                         |              |               |
| Interoceánica del Sur                                                                                      | 199.028.418          | 31.844.547         | 4.975.710         | 14,3%                                   | 2,2%         | 16,5%         |
| Tramo 1 <sup>1/</sup>                                                                                      | 63.980.125           | 10.236.820         | 1.599.503         | 4,6%                                    | 0,7%         | 5,3%          |
| Tramo 5 <sup>1/</sup>                                                                                      | 135.048.293          | 21.607.727         | 3.376.207         | 9,7%                                    | 1,5%         | 11,2%         |
| Costa Sierra <sup>1/2/</sup>                                                                               | 292.000.000          | 46.720.000         | 7.300.000         | 20,9%                                   | 3,3%         | 24,2%         |
| <i>Subtotal</i>                                                                                            | <i>491.028.418</i>   | <i>78.564.547</i>  | <i>12.275.710</i> | <i>35,2%</i>                            | <i>5,5%</i>  | <i>40,7%</i>  |
| <i>Total</i>                                                                                               | <i>1.402.928.543</i> | <i>230.218.103</i> | <i>48.803.396</i> | <i>103,2%</i>                           | <i>21,9%</i> | <i>125,1%</i> |

Notas: (\*) Pagos Anuales de Obras. (\*\*) Pagos Anuales de Mantenimiento.

<sup>1/</sup> Los PAO y PAMO de este tramo son estimados. <sup>2/</sup> Incluye solo tramos en proceso.

Fuente: PROINVERSIÓN, SIAF.

## *Bibliografía*

GIACALONE, RITA. "La Comunidad Sudamericana de Naciones: ¿una alianza entre izquierdas y empresarios?", en *Nueva Sociedad*, N° 202, pp. 74-86. Buenos Aires: Fundación Friedrich Ebert. 2006.

MINDRAU, MANUEL. "Foreign Policy and Sub-regional Integration in the Americas". Conferencia Anual de ISA. Nueva Orleans. 2002.

SILVEIRA, JOSÉ PAULO. "Taller del Trabajo con el Secretario de Planeamiento de Inversiones Estratégicas del Brasil". Presentado en Lima. 18 de noviembre, 2002.

## *La experiencia de Asia*

Costos del comercio e infraestructura:  
Análisis de los efectos de los obstáculos al comercio en Asia

*Prabir De*

*pp. 253-280*

Impacto de la infraestructura de carreteras transfronteriza  
sobre el comercio y la inversión en la subregión del Gran Mekong

*Christopher Edmonds y Manabu Fujimura*

*pp. 281-314*

Efectos macroeconómicos del financiamiento de infraestructura:  
Historia de dos países

*Douglas H. Brooks y Fan Zhai*

*pp. 315-344*

*J&C*



# Costos del comercio e infraestructura: Análisis de los efectos de los obstáculos al comercio en Asia

*Prabir De*

*Miembro del Sistema de Investigación e Información (RIS - Research and Information System) para países en desarrollo, Nueva Delhi.*

## *Resumen*

*Los costos del comercio incluyen todos los costos incurridos en hacer llegar un producto a un usuario final a excepción del costo marginal de producir el producto en sí, tales como los costos de transporte (tanto los costos de fletes como los costos de tiempo), las barreras de las políticas comerciales (arancelarias y no arancelarias), los costos de información, los costos de aplicación de los contratos, los costos relacionados con el uso de distintas monedas, los costos regulatorios y legales, y los costos de distribución local (mayorista y minorista). Los altos costos del comercio son un obstáculo al intercambio e impiden la obtención de ganancias a partir de la liberalización del comercio. ¿Cómo están reduciendo los costos del comercio los países asiáticos? Para responder a esta pregunta, este estudio logró avances respecto de los estudios anteriores que se realizaron sobre este tema en términos de metodología y aplicación. En este estudio, estimando un modelo gravitacional ampliado al nivel del sistema armonizado (SA) a 4 dígitos para 2004, el autor descubre que una serie de componentes de los costos del comercio, a saber, la calidad de la infraestructura, los aranceles y los costos del transporte internacional, afectan significativamente los patrones de comercio internacional. Este documento muestra, entre otras cosas, que una reducción del 10% en los aranceles y los costos de transporte incrementaría el comercio bilateral alrededor de 2% y 6% respectivamente. Por lo tanto, la propensión a incrementar el comercio probablemente sería mayor con la reducción de los costos de transporte en vez de los aranceles en el contexto actual. Los coeficientes estimados en este documento también indican que el comercio en Asia se benefició de los acuerdos de libre comercio (ALCs), y que los países que hablan el mismo idioma también comercian más entre sí. Los hallazgos de este trabajo tienen importantes implicancias para las políticas de los países asiáticos que buscan expandir su actividad comercial.*

*En el tercer OMC/CESPAP/ARTNeT Capacity Building Workshop on Trade Research, celebrado en Bangkok entre el 26 y el 30 de marzo de 2007, se presentó una versión anterior de este trabajo. El autor agradece especialmente a Bishma Rout por su asistencia experta en la preparación de los grandes conjuntos de datos para el análisis. También reconoce la ayuda de Ahmet Suayb Gundogdu y Tirthankar Mandal en el manejo de una parte crucial del conjunto de datos. Se aprecian los valiosos comentarios de Yann Duval sobre una versión anterior de este trabajo. El autor también agradece a Maersk Sealand por brindar un medio de acceso complementario a su base de datos, y el apoyo y las sugerencias constructivas de Douglas Brooks, Nagesh Kumar, Mia Mikic, Yann Duval y Ajitava Ray Chaudhury. El autor reconoce los últimos tres OMC/CESPAP/ARTNeT Capacity Building Workshops on Trade Research, que lo alentaron a trabajar en este tema, y la Beca de Investigación de ARTNeT/CESPAP que recibió para su estudio. Las opiniones expresadas por el autor son sus apreciaciones personales. Se aplican los descargos de responsabilidad habituales.*

## I. INTRODUCCIÓN

Los altos costos de transacción son un obstáculo al comercio e impiden la obtención de ganancias a partir de la liberalización del comercio. Las ganancias provenientes del comercio no solo dependen de la liberalización de los aranceles sino también de la calidad de la infraestructura y de los servicios relacionados. La mejora de la infraestructura y de los servicios de logística desempeña un papel importante en el flujo de transacción internacional. Por un lado, esto genera una enorme riqueza a través de la reducción de los costos de transacción por la ausencia de rivalidad y discriminación, y por otro lado, integra la producción y el comercio entre distintos países.

En muchos casos, la tasa de protección efectiva originada por los costos de transporte es más alta que la tasa originada por los aranceles (Banco Mundial [2001]). Para la mayoría de los países de África Subsahariana, América Latina y el Caribe, y gran parte de Asia, la incidencia de los costos de transporte para las exportaciones es cinco veces mayor que la incidencia de los costos de los aranceles (Banco Mundial [2001]).<sup>1</sup> Por lo tanto, las restricciones de suministros son los factores principales que han restringido la capacidad de muchos países de explotar las oportunidades comerciales. En consecuencia, las políticas comerciales complementarias que se centran en los costos del comercio han adquirido una enorme importancia en la ampliación del comercio internacional.

A menudo, los costos de transacción se mencionan como un determinante importante del volumen comercial. Cada vez más trabajos documentan el efecto de los costos de transacción sobre el volumen del comercio en este ámbito.<sup>2</sup> La mayoría de estos estudios demuestran que la integración es producto de la reducción de los costos de transporte en particular y otros servicios de infraestructura en general. El objetivo común de la integración económica, en general, es reducir las barreras comerciales, tanto visibles como invisibles. Las pruebas directas sobre los costos de frontera muestran que ahora las barreras arancelarias son bajas en la mayoría de los países; en promedio (aritmético o ponderado según el comercio), son menores al 5% en los países ricos y, con algunas excepciones, se encuentran entre el 10% y el 20% en los países en desarrollo (Anderson y van Wincoop [2004]). Aunque el mundo ha visto una caída drástica de los aranceles en las dos últimas décadas, aún existe una gran cantidad de barreras que efectivamente penalizan el comercio, entre las cuales se encuentran algunas barreras "duras" y otras "blandas". Este grupo de barreras "blandas" se aborda a través de medidas para facilitar los negocios y el comercio. El conjunto de barreras "duras", que a menudo se denominan barreras físicas o de infraestructura, se aborda a través de medidas para facilitar el transporte. En otro orden de cosas, los costos que surgen de estas barreras pueden agruparse y, para facilitar la comprensión, denominarse "costos del comercio", que se miden como el margen comercial entre los precios de exportación e importación, y este margen comercial indica, a grandes rasgos, los costos relativos de la transferencia de productos de un país a otro (Véase, por ejemplo, Khan y Weiss [2006]).

En los últimos años, el continente asiático ha visto una gran expansión de iniciativas de cooperación e integración bilateral y regional.<sup>3</sup> Por un lado, el volumen comercial de Asia estuvo aumentando a un ritmo muy rápido y, por el otro lado, la composición del comercio dentro de Asia está adoptando una nueva forma. Los países de Asia están especializándose gradualmente en el comercio de productos terminados e intermedios, donde la eficacia de la infraestructura de transporte desempeña un papel importante para el comercio y la integración internacional. Con la emergencia del comercio bilateral en Asia, todo intento de lograr una integración más profunda de las economías de la región es altamente prometedor

si se ve acompañado de iniciativas que ayuden a mejorar la eficiencia del comercio y reducir los costos de transacción (ADB [2006]).

La reducción de los costos de transacción ayuda a los exportadores e importadores a ingresar sus productos en el mercado de manera más rápida y económica. Considerando el aumento de la interdependencia comercial en Asia, la necesidad de crear un ambiente que facilite más el comercio en Asia adquirió una gran importancia. Del lado de la demanda, el acontecimiento más notable es que las barreras arancelarias de Asia se redujeron como resultado de la liberalización del comercio. Sin embargo, del lado de la oferta, los crecientes costos de transacción están teniendo un efecto adverso sobre el comercio. Los costos de fletes son uno de los principales componentes de los costos del comercio. Aunque los costos de fletes para las importaciones aún son más bajos en los países desarrollados que en los países en desarrollo, estos mismos costos, en los países en desarrollo de Asia, oscilan alrededor del 6,5% y así afectan la ventaja comparativa de los países asiáticos. El Cuadro 1 muestra que los costos de transporte en los países en desarrollo de Asia, en promedio, son un 116% mayores que en los países desarrollados. Según la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD - *United Nations Conference on Trade and Development*), diferencia se atribuye principalmente a las estructuras comerciales mundiales, las instalaciones de infraestructura regionales, los sistemas de logística y las estrategias de distribución más influyentes de los despachantes de los países desarrollados (UNCTAD [2006]).

Los costos de transporte varían en los distintos países de Asia. Los servicios de transporte ineficientes se ven reflejados en los mayores costos de transporte y el mayor tiempo de entrega. El Cuadro 2 indica que si bien el transporte marítimo ha disminuido a lo largo del tiempo (aquí, entre 2003 y 2005) para el movimiento de buques entre algunos de los países seleccionados de Asia, los cargos auxiliares (otros) aumentaron, lo que contrarrestó las ganancias producto de (i) los avances tecnológicos (por ejemplo, los mayores buques) y (ii) la liberalización del comercio (por ejemplo, las menores tarifas). Por lo tanto, las diferencias de los costos de transporte entre los países son una fuente de ventajas absolutas y comparativas, y afectan el volumen y la composición del comercio (OMC [2004]).<sup>4</sup>

¿Cómo están reduciendo los costos de transacción los países asiáticos? Un claro entendimiento del papel de los costos de transacción en la ampliación del comercio ayudará a promover una integración más profunda de la región. Por lo tanto, este estudio se propone mejorar el entendimiento en esta área en el contexto de los países seleccionados de Asia. La Sección II define los costos de transacción y analiza los estudios realizados hasta ahora sobre el tema. En la Sección III, se presentan los datos y la metodología utilizados para evaluar la importancia de diversos componentes de los costos del comercio. Los resultados econométricos se presentan y analizan en la Sección IV, y luego se exponen las conclusiones en la Sección V.

## *II. LOS COSTOS DE TRANSACCIÓN Y SU RELEVANCIA*

En términos generales, los costos del comercio incluyen todos los costos incurridos en hacer llegar un producto a un usuario final a excepción del costo marginal de producir el producto en sí, tales como los costos de transporte (tanto los costos de fletes como los costos de tiempo), las barreras de las políticas comerciales (arancelarias y no arancelarias), los costos de información, los costos de aplicación de los contratos, los costos relacionados con el uso de distintas monedas, los costos regulativos y legales, y los costos de distribución local (mayorista y minorista). Los costos del comercio se informan en términos de su equivalente

impositivo *ad-valorem*. Según Anderson y van Wincoop [2004]: el 170% de los costos de transacción "representativos" en los países industrializados se descomponen en un 21% en costos de transporte, 44% en barreras comerciales relacionadas con las fronteras y 55% en costos de distribución mayorista y minorista (Gráfico 1).

En general, un exportador o importador enfrenta costos del comercio en todas las etapas del proceso de exportación o importación, comenzando con la obtención de información sobre las condiciones de cualquier mercado externo y finalizando con la recepción del pago final. Una parte de los costos de transacción es específica del exportador o importador y depende de su eficiencia operacional. La magnitud de estos costos de transacción disminuye con un aumento del nivel de eficiencia del comerciante, bajo la estructura predominante de cualquier economía.

La otra parte de los costos de transacción es específica del entorno comercial, y los exportadores e importadores incurren en ello debido a ineficiencias inherentes al medio comercial. Incluye los cuellos de botella institucionales (infraestructura de transporte, regulaciones y otros aspectos logísticos), la información asimétrica y el poder administrativo que llevan a que los funcionarios de gobierno realicen sistemas de captación de rentas en diversas etapas de las transacciones. Esto puede costar tiempo y dinero a los exportadores e importadores (o al país), incluyendo los costos adicionales por no retirar las cargas a tiempo, lo que incrementa el costo de las transacciones.

Los costos de transacción son altos, incluso al margen de las barreras de las políticas comerciales y entre economías aparentemente muy integradas. Al explicar los costos del comercio, Anderson y van Wincoop [2004] se refirieron al ejemplo de la muñeca Barbie de Mattel, analizada en Feenstra [1998], que indica que los costos de producción de la muñeca eran de US\$ 1, mientras que se vendía aproximadamente a US\$ 10 en Estados Unidos. El costo de transporte, *marketing* y venta mayorista y minorista representan un equivalente impositivo *ad valorem* del 900%. Anderson y van Wincoop [2004] comentaron: "El equivalente impositivo de los costos de transacción representativos para los países ricos es del 170%. Esto incluye todos los costos de transporte relacionados con las fronteras y los de distribución local desde el productor externo hasta el usuario final en el país de destino. Los costos de transacción están fuertemente vinculados con la política económica. Los instrumentos de política directos (los aranceles, los equivalentes de los aranceles de las cuotas y las barreras comerciales relacionadas con el sistema del tipo de cambio) son menos importantes que otras políticas (la inversión en infraestructura de transporte, la aplicación de la ley, las instituciones relacionadas con los derechos de propiedad, las instituciones de información, la regulación y el idioma)."

Los costos directos de transporte incluyen los fletes y seguros, que suelen agregarse bajo los costos de fletes. Los costos indirectos de los usuarios de transporte incluyen los costos de retención de los bienes en tránsito, los costos de inventario debido a la amortiguación de la variabilidad en las fechas de entrega, los costos de preparación relacionados con el tamaño de los envíos (cargas completas de contenedor *versus* cargas parciales) y similares. Los costos indirectos deben inferirse. Junto a los aranceles y las barreras no arancelarias, los costos de transporte parecen ser comparables en magnitud promedio y en variabilidad en distintos países, productos básicos y tiempo.

Los costos del comercio tienen grandes implicancias para el bienestar. Los costos relacionados con la política actual a menudo valen más que el 10% del ingreso nacional (Anderson y van Wincoop [2002]). Obstfeld y Rogoff [2000] comentaron que todas las encrucijadas principales de la macroeconomía internacional dependen de los costos

del comercio. Por ejemplo, algunos de los estudios de la Cooperación Económica del Asia-Pacífico (APEC - *Asian Pacific Economic Cooperation*) [2002], la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) [2003] y Francois *et al.* [2005] estiman que, por cada reducción del 1% en los costos del comercio, el ingreso mundial podría aumentar entre US\$ 30.000 millones y US\$ 40.000 millones.

Muchos comentaristas han indicado que el éxito de la liberalización del comercio siempre será subóptimo si no se controlan los costos de transporte. La Organización Mundial del Comercio (OMC) [2004] comenta: "la tasa efectiva de protección originada por los costos de transporte, en muchos casos, es más alta que la (tasa) originada por los aranceles." Según el Banco Mundial [2001], para 168 de los 216 socios comerciales de Estados Unidos, las barreras de los costos de transporte superan las barreras arancelarias. Se estima que duplicar la distancia incrementa las tasas generales de fletes entre un 20% y un 30% (Hummels [1999b]). Los retrasos en el tiempo afectan el comercio internacional. Se estima que, en promedio, cada día adicional de retraso del envío de un producto reduce el comercio al menos en un 1% (Djankov *et al.* [2006]).<sup>5</sup> Por lo tanto, se sigue que las ganancias del comercio aumentarán si se minimizan las fricciones comerciales.

Los detalles de los costos de transacción también son importantes para la geografía económica. Por ejemplo, la hipótesis del efecto mercado interno (los países grandes producen más bienes con economías de escala) depende del hecho de que los productos diferenciados con las economías de escala tengan mayores costos de transacción que los productos homogéneos (Davis [1998]). La estructura de productos básicos cruzados de las barreras de las políticas comerciales es importante para el bienestar (por ejemplo, Anderson [1994]).

A la hora de trabajar con el comercio entre distintos países, influenciado por la *nueva teoría del comercio internacional*, diversos estudios han considerado explícitamente los costos de transporte (también conocidos como costos del comercio), como Bergstrand [1985, 1989]; Davis [1998]; Deardorff [1998]; Limao y Venables [2001]; Fink *et al.* [2002]; Clark, Dollar y Miuccio [2004]; Redding y Venables [2004]; Hummels [1999a, 2000]; Wilson *et al.* [2003] y De [2006a, 2007a]; entre otros.

Los problemas de infraestructura y de las instituciones actúan como obstáculos al comercio, de manera diferente en los distintos países. Con respecto a las barreras al comercio, existen algunos estudios que han enfatizado explícitamente la calidad de la infraestructura (como variable representativa de los costos del comercio), asociada con el comercio entre distintos países. La infraestructura de los países desempeña un papel vital en llevar adelante el comercio. Por ejemplo, al incorporar la infraestructura de transporte en un esquema ricardiano de dos países, Bougheas *et al.* [1999] han demostrado las circunstancias bajo las cuales ésta afecta el volumen de comercio. Según Francois y Manchin [2006], la calidad de las instituciones y la infraestructura de comunicación y de transporte son determinantes significativos no solo para los niveles de exportación de un país sino también para las probabilidades de las exportaciones. Nordås y Piermartini [2004] han demostrado que la calidad de la infraestructura es un determinante importante del desempeño comercial, y que la eficiencia de los puertos es el indicador de infraestructura que tiene el mayor efecto sobre el comercio. De [2005, 2006b] brindó pruebas de que los costos de las transacciones son estadísticamente significativos e importantes para explicar las variaciones del comercio en Asia. Además, De [2005, 2006b] también llegó a la conclusión de que la eficiencia de los puertos y la calidad de la infraestructura son dos determinantes importantes de los costos del comercio. Cuanto mayores son los costos del comercio, menor el volumen del comercio. Esto se ejemplifica en el Gráfico 2, que muestra una relación no lineal negativa entre los

costos de transacción y las importaciones en el contexto de 15 economías de Asia para el año 2004. Esta relación claramente apunta al hecho de que los costos de las transacciones comerciales efectivamente influyen sobre el comercio.

Las variables de infraestructura tienen poder explicativo en la predicción del volumen de comercio. Limao y Venables [2001] enfatizaron la dependencia de los costos de transacción de la infraestructura, donde la infraestructura se mide como un promedio de la densidad de la red de carreteras, la red de carreteras pavimentadas, la red ferroviaria y la cantidad de líneas telefónicas principales por persona. El deterioro de la infraestructura desde el promedio hasta el percentil 75 de los destinos incrementa los costos de transporte un 12%. El país promedio sin salida al mar tiene costos de transporte, que son un 55% mayores que los de las economías costeras promedio.<sup>6</sup> La ventaja comparativa de los países también depende de la calidad de la infraestructura. Yeaple y Golub [2002] llegaron a la conclusión de que las diferencias de la calidad de la infraestructura pública entre los países pueden explicar las diferencias en la productividad total de los factores.

Algunos estudios han indicado que el costo de facilitación del comercio, específicamente de los procedimientos y la documentación comercial, es alto, ya que equivale a entre el 4% y el 7% del valor de los bienes despachados. En 1996, la APEC realizó una investigación que mostró las ganancias de facilitar el comercio efectivamente. Por ejemplo, las ganancias del perfeccionamiento de los procedimientos aduaneros superaron las ganancias producto de la liberalización del comercio, como la reducción de los aranceles. Las ganancias de la facilitación efectiva del comercio representaron alrededor del 0,26% del producto interno bruto (PIB) de los miembros de la APEC (cerca de US\$ 45.000 millones), mientras que las ganancias de la liberalización del comercio serían del 0,14% del PIB real (alrededor de US\$ 23.000 millones).<sup>7</sup> Según el Banco Mundial, el aumento del desempeño en toda la región a la mitad del nivel del promedio de la APEC podría generar un aumento del 10% en las exportaciones dentro de la APEC, que tienen un valor aproximado de US\$ 280.000 millones (Banco Mundial [2002]).

Por lo tanto, se sigue que la comprensión de los costos de transacción y de su papel en la determinación del volumen de comercio internacional debe incorporar la geografía interna de los países y los costos de transacción interiores. Este documento se basa en los artículos realizados anteriormente sobre este tema y, en particular, en De [2006a, 2007b], y tiene dos mejoras metodológicas distintas con respecto a De [2006a]. En primer lugar, hemos estimado el modelo gravitacional modificado controlando la lejanía y la endogeneidad. En segundo lugar, el modelo se probó con numerosos datos de distintas secciones, al nivel del SA (SA) de 4 dígitos para 10 países de Asia.<sup>8</sup>

### *III. DATOS Y METODOLOGÍA*

El objetivo principal de este estudio es evaluar los costos de transacción (barreras al comercio) en el contexto de los países asiáticos seleccionados. Como extensión, este estudio también analiza el efecto de la liberalización del comercio y las reformas regulatorias sobre el comercio. Para lograr este objetivo, este estudio se realiza en dos etapas. En primer lugar, enfatizamos que la especificación de la ecuación gravitacional, junto a la elección de la medida de distancia, es crucial para evaluar la magnitud de las barreras. En segundo lugar, estimamos el efecto de los costos comerciales sobre el comercio regional, controlando la endogeneidad y la lejanía, sobre la base de lo cual se sacan conclusiones sobre las políticas.

En este estudio, solo trabajamos con los componentes de los costos del comercio impuestos tanto por las políticas comerciales (como los aranceles) como por el entorno

(como el transporte y otros). Los recuadros sombreados del Gráfico 3 son los componentes de los costos del comercio que se consideran en este estudio. Debido a la falta de información cuantitativa compatible, las barreras no arancelarias, las cuotas y los costos previos al envío y de tránsito no se consideraron en este estudio.

Para estimar los costos de transporte bilateral, se utilizan dos métodos por igual: (i) la diferencia de la tasa de fletes ponderada según el comercio *ad valorem*<sup>9</sup> y (ii) las diferencias en los costos de transporte dentro de los países utilizando la tasa de envío, extraídas de los agentes marítimos.<sup>10</sup>

Los países importadores informan el valor de las importaciones de los países socios incluyendo los costos de transporte, y los países exportadores informan su valor excluyendo los costos de transporte, que miden los costos de las importaciones y de todos los contraídos para ubicar las mercancías a bordo del transportador en el puerto de exportación. Alternativamente, utilizando la tasa de transporte, llegamos a la variación de los costos de transporte en distintos países. La relación de los costos de las importaciones y exportaciones proporciona la medida de los costos de transporte en el comercio entre cada par de países.

En este documento,  $t_{ij}$ , denota el factor del costo de transporte *ad valorem* o, alternativamente, representa los costos de transporte (costos internacionales de transporte) entre el país  $i$  y el país  $j$ . Utilizamos dos métodos separados para estimar  $t_{ij}$ . El *Método I* consiste en los costos de transporte ponderados por el comercio, derivados de las diferencias en los precios de importación y exportación, mientras que el *Método II* representa los costos de transporte ponderados, estimados utilizando tasas de envío entre distintos países.<sup>11</sup> Aunque los dos métodos se han utilizado ampliamente para estimar los costos de transporte, existe una diferencia metodológica entre ambos. El costo de transporte ponderado por el comercio en el *Método I* para el producto básico  $k$  es el siguiente:

$$t_{ij}^k = \left( \frac{IM_{ij}^k}{EX_{ji}^k} - 1 \right) S_i^k \quad (1)$$

donde  $IM_{ij}^k$  representa el precio de importación del país  $i$  desde el país  $j$  para el producto básico  $k$ ,  $EX_{ji}^k$  denota el precio de exportación del país  $j$  al país  $i$  para el producto básico  $k$ , y  $S_i^k$  es el valor-participación del producto básico  $k$  en el país  $i$  en el comercio bilateral (aquí, a nivel del SA de 4 dígitos). En términos de los datos, utilizamos valores CIF para representar  $IM_{ij}^k$  y valores FOB para  $EX_{ji}^k$ . Como indican Limao y Venables [2001], los datos CIF/FOB contienen información sobre la variación de los costos de transporte entre países, y los resultados que se obtienen al utilizar estos datos son bastante consistentes con los que se obtienen de los datos de los costos de envío.<sup>12</sup>

El costo de transporte ponderado por el comercio al nivel del SA de 4 dígitos en el *Método II* se deriva utilizando

$$t_{ij}^k = \frac{Q_{ij}^k f_{ji}^k}{Q_{ij}^k} \quad (2)$$

donde  $Q_{ij}^k$  representa la importación en cantidad del país  $i$  desde el país  $j$  para el producto básico  $k$ ,  $f_{ji}^k$  equivale a los costos de envío por unidad de importación del producto básico  $k$  del país  $i$  desde el país  $j$ , y  $Q_{ij}^k$  es la importación total del país  $i$  desde el país  $j$ .

Para obtener las características de los países y los costos de transporte nacionales (internos), nos concentramos en las medidas de infraestructura: la capacidad del país de mejorar el comercio de mercancías. Aquí, tomamos la infraestructura como *proxy* de aquellos costos, que son igualmente responsables del movimiento de bienes entre y dentro de los países. Las instalaciones de infraestructura, que surgen de las dotaciones de factores diferenciales dentro de un país, son responsables del movimiento de los bienes. Para evaluar el efecto de las instalaciones de infraestructura sobre el comercio bilateral, hemos construido un Índice de Infraestructura (*II*), que comprende nueve variables de infraestructura para cada país. *II* está diseñado para medir los costos de transporte al interior de un país. En teoría, los precios de importación y exportación son precios de frontera y, por ende, pareciera ser que la infraestructura propia de los países y de sus socios comerciales aquí definidas no deberían afectar estas tasas. Es posible que existan interacciones entre las variables. El ejemplo más simple es que un aumento de la distancia terrestre debería aumentar el costo de atravesar determinada infraestructura. El índice *II* se desarrolló sobre la base del Análisis de Componentes Principales (ACP), véase Fruchter [1967], y mide la posición relativa de un país considerando una serie de variables observables. En resumen, el índice *II* es una combinación lineal de los valores sin unidad de las instalaciones individuales tal que:

$$II_{ij} = \sum W_{kj} X_{kij} \quad (3)$$

donde  $II_{ij}$  es el índice de infraestructura del *i*-ésimo país en el *j*-ésimo momento,  $W_{kj}$  es la ponderación de la *k*-ésima instalación en el *j*-ésimo momento, y  $X_{kij}$  equivale al valor sin unidad de la *k*-ésima instalación para el *i*-ésimo país en el *j*-ésimo momento.

A la hora de indexar las existencias de infraestructura de los países, consideramos nueve variables que están directamente involucradas en el traslado de mercancías entre los países: (i) densidad de longitud de las vías férreas (km por 1000 km<sup>2</sup> de superficie), (ii) densidad de longitud de las carreteras (km por 1.000 km<sup>2</sup> de superficie), (iii) transporte aéreo (millones de toneladas por km), (iv) transporte aéreo, pasajeros trasladados (porcentaje de la población), (v) despegues de aviones (porcentaje de la población), (vi) participación porcentual del país en la flota mundial (porcentaje), (vii) tráfico del puerto de contenedores, unidad equivalente al contenedor de veinte pies (TEU -*Twenty-foot Equivalent Unit*- por terminal), (viii) usuarios de teléfonos móviles y líneas fijas (por 1.000 personas), y (ix) consumo de energía eléctrica (kwh *per capita*). La ponderación de estas variables y el índice, derivados del ACP, figuran en el Apéndice 1.

#### EL MODELO GRAVITACIONAL AUMENTADO

Para investigar el efecto de los costos de transacción en los flujos de comercio, nuestro análisis empírico ha considerado un modelo gravitacional aumentado, ya que es uno de los modelos de equilibrio parcial más populares que se conocen para explicar la variación de los flujos de comercio. El modelo gravitacional proporciona el vínculo principal entre las barreras comerciales y los flujos de comercio. La ecuación gravitacional aquí propuesta es una suerte de forma reducida de un modelo de comercio intrasectorial. De acuerdo con Anderson y van Wincoop [2003], la ecuación base es la siguiente:

$$X_{ij} = \frac{Y_i Y_j}{Y_w} \left( \frac{T_{ij}}{P_i P_j} \right)^{1-\sigma} \quad (4)$$

donde  $Y_i$ ,  $Y_j$  y  $Y_w$  denotan la magnitud agregada de los países  $i, j$  y el mundo, respectivamente,  $T_{ij}$  representa los costos de transacción y otras barreras comerciales,  $P_i$  y  $P_j$  reflejan los precios de equilibrio agregado implícitos y  $\sigma$  es la elasticidad de sustitución constante (ESC) entre todos los bienes en la función de utilidad de consumo.<sup>13</sup>

Asumimos, a partir de la ecuación (4), que  $T_{ij}$  puede dividirse en varios componentes, a saber: calidad de infraestructura, barreras arancelarias, costos de transporte, distancia, diferencia en el lenguaje y otros efectos de frontera. Suponiendo un mercado de competencia monopolística, el término  $(1 - \sigma)$  debería tener una relación negativa con el volumen del comercio.

Para realizar las estimaciones, de acuerdo con Head [2003] y Anderson y van Wincoop [2003], asumimos que los precios de equilibrio agregados implícitos  $P_i$  y  $P_j$  son básicamente términos de resistencia o lejanía (distancias promedio del resto del mundo ponderadas por el comercio).<sup>14</sup> Aquí, derivamos la lejanía ( $R_i$ ) como un proxy de los precios de equilibrio agregados implícitos, a través de la siguiente ecuación:

$$R_i = \sum_{m \neq j} \left( \frac{d_{im}}{Y_m} \right) \quad (5)$$

donde  $R_i$  refleja la distancia promedio del país  $i$  de todos los socios comerciales que no son  $j$ ,  $d_{im}$  es la distancia entre los países  $i$  y  $m$ , e  $Y_m$  es el PIB del país  $m$ .

Por lo tanto, la ecuación gravitacional estimable final asume la siguiente forma:

$$\ln IM_{ij} = \alpha_0 + \alpha_i + \beta_1 \ln Y_i Y_j + \beta_2 \ln II_i + \beta_3 \ln II_j + \beta_4 \ln TC_{ij} + \beta_5 \ln T_{ij} + \beta_6 \ln R_i + \beta_7 \ln R_j + \beta_8 \ln D_{ij} + \beta_9 d_1 + \beta_{10} d_2 + \beta_{11} d_3 + \varepsilon_{ij} \quad (6)$$

donde  $i$  y  $j$  son el país importador y el país exportador respectivamente,  $IM_{ij}$  representa la importación del país  $i$  desde el país  $j$ , tomada a dólares constantes,  $Y_i$  e  $Y_j$  denotan los productos internos brutos, tomados a dólares constantes, de los países  $i$  y  $j$ , respectivamente,  $II$  representa la calidad de infraestructura del país, medida a través de un índice,  $TC_{ij}$  equivale a los costos de transporte del comercio bilateral entre los países  $i$  y  $j$ ,  $T_{ij}$  representa el arancel bilateral (promedio ponderado) entre los países  $i$  y  $j$ ,  $R_i$  y  $R_j$  denotan la lejanía promedio de los países  $i$  y  $j$ , y  $D_{ij}$  es la distancia entre los países  $i$  y  $j$ . Las *dummies* 1, 2 y 3 se refieren a los acuerdos de comercio preferencial/acuerdos de libre comercio en vigencia, la adyacencia y el lenguaje, respectivamente. Para capturar los efectos de los países, utilizamos la variable *dummy*  $\alpha_i$  específica de cada país. Los parámetros que deben estimarse son denotados por  $\beta$ , y  $\varepsilon_{ij}$  es el término de error.

El modelo gravitacional explica los flujos de comercio bilateral como una función del tamaño de mercado de los socios comerciales y de sus barreras bilaterales al comercio. Existen algunas razones importantes para considerar la ecuación (6). En primer lugar, estimamos una ecuación gravitacional modificada, controlando la endogeneidad y la lejanía. En segundo lugar, un método alternativo para obtener estimaciones insesgadas del efecto de la distancia y otras variables bilaterales en los flujos de comercio bilateral es reemplazar los índices de resistencia multilateral por *dummies* de importadores y exportadores (Anderson y van Wincoop [2003]). Por lo tanto, estimamos una ecuación gravitacional incluyendo efectos específicos de

los países. En tercer lugar, las variables se identifican teniendo en cuenta su importancia al influenciar el comercio bilateral. En cuarto lugar, podemos estimar la elasticidad de los flujos de comercio con respecto a variables exógenas. En quinto lugar, el comercio de un país con un socio determinado depende de su lejanía promedio del resto del mundo (Anderson y van Wincoop [2003]). Los estudios que no controlan la lejanía producen estimaciones sesgadas del efecto de los costos de transacción en el comercio. Por último, en un intento de minimizar la posibilidad de que se produzca un sesgo por endogeneidad, también estimamos la ecuación (6) instrumentando las importaciones del país. Utilizamos como instrumento la cantidad de puertos en los pares bilaterales principalmente por dos razones: (i) los países de Asia dependen más de los puertos marítimos para el comercio de mercancías, en lugar del transporte terrestre, y (ii) debido a la distribución espacial, es poco probable que la cantidad de puertos marítimos se vea afectada por el volumen total de importaciones de un par determinado.

El modelo gravitacional ampliado aquí considerado utiliza datos para el año 2004 al nivel del SA de 4 dígitos para 10 países de Asia, a saber, China, Hong Kong, India, Indonesia, Japón, Corea, Malasia, Singapur, Taiwán y Tailandia. Al considerar los aranceles, los costos de transporte y la calidad de la infraestructura, cubrimos una parte importante de los costos del comercio. El comercio bilateral, los costos de transporte y los aranceles se toman al nivel del SA de 4 dígitos para el año 2004.<sup>15</sup> Dado que la ecuación de gravedad es el marco analítico estándar para la predicción de los flujos de comercio bilateral, la utilizamos como técnica de simulación de políticas en vez de extenderla para realizar pronósticos.

Las principales fuentes de datos secundarios se extraen del Fondo Monetario Internacional (FMI), la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD - *United Nations Statistics Division*), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD - *United Nations Conference on Trade and Development*) y el Banco Mundial (BM). El Apéndice 3 brinda las fuentes específicas de datos.

#### IV. LOS EFECTOS DE LOS OBSTÁCULOS: LOS RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN

El Cuadro 3 muestra los resultados de la estimación de la ecuación (6) para dos escenarios de costos de transporte: uno utilizando la ecuación (1) y otro utilizando la ecuación (2). Las variables explicativas de interés son  $II$ ,  $TC$  y  $T$  en la ecuación (6). Esperamos que  $TC$ ,  $T$  y  $II$  estén correlacionados negativamente con el volumen de importaciones, respectivamente.<sup>16</sup> El modelo gravitacional tiene un buen desempeño y la mayoría de las variables muestran los signos esperados. Los resultados revelan que el volumen de importaciones es inversamente proporcional a  $II$ ,  $TC$  y  $T$ . Dado que las variables se encuentran en logaritmo natural, los coeficientes estimados capturan su elasticidad. En vistas de la amplia naturaleza de corte transversal de los datos al nivel del SA de 4 dígitos para el año 2004, el modelo gravitacional estimado explica el 13% de la variación en dirección de los flujos de comercio cuando se considera que la ecuación (1) mide los costos de transporte, y alrededor del 55% de la variación en dirección de los flujos de comercio cuando utilizamos la ecuación (2).

El volumen de importaciones es creciente en el PIB y decreciente en la distancia. Pero éste es un fenómeno relativamente común ya que estamos trabajando con un comportamiento agregado. El resultado más interesante es la fuerte influencia de los componentes de los costos de transacción sobre el comercio. Cuanto mayores son los costos de transporte y los aranceles entre cada par de países, menor es el comercio bilateral. La importancia de los

costos de transporte utilizando la ecuación (2) siempre resultó ser mayor que la estimada por la ecuación (1). El coeficiente de los costos de transporte es estadísticamente significativo al nivel del 1% en el Modelo 2 y además es negativo. También indica que los costos de transporte ponderados por el comercio utilizando los fletes marítimos a través de la ecuación (2) parece ser un método mejor que la forma convencional de estimar los costos de transporte utilizando la ecuación (1) en nuestro caso.

Con 12.051 observaciones al nivel del SA de 4 dígitos (Modelo 2 en Cuadro3), descubrimos que las variables que representan costos del comercio como los aranceles, la infraestructura y los costos de transporte son significativas y llevan signos comunes, lo que muestra una relación apropiada entre el comercio y los componentes de los costos comerciales. Los coeficientes estimados indican que con una reducción del 10% en los aranceles y en los costos de transporte, ambos incrementarían el comercio bilateral alrededor de un 1,6% y 5,7% respectivamente. Por lo tanto, la propensión a incrementar el comercio será mayor con la reducción de los costos de transporte que con la reducción de los aranceles.

La calidad de la infraestructura también es un determinante importante de los flujos de comercio. Descubrimos que la calidad de la infraestructura tiene un fuerte efecto en el comercio. En nuestro caso, descubrimos que la calidad de la infraestructura de los países importadores y exportadores es estadísticamente significativa. El mayor deterioro de la calidad de la infraestructura perjudica los flujos de comercio. En otras palabras, una mejora del 10% del estado actual de la infraestructura en los países exportadores e importadores llevará a un aumento del 5,9% de las importaciones en los países importadores y un aumento del 1,5% de las exportaciones en los países exportadores.

Lo que resulta interesante es que los acuerdos de comercio preferencial y/o de libre comercio entre los países de Asia han tenido una influencia positiva sobre el comercio. El coeficiente significativo de la *dummy* de los acuerdos de libre comercio señala que el comercio en Asia se ha beneficiado del entorno de los acuerdos de comercio preferencial y/o de libre comercio. El coeficiente estimado también indica que el comercio en el contexto actual no se encuentra demasiado influenciado por la contigüidad geográfica, ya que la *dummy* de adyacencia es positiva pero estadísticamente no significativa, mientras que la similitud lingüística sí influencia el comercio como refleja el coeficiente positivo y estadísticamente significativo estimado. Por lo tanto, la teoría de que los países que hablan el mismo idioma comercian más resulta verdadera en este caso.

Los modelos 1 y 2 del Cuadro 3 informan los resultados incluyendo la lejanía de los países exportadores e importadores. En ambos casos los coeficientes de lejanía y distancia son significativos y negativos, de modo que indican la distancia de un país respecto de su socio comercial y su lejanía relativa del resto del mundo, lo que tiene un claro efecto negativo sobre las importaciones. Por lo tanto, la importancia de la distancia no disminuye, aun si incluimos la calidad de la infraestructura. Dado que la distancia es un proxy de los costos del comercio en la que los costos de transacción, de acuerdo con diversos estudios citados en este trabajo, se ven ampliamente determinados por la calidad de la infraestructura, esto es relativamente sorprendente. Es probable que la mejor infraestructura y los menores costos de transporte sean los factores principales que incrementen el volumen comercial, mientras que la distancia es tan importante como antes para la distribución del comercio en los socios comerciales individuales.

El signo de los efectos país es un reflejo de la situación del comercio internacional en la actualidad. Los efectos país también fueron significativos en el caso de China, Corea,

Indonesia y Tailandia. China y Tailandia muestran efectos positivos y significativos, mientras que Corea e Indonesia muestran efectos negativos y significativos. El motivo es que los países grandes o medianos como China y Tailandia, que son importantes productores y exportadores, pueden ejercer una gran influencia sobre el comercio de Asia, por lo que muestran efectos país significativos y positivos. Por el otro lado, los países como Indonesia y Corea aún no pueden obtener suficientes beneficios debido a la presencia de barreras comerciales comparativamente mayores como los aranceles más elevados y los costos de transporte. También puede inferirse que los países con efecto país significativo y negativo (por ejemplo, Corea e Indonesia) tienen una baja explotación del potencial comercial y una alta presencia de barreras comerciales.<sup>17</sup>

Luego, trabajamos con las estimaciones del método de mínimos cuadrados en dos etapas, que abordan más precisamente el problema potencial del sesgo por variables omitidas y la endogeneidad. Los resultados figuran en la Cuadro 4. De hecho, la robustez de los componentes de los costos del comercio aumentó, aunque marginalmente, como puede observarse en el Cuadro 4. Los resultados son diferentes de aquéllos presentados en el Cuadro 3, y el poder explicativo del modelo también ha mejorado, aunque marginalmente. Este resultado se mantiene cuando trabajamos con la posible endogeneidad de los costos de transporte variables, utilizando como instrumento una cantidad de puertos involucrados en el comercio en el par bilateral.

Las estimaciones del método de mínimos cuadrados en dos etapas indican que los componentes de los costos del comercio, a saber, la calidad de la infraestructura, los costos de transporte y los aranceles, tienen un efecto negativo sobre el volumen de las importaciones que es estadísticamente significativo. Los coeficientes de estos componentes de costos del comercio aumentan marginalmente, en comparación con los resultados del método de mínimos cuadrados ordinarios. Por lo tanto, las estimaciones del método de mínimos cuadrados en dos etapas implican que un ahorro del 10% en los costos de transporte y una reducción del 10% en los aranceles probablemente aumentarán las importaciones alrededor de un 6% y un 2% respectivamente. Al mismo tiempo, una mejora del 10% en la calidad de la infraestructura incrementa las exportaciones un 2% (en los países exportadores) y las importaciones un 3% (en los países importadores). La cantidad de puertos, que es la variable instrumental, apareció con un signo positivo y significativo. Esto nos lleva a concluir que los problemas del sesgo por variables omitidas y la endogeneidad están controlados, hasta cierto punto, en el modelo.

Por tanto, los costos nacionales (internos) de transporte de un país (representados por la calidad de la infraestructura) y los costos de transporte internacionales son los dos determinantes principales de las variaciones de los flujos comerciales entre los distintos países en el contexto actual. De manera interesante, estas dos barreras se relacionan explícitamente con el entorno, donde el aumento de los costos de transporte es producto de las restricciones políticas y del medio en el sistema de infraestructura y el comercio regional. No obstante, estos hallazgos proporcionan suficientes indicios sobre la presencia de costos de transacción en Asia.

En resumen, existen sólidas pruebas empíricas de que los componentes de los costos del comercio, a saber, la calidad de la infraestructura, los aranceles y los costos de transporte, son importantes para los patrones de comercio internacional. En efecto, dado que la diferenciación de productos, la especialización vertical y la tercerización internacional se han vuelto más prominentes en el comercio mundial, la importancia relativa de estos costos como determinante del comercio internacional ha aumentado en Asia.

## V. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los estudios anteriores, los hallazgos de este documento proporcionan suficientes indicios sobre la presencia de los costos del comercio, particularmente en el contexto del comercio de Asia. Este documento brinda medidas adicionales de las restricciones de comercio bilateral y estimaciones empíricas utilizando el modelo gravitacional. En primer lugar, introducimos la calidad de la infraestructura de los socios comerciales que creemos que tienen un efecto sobre comercio. En segundo lugar, introducimos los aranceles bilaterales, que son ampliamente ignorados en los trabajos empíricos de modelos gravitacionales en el contexto de Asia. En tercer lugar, a fin de asegurar la ausencia de sesgos en las estimaciones, utilizamos parámetros de resistencia. En cuarto lugar, para averiguar la robustez relativa de los costos de transporte, utilizamos los costos de transporte ponderados por el comercio considerando las tasas de envío de los distintos países, otro nuevo aporte a los trabajos empíricos con modelos gravitacionales. En quinto lugar, para verificar el problema potencial del sesgo por variables omitidas y la endogeneidad, utilizamos modelos de ecuaciones simultáneas.

El análisis realizado en este documento brinda suficientes pruebas para asegurar que las variaciones de los costos de transporte, junto con las instalaciones de infraestructura, tienen una influencia significativa sobre los flujos de comercio regionales de Asia. Un ahorro del 10% en los costos de transporte probablemente aumente el comercio alrededor de un 6%. Además, descubrimos que los aranceles tienen un impacto relativamente importante y negativo sobre el comercio. También descubrimos que la importancia de la distancia no se ve disminuida, aun si incluimos la calidad de la infraestructura y los costos de transporte. Los hallazgos de este trabajo indican que el comercio de Asia se ha beneficiado de los acuerdos de libre comercio, mientras que el comercio en el contexto actual no se ve demasiado influenciado por la contigüidad geográfica. Adicionalmente, los países que hablan el mismo idioma comercian más, lo que respalda nuestra hipótesis en este estudio. Los países como China, Corea, Indonesia y Tailandia, al ser importantes productores y exportadores regionales, influyeron sobre el comercio de Asia más que otros países en los últimos años. Sin embargo, los países como Corea e Indonesia podrían beneficiarse mucho más de un entorno comercial más libre debido a la baja explotación del potencial comercial y la alta presencia de barreras comerciales. También resaltamos que la calidad de la infraestructura y los costos de transporte de un país son los dos determinantes principales de las variaciones de los flujos de comercio entre los distintos países en el contexto actual. Resulta interesante que estas dos barreras se relacionan explícitamente con el entorno, mientras que el aumento de los costos de transporte es producto de las restricciones políticas y del medio sobre el comercio regional y el sistema de infraestructura.

Los aranceles tienden a ser menores no solo en Asia sino en la mayoría de las economías del mundo. Se está prestando atención a la facilitación del transporte y el comercio, en diversa medida, en todo el mundo. Asia está desplazándose progresivamente hacia una actividad manufacturera más compleja y de mayor valor, y una mayor integración en las cadenas de producción global y los requisitos de logística deben ser más sofisticados. Por ende, el desafío para los países asiáticos es identificar las mejoras de los servicios de logística e infraestructura relacionada que pueden lograrse en el corto a mediano plazo y que tendrían un efecto significativo en la competitividad de estos países. Nuestros resultados tienen importantes implicancias para las políticas de los países asiáticos que buscan expandir su comercio. Estos hallazgos también tienen importantes implicancias para las políticas de

los países menos desarrollados. Si las mejoras en la calidad de la infraestructura de los países menos desarrollados se mantienen un paso atrás de los países más desarrollados, su participación en el comercio mundial probablemente continuará disminuyendo.

Para brindar mejor información durante el proceso de toma de decisiones, los futuros estudios deben tratar de establecer la relación tecnológica entre los costos de transporte y la distancia, ya que ahora pueden verse buques más grandes recorriendo los puertos asiáticos y la región está desarrollando un entorno de comercio más liberal. Este estudio considera algunos componentes de los costos del comercio directos e indirectos, pero omite los costos de infraestructura y también los costos de distribución y comercio mayorista. Por lo tanto, el impacto de los costos de infraestructura así como los costos de distribución y comercio mayorista deben captarse con mayor precisión en el modelo. Uno de los supuestos objetivos de la mejora de las medidas de facilitación del comercio y el desarrollo tecnológico en los puertos y fronteras es reducir los costos del movimiento de bienes entre distintos países. En este documento, se brinda una explicación posible de por qué los costos de fletes marítimos están penalizando el comercio de mercancías. Sin embargo, debido a las limitaciones, los componentes individuales de los costos de fletes marítimos no se consideraron en el modelo. Por lo tanto, los futuros estudios deben estar dirigidos a dilucidar cómo los componentes de los costos de fletes marítimos (como los costos de flete marítimo básico y los costos de envío auxiliares) y otras barreras comerciales están afectando el comercio.

## Notas

<sup>1</sup> Según el Banco Mundial [2001], en 168 de los 216 socios comerciales de Estados Unidos, las barreras de los costos de transporte superan las barreras arancelarias.

<sup>2</sup> Véase Anderson y van Wincoop [2004], que han cubierto los principales estudios iniciales que se realizaron sobre este tema. Véase también De [2006a, 2007a, 2007b].

<sup>3</sup> El regionalismo llegó a Asia con el establecimiento de la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental (ASEAN - *Association of Southeast Asian Nations*) en la década de los años sesenta. Desde entonces, aparecieron diversas iniciativas regionales y subregionales en Asia, como el Acuerdo de Bangkok, la Asociación del Asia Meridional para la Cooperación Regional, etc. Sin embargo, la Cumbre de Asia Oriental de 2005, que involucró a los países de la ASEAN+6, indica el surgimiento del regionalismo constructivo en Asia. El lento progreso de la Ronda de Negociaciones de Doha de la OMC y también la integración pan-asiática han alentado la proliferación de los acuerdos bilaterales en Asia. En 2005, se notificaron alrededor de 36 acuerdos bilaterales de Asia a la OIT, aunque solo existían 3 acuerdos que involucraban a los países en desarrollo de Asia antes de 1995, mientras que aún deben notificarse 46 acuerdos a la OMC y están negociándose otros 42 acuerdos (ADB [2006]). Véase también UNESCAP [2005].

<sup>4</sup> En otro contexto, al describir el crecimiento orientado a las exportaciones de Asia oriental, el equipo del ADB-JBIC-WB comentó que la eficiencia de la logística de Asia oriental está quedándose atrás, ya que los costos de transporte representan una alta proporción del precio final de los productos y así afectan la competitividad de la región (ADB-JBIC-WB [2005] pp. 61-64).

<sup>5</sup> Los autores realizaron esta estimación a través de un modelo de gravedad estructurado, utilizando del Banco Mundial la base de datos recientemente establecida de Doing Business sobre los envíos de mercadería desde la puerta de las fábricas hasta los barcos (buques) en 126 países.

<sup>6</sup> Bougheas *et al.* [1999] estimaron ecuaciones gravitacionales para una muestra limitada a nueve países de Europa. Incluyeron el producto de los kilómetros de autopistas del socio en una especificación y el producto de las reservas de capital público en otro, y descubrieron que éstos tienen una correlación parcial positiva con las exportaciones bilaterales.

<sup>7</sup> Se obtuvieron indicaciones similares para países de la APEC (Cernat [2001]; Banco Mundial [2002]; Wilson *et al.* [2003]).

<sup>8</sup> Estas dos son las nuevas adiciones a los estudios anteriores realizados por el autor sobre un tema similar.

<sup>9</sup> Se han desarrollado muchas medidas para medir los costos de transporte. La medida más directa del comercio internacional es la diferencia entre las cotizaciones comerciales CIF (costo, seguro y flete - *cost, insurance and freight*) y FOB (libre a bordo - *free on board*). La diferencia entre estos dos valores es la medida del costo de traslado de un artículo del país exportador al país importador. Existe otra fuente para obtener datos sobre los costos de transporte de las empresas de envío o del sector. Limao y Venables [2001] obtuvieron cotizaciones de empresas de envío para un contenedor estándar que se envió de Baltimore

a diversos destinos. Hummels [1999a] obtuvo índices de envío marítimo y tasas de fletes aéreos de boletines comerciales que supuestamente son promedios de dichas cotizaciones. Los valores más ampliamente disponibles para los costos de transporte *ad valorem* promedio (cubren muchos países y años) son las relaciones CIF/FOB bilaterales agregados de la base de datos COMTRADE de la ONU, complementados en algunos casos con fuentes de datos nacionales. Sin embargo, debido a su disponibilidad y a la dificultad de obtener mejores estimaciones para una amplia gama de países y años, trabajos aparentemente cuidadosos como el de Harrigan [1993] y Baier y Bergstrand [2001] utilizaron la base de datos de la ONU (COMTRADE).

<sup>10</sup> Utilizamos tasas de fletes marítimos, recopiladas de Maersk Sealand [2006].

<sup>11</sup> Aquí, la metodología sigue las pautas de Limao y Venables [2001], que fueron adoptadas de Hummels [1999a].

<sup>12</sup> Sin embargo, la relación CIF/FOB tienen muchas desventajas. La primera es el error de medición; el factor CIF/FOB se calcula para los países que informan el valor total de las importaciones en valores CIF y FOB, y ambos involucran cierto error de medición. El segundo problema es que la medida se agrega para todos los productos básicos importados, de modo que está sesgada si los países con altos costos de transporte importan sistemáticamente bienes con menores costos de transporte. Eso sería particularmente importante si utilizáramos las exportaciones, que tienden a concentrarse en algunos bienes específicos. Es menos importante en el caso de las importaciones, que generalmente son más diversificadas y varían menos en su composición entre los distintos países (Limao y Venables [2001]).

<sup>13</sup> Véase Anderson y van Wincoop [2003] para obtener una derivación completa del modelo. Asumimos, como se demuestra en Anderson [1979] y Anderson y van Wincoop [2003], que todos los bienes se encuentran diferenciados por el lugar de origen y que cada país se especializa en la producción de un único bien. Por lo tanto, la oferta de dicho bien es fija ( $n_i = 1$ ), pero permite que las preferencias varíen entre los países sujeto a la restricción de vaciamiento del mercado (ESC).

<sup>14</sup> De hecho, algunos autores estimaron tentativamente un modelo con variables de índices de precios (Baier y Bergstrand [2001]).

<sup>15</sup> El modelo también sufre de la limitación de los datos cuando consideramos la ecuación (1) para estimar los costos de transporte. En promedio, el 56% de las observaciones totales para todos los sectores resultan ser iguales a cero, negativas o faltantes. En teoría,  $t_{ij}$  no puede ser negativa ni igual a cero. Debido a la mala calidad de la compilación de los datos, enfrentamos discrepancias en la estimación de los costos de transporte. Sin embargo, obtenemos mejores resultados cuando consideramos la ecuación (2) y utilizamos tasas de fletes. El Apéndice 2 muestra las observaciones de los países recopiladas y las observaciones que contienen errores.

<sup>16</sup> La advertencia habitual es que, en nuestro caso en particular, tomamos una medida inversa de  $II$  en la regresión de modo que se espera que el aumento de  $II$  se relacione con un aumento del  $TC$ , y viceversa.

<sup>17</sup> Sin embargo, no pueden refutarse los problemas de multicolinealidad relacionados con los resultados.

Cuadro 1

## ESTIMACIÓN DE COSTOS TOTALES DE FLETES PARA LAS IMPORTACIONES (\*)

| Año  | Países desarrollados | Países en desarrollo | Países asiáticos en desarrollo |
|------|----------------------|----------------------|--------------------------------|
|      |                      | (%)                  |                                |
| 1990 | 2,9                  | 6,7                  | 6,9                            |
| 2000 | 2,9                  | 5,9                  | 6,5                            |
| 2003 | 2,9                  | 6,1                  | 6,7                            |
| 2004 | 3,0                  | 5,9                  | 6,5                            |

Nota: (\*) Como porcentaje del valor de importación (CIF).

Fuente: UNCTAD [2006].

Cuadro 2

## TENDENCIAS DE LOS COSTOS DE FLETES EN PAÍSES SELECCIONADOS DE ASIA (\*)

| País de origen | País de destino | Flete marítimo básico        |       | Otros costos <sup>1</sup> |      | Total |       |
|----------------|-----------------|------------------------------|-------|---------------------------|------|-------|-------|
|                |                 | 2003                         | 2005  | 2003                      | 2005 | 2003  | 2005  |
|                |                 | (US\$ por contenedor de 20') |       |                           |      |       |       |
| Japón          | China           | 250                          | 275   | 178                       | 223  | 428   | 498   |
| Japón          | Corea           | 300                          | 275   | 238                       | 289  | 538   | 564   |
| Japón          | Hong Kong       | 196                          | 200   | 419                       | 425  | 615   | 625   |
| Japón          | Malasia         | 366                          | 375   | 244                       | 296  | 610   | 671   |
| Japón          | Singapur        | 312                          | 325   | 307                       | 321  | 619   | 646   |
| Japón          | India           | 1.546                        | 1.600 | 489                       | 523  | 2.035 | 2.123 |
| Japón          | Tailandia       | 312                          | 275   | 232                       | 258  | 544   | 533   |
| China          | Japón           | 900                          | 800   | 162                       | 366  | 1.062 | 1.166 |
| China          | Corea           | 300                          | 500   | 190                       | 240  | 490   | 740   |
| China          | Hong Kong       | 412                          | 400   | 331                       | 345  | 743   | 745   |
| China          | Malasia         | 620                          | 600   | 213                       | 217  | 833   | 817   |
| China          | Singapur        | 410                          | 400   | 240                       | 241  | 650   | 641   |
| China          | India           | 2.109                        | 2.000 | 288                       | 302  | 2.397 | 2.302 |
| China          | Tailandia       | 608                          | 600   | 166                       | 180  | 774   | 780   |
| Corea          | Japón           | 300                          | 400   | 218                       | 262  | 518   | 662   |
| Corea          | China           | 250                          | 350   | 203                       | 220  | 453   | 570   |
| Corea          | Hong Kong       | 444                          | 450   | 419                       | 422  | 863   | 872   |
| Corea          | Malasia         | 388                          | 400   | 267                       | 282  | 655   | 682   |
| Corea          | Singapur        | 398                          | 400   | 309                       | 318  | 707   | 718   |
| Corea          | India           | 2.010                        | 1.950 | 517                       | 528  | 2.527 | 2.478 |
| Corea          | Tailandia       | 395                          | 400   | 251                       | 255  | 646   | 655   |

Notas: (\*) Se recopilan las tasas de envío de un contenedor de 20' (TEU) entre los puertos principales de los países. Las tasas se promedian para los años 2003 y 2005

<sup>1</sup> Incluye cargos de manejo del contenedor, cargos por procesamiento de documentos, aranceles e impuestos gubernamentales, etc., de ambos socios comerciales.

Fuente: cálculo basado en las tasas de transporte provistas por Maersk Sealand [2006].

RESULTADOS DEL MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS  
AL NIVEL DEL SA DE 4 DÍGITOS PARA EL AÑO 2004 <sup>(1)</sup>

|                                                              | Modelo 1 <sup>1</sup> |         | Modelo 2 <sup>2</sup> |         |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
|                                                              | Coficiente            | Valor-t | Coficiente            | Valor-t |
| PIB de países importadores                                   | 0,107***              | 3,720   | 0,059**               | 2,350   |
| PIB de países exportadores                                   | 0,488***              | 20,440  | 0,394***              | 21,230  |
| Infraestructura de países importadores                       | -0,421***             | -7,500  | -0,586***             | -12,090 |
| Infraestructura de países exportadores                       | -0,054*               | -1,990  | -0,148***             | -5,930  |
| Arancel ponderado                                            | -0,276***             | -13,830 | -0,161***             | -9,450  |
| Costos de transporte ponderados por el comercio <sup>2</sup> |                       |         | -0,571***             | -11,620 |
| Costos de transporte ponderados por el comercio <sup>1</sup> | -0,021*               | -1,940  |                       |         |
| Lejanía de países importadores                               | -0,001                | -0,010  | -0,680***             | -8,260  |
| Lejanía de países exportadores                               | -0,638***             | -8,720  | -0,929***             | -15,150 |
| Distancia                                                    | -0,420***             | -9,970  | -0,573***             | -15,570 |
| <i>Dummy</i> de ALC                                          | 0,323***              | 5,900   | 0,179***              | 3,970   |
| <i>Dummy</i> de adyacencia                                   | 0,163**               | 2,260   | 0,072                 | 1,290   |
| <i>Dummy</i> de lenguaje                                     | 0,114                 | 1,570   | 0,117*                | 2,000   |
| <i>Efecto país</i>                                           |                       |         |                       |         |
| China                                                        | 0,693***              | 4,940   | 0,579***              | 9,580   |
| Corea                                                        | -0,488***             | -6,340  | -0,964***             | -13,750 |
| Hong Kong                                                    | No significativo      |         | No significativo      |         |
| India                                                        | No significativo      |         | No significativo      |         |
| Indonesia                                                    | 0,087                 | 1,080   | -0,212**              | -2,810  |
| Japón                                                        | No significativo      |         | No significativo      |         |
| Malasia                                                      | No significativo      |         | No significativo      |         |
| Singapur                                                     | No significativo      |         | No significativo      |         |
| Tailandia                                                    | 0,119*                | 1,940   | 0,241***              | 4,570   |
| Cantidad de observaciones                                    | 20.533                |         | 12.051                |         |
| R <sup>2</sup> ajustado                                      | 0,130                 |         | 0,555                 |         |

Notas: <sup>1</sup> Estimado utilizando la ecuación (1). <sup>2</sup> Estimado utilizando la ecuación (2).

\* Significativo al nivel del 10%. \*\* Significativo al nivel del 5%. \*\*\* Significativo al nivel del 1%.

Fuente: Elaborado por el autor.

Cuadro 4

RESULTADOS DEL MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS EN 2 ETAPAS  
AL NIVEL DEL SA DE 4 DÍGITOS PARA EL AÑO 2004 (\*)

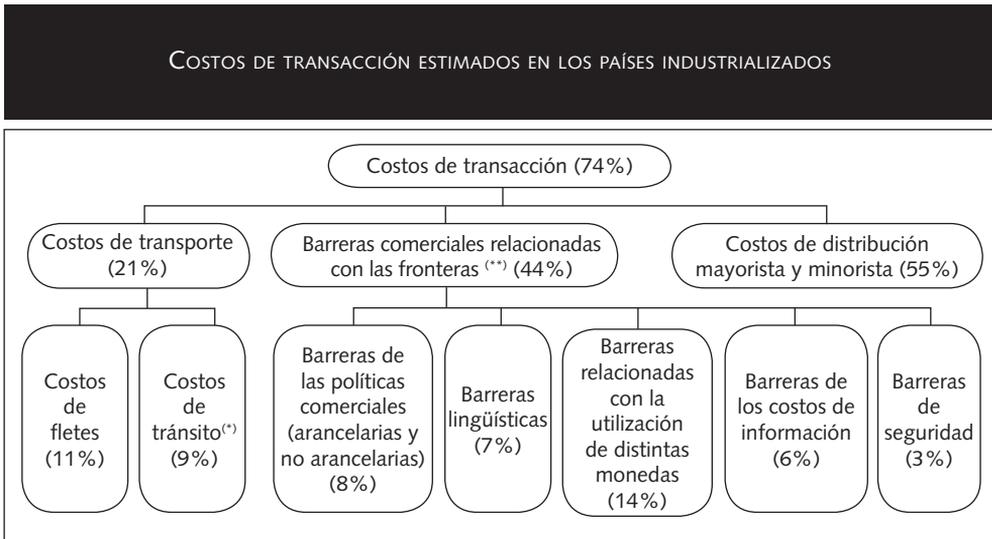
|                                                                                                        | Modelo 1 <sup>1</sup> |         | Modelo 2 <sup>2</sup> |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
|                                                                                                        | Coefficiente          | Valor-t | Coefficiente          | Valor-t |
| PIB de países importadores                                                                             | 0,014                 | 0,410   | 0,150***              | 4,950   |
| PIB de países exportadores                                                                             | 0,325***              | 9,390   | 0,112***              | 3,800   |
| Infraestructura de países importadores                                                                 | -0,279***             | -4,640  | -0,341***             | -6,550  |
| Infraestructura de países exportadores                                                                 | -0,008                | -0,290  | -0,170***             | -6,830  |
| Arancel ponderado                                                                                      | -0,276***             | -13,830 | -0,159***             | -9,360  |
| Costos de transporte ponderados por el comercio <sup>2</sup>                                           |                       |         | -0,574***             | -7,700  |
| Costos de transporte ponderados por el comercio <sup>1</sup>                                           | -0,024**              | -2,210  |                       |         |
| Lejanía de países importadores                                                                         | -0,056                | -0,600  | -0,727***             | -8,880  |
| Lejanía de países exportadores                                                                         | -0,504***             | -6,640  | -0,726***             | -11,500 |
| Distancia                                                                                              | -0,530***             | -11,680 | -0,786***             | -19,460 |
| Dummy de ALC                                                                                           | 0,292***              | 5,310   | 0,014                 | 0,300   |
| Dummy de adyacencia                                                                                    | -0,006                | -0,080  | -0,036                | -0,640  |
| Dummy de lenguaje                                                                                      | 0,171**               | 2,330   | 0,066                 | 1,130   |
| <i>Efecto país</i>                                                                                     |                       |         |                       |         |
| China                                                                                                  | 0,738***              | 5,260   | 0,470***              | 7,750   |
| Corea                                                                                                  | -0,555***             | -7,160  | -1,029***             | -14,720 |
| Hong Kong                                                                                              | No significativo      |         | No significativo      |         |
| India                                                                                                  | No significativo      |         | No significativo      |         |
| Indonesia                                                                                              | -0,015                | -0,190  | -0,378***             | -4,970  |
| Japón                                                                                                  | No significativo      |         | No significativo      |         |
| Malasia                                                                                                | No significativo      |         | No significativo      |         |
| Singapur                                                                                               | No significativo      |         | No significativo      |         |
| Tailandia                                                                                              | 0,300***              | 4,450   | 0,548***              | 9,460   |
| <i>Instrumento</i> : Cantidad de puertos marítimos para exportaciones e importaciones en par bilateral | 0,572***              | 6,460   | 1,063***              | 12,410  |
| Cantidad de observaciones                                                                              | 20.533                |         | 12.051                |         |
| R <sup>2</sup> ajustado                                                                                | 0,132                 |         | 0,560                 |         |

Notas: <sup>1</sup> Estimado utilizando la ecuación (1). <sup>2</sup> Estimado utilizando la ecuación (2).

\* Significativo al nivel del 10%. \*\* Significativo al nivel del 5%. \*\*\* Significativo al nivel del 1%.

Fuente: Elaborado por el autor.

Gráfico 1



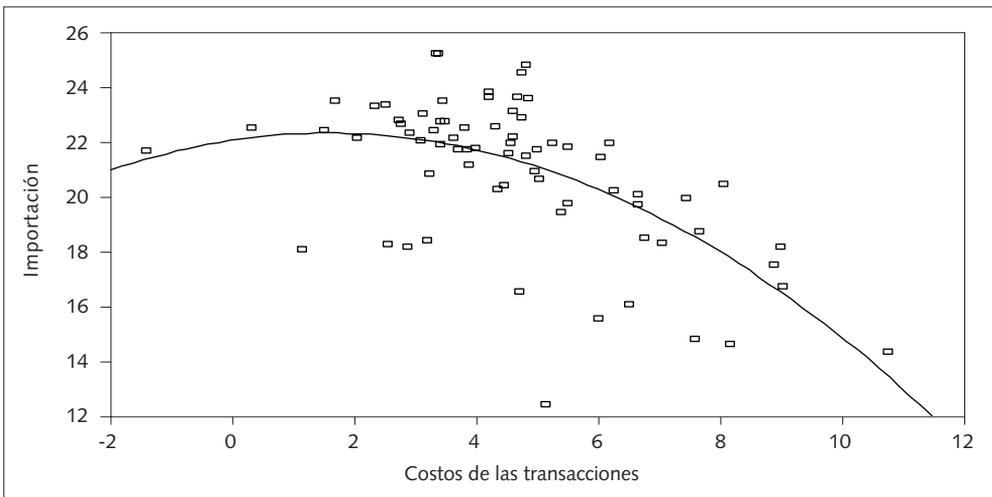
Notas: (\*\*) Equivalente impositivo al valor temporal de los productos en tránsito. Ambos se basan en estimaciones de datos de Estados Unidos.

(\*\*) Combinación de observaciones directas y costos inferidos que, según el autor, es una descomposición extremadamente aproximada.

Fuente: Anderson y van Wincoop [2004].

Gráfico 2

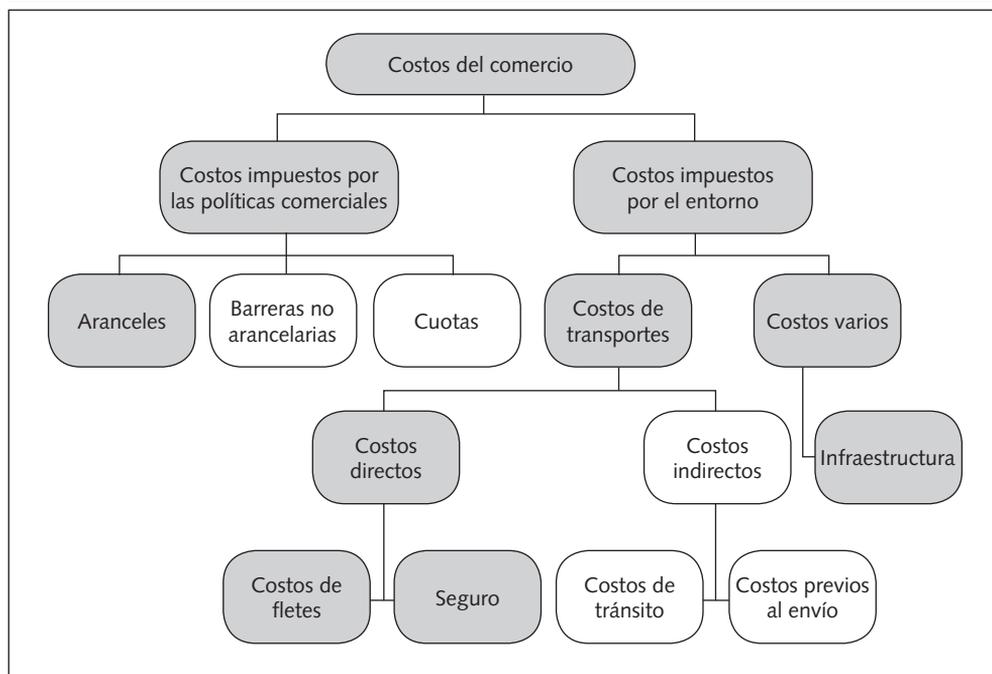
IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS COSTOS DE LAS TRANSACCIONES COMERCIALES EN ASIA



Nota: las importaciones y los costos de transacción se basan en pares involucrados en comercio bilateral de 15 economías de Asia (los que figuran en el trabajo) para el año 2004.

Fuente: De [2006b].

COMPONENTES SELECCIONADOS DE LOS COSTOS DEL COMERCIO



Fuente: Recopilado por el autor.

## Apéndice 1

### PONDERACIONES ESTIMADAS

| Indicador de infraestructura                                                      | Ponderaciones por factores 1 | Ponderaciones por factores 2 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Flete aéreo (millones de toneladas por km)                                        | 0,81                         | 0,57                         |
| Transporte aéreo de pasajeros (porcentaje de la población)                        | 0,88                         | -0,38                        |
| Despegues de aviones (porcentaje de la población)                                 | 0,91                         | -0,36                        |
| Participación porcentual del país en flota mundial (porcentaje)                   | 0,36                         | 0,69                         |
| Tráfico del puerto de contenedores (TEU por terminal)                             | 0,53                         | 0,69                         |
| Consumo de energía eléctrica (kwh <i>per capita</i> )                             | 0,90                         | 0,10                         |
| Usuarios de teléfonos móviles y líneas fijas (por 1.000 personas)                 | 0,93                         | 0,02                         |
| Densidad de longitud de vías férreas (km por 1.000 km <sup>2</sup> de superficie) | 0,92                         | -0,31                        |
| Densidad de longitud de carretera (km por 1.000 km <sup>2</sup> de superficie)    | 0,90                         | -0,26                        |
| Varianza Explicada (% del total)                                                  | 0,67                         | 0,19                         |

Nota: Ponderaciones por factores (no rotados).

Fuente: Elaborado por el autor.

### CLASIFICACIONES E ÍNDICE DE INFRAESTRUCTURA EN 2004

| País      | Puntuación | Clasificación | País      | Puntuación | Clasificación |
|-----------|------------|---------------|-----------|------------|---------------|
| Singapur  | 6,01       | 1             | Tailandia | 0,99       | 7             |
| Hong Kong | 5,60       | 2             | India     | 0,59       | 8             |
| Japón     | 4,23       | 3             | Filipinas | 0,59       | 9             |
| Corea     | 3,22       | 4             | Indonesia | 0,46       | 10            |
| China     | 1,92       | 5             | Vietnam   | 0,40       | 11            |
| Malasia   | 1,74       | 6             |           |            |               |

Fuente: Elaborado por el autor.

## Apéndice 2

### DISCREPANCIA EN LA ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE TRANSPORTE A 4 DÍGITOS DEL SA

| Importador   | Número total de observaciones a 4 dígitos del SA | Número total de observaciones con costos de transporte positivos a 4 dígitos del SA | Número total de observaciones con costos de transporte iguales a cero/negativos/faltantes a 4 dígitos del SA |
|--------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| China        | 6.380                                            | 2.847                                                                               | 3.533                                                                                                        |
| Corea        | 5.734                                            | 2.626                                                                               | 3.108                                                                                                        |
| Hong Kong    | 5.652                                            | 2.566                                                                               | 3.086                                                                                                        |
| India        | 6.213                                            | 2.916                                                                               | 3.297                                                                                                        |
| Indonesia    | 5.582                                            | 2.548                                                                               | 3.034                                                                                                        |
| Japón        | 5.705                                            | 2.599                                                                               | 3.106                                                                                                        |
| Malasia      | 6.736                                            | 2.924                                                                               | 3.812                                                                                                        |
| Singapur     | 6.937                                            | 2.755                                                                               | 4.182                                                                                                        |
| Taiwan       | 5.517                                            | 2.266                                                                               | 3.251                                                                                                        |
| Tailandia    | 6.463                                            | 2.584                                                                               | 3.879                                                                                                        |
| <i>Total</i> | <i>60.919</i>                                    | <i>26.631</i>                                                                       | <i>34.288</i>                                                                                                |

Fuente: Elaborado por el autor.

### CLASIFICACIÓN DE DATOS

| Sector                    | Capítulo del SA    | Observaciones                              |
|---------------------------|--------------------|--------------------------------------------|
| Alimentos                 | 16 - 23            |                                            |
| Químicos                  | 28 - 40            | Todas las partidas                         |
| Textil e indumentaria     | 41 - 67            |                                            |
| Maquinaria                | 84                 | Excluyendo partidas 8415, 8418, 8471, 8473 |
| Electrónica               | 85, 90, 91, 92, 95 | Incluyendo partidas 8415, 8418, 8471, 8473 |
| Componente de automóviles | 87                 |                                            |
| Acero y metal             | 72 - 83            | Todas las partidas                         |
| Equipos de transporte     | 86, 88, 89         |                                            |

Fuente: Elaborado por el autor.

## Apéndice 3

### FUENTES DE DATOS

| Particular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Fuente                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comercio bilateral                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ONU COMTRADE, UNSD                                                                                                                               |
| Aranceles bilaterales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | WB WITS, UNCTAD TRAINS                                                                                                                           |
| PIB, PIB <i>per capita</i> , área, población, apertura, tipo de cambio, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                              | IDM BM 2006                                                                                                                                      |
| Distancia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <i>Great circle distance</i> , <a href="http://www.chemical-ecology.net/java/lat-long.htm">http://www.chemical-ecology.net/java/lat-long.htm</a> |
| Variables de infraestructura:<br>(i) longitud de vías férreas,<br>(ii) longitud de carreteras,<br>(iii) fletes aéreos,<br>(iv) pasajeros aéreos transportados,<br>(v) despegue de aviones,<br>(vi) tránsito de contenedores,<br>(vii) usuarios de teléfonos móviles y líneas fijas,<br>(viii) usuarios de internet y<br>(ix) consumo de energía eléctrica | WB WDI 2006                                                                                                                                      |
| Tasas de envío                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Maersk Sealand, Dinamarca,<br><a href="http://www.maerskline.com">http://www.maerskline.com</a>                                                  |

Fuente: Elaborado por el autor.

## *Bibliografía*

ANDERSON, J. E. 1979. "A Theoretical Foundation for the Gravity Equation", en *American Economic Review*, Vol. 69, pp. 106-116. 1979.

\_\_\_\_\_. "The Theory of Protection", en *Surveys in International Trade*. David Greenway y L. Alan Winters (Eds.), pp. 107 -138. Oxford: Blackwell. 1994.

\_\_\_\_\_. Y VAN E. WINCOOP. "Borders, Trade and Welfare", en *Brookings Trade Forum 2001*. Susan Collins y Dani Rodrik (Eds.), pp. 207-244. Washington, D.C.: Brookings Institution. 2002.

\_\_\_\_\_. "Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle", en *American Economic Review*, Vol. 93, pp. 170-192. 2003.

\_\_\_\_\_. "Trade Costs", en *Journal of Economic Literature*, Vol. XLII, N° 3, pp. 691-751. 2004.

ASIA PACIFIC ECONOMIC COOPERATION (APEC). *Measuring the Impact of APEC Trade Facilitation on APEC Economies: A CGE Analysis*. Singapur. 2002.

BANCO ASIÁTICO DE DESARROLLO (ADB - *ASIAN DEVELOPMENT BANK*). *Asian Development Outlook 2006: Routes for Asia's Trade*. Manila. 2006.

\_\_\_\_\_, JAPAN BANK FOR INTERNATIONAL COOPERATION Y BANCO MUNDIAL (ADB-JBIC-BM). *Connecting East Asia: A New Framework for Infrastructure*. Washington, D.C.: Banco Mundial. 2005.

BANCO MUNDIAL. *Global Economic Prospects and the Developing Countries 2002: Making Trade Work for the Poor*. Washington, D.C. 2001.

\_\_\_\_\_. *The Economic Impact of Trade Facilitation Measures: A Development Perspective in the Asia Pacific*. Washington, D.C. 2002.

BERGSTRAND, J. H. "The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence", en *Review of Economics and Statistics*, Vol. 67, pp. 474-81. 1985.

\_\_\_\_\_. "The Generalized Gravity Equation, Monopolistic Competition, and the Factor-Proportions Theory in International Trade", en *Review of Economics and Statistics*, Vol. 71, pp. 143-53. 1989.

- \_\_\_\_\_ Y S. L. BAIER. "The Growth of World Trade: Tariffs, Transport Costs, and Income Similarity", en *Journal of International Economics*, Vol. 53, pp. 1-27. 2001.
- BOUGHEAS, S. ET. AL. "Infrastructure, Transport Costs, and Trade", en *Journal of International Economics*, Vol. 47, pp. 169-89. 1999.
- CERNAT, L. *Assessing Regional Trading Arrangements: Are South-South RTAs More Trade Diverting?* UNCTAD Policy Issues in International Trade and Commodities Study Series N° 16. Ginebra: UNCTAD. 2001.
- CLARK, X.; D. DOLLARD Y A. MIUCCO. *Port Efficiency, Maritime Transport Costs and Bilateral Trade*. Documento de Trabajo del NBER 10353. Cambridge: NBER. 2004.
- COMISIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE LAS NACIONES UNIDAS PARA ASIA Y EL PACÍFICO (UNESCAP - UNITED NATIONS ECONOMIC AND SOCIAL COMMISSION FOR ASIA AND THE PACIFIC). *Multilateralizing Regionalism: Towards an Integrated and Outward-oriented Asia-Pacific Economic Area*, Documento presentado por la Trade and Investment Division, UNESCAP, en "Delivering on the WTO Round: A High-level Government-Business Dialogue for Development", Macao, China. 4-6 de Octubre, 2005.
- CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE COMERCIO Y DESARROLLO (UNCTAD - UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT). *Review of Maritime Transport*. Nueva York y Ginebra. 2006.
- DAVIS, D. "The Home Market Effect, Trade and Industrial Structure", en *American Economic Review*, Vol. 88, N° 5, pp. 1264-1276. 1998.
- DE, P. "Affect of Transaction Costs on International Integration in the Asian Economic Community", en *Asian Economic Cooperation and Integration: Progress, Prospects, and Challenges*. Manila: Banco Asiático de Desarrollo (Ed.). 2005.
- \_\_\_\_\_. *Regional Trade in Northeast Asia: Why do Trade Costs Matter?* CESifo Documento de Trabajo N° 1809, CESifo, Munich (Versión 3). Versiones previas de este documento también aparecen como CNAEC Research Series 06-02, Korea Institute for International Economic Policy (KIEP), Seoul (Versión 1), y Serie de Documentos de Trabajo ARTNeT N° 7, UNESCAP, Bangkok (Versión 2). 2006a.
- \_\_\_\_\_. "Trade, Infrastructure and Transaction Costs: The Imperatives for Asian Economic Cooperation", en *Journal of Economic Integration*, Vol. 21, N° 4, pp. 708-735. 2006b.
- \_\_\_\_\_. *Empirical Estimates of Trade Costs for Asia*. Trabajo presentado en la 3ª Conferencia Anual de LAEBA "Regional Integration and Regional Cooperation in Asia and Latin America: The Role of Regional Infrastructure", organizado por el Instituto

del Banco Asiático de Desarrollo (ADB) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), realizado en Seúl. 16-17 de noviembre, 2006. 2007a.

\_\_\_\_\_. *Impact of Trade Costs on Trade: Empirical Evidence from Asian Countries*, Serie Documento de Trabajo ARTNeT, N° 27. Bangkok: UNESCAP. 2007b.

DEARDORFF, A. "Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neo-Classical World?", en *Regionalization of the World Economy*. J. Frankel (Ed.). Chicago: University of Chicago Press. 1998.

DJANKOV, S.; C. FREUND Y C. S. PHAM. *Trading on Time*. Documento de Trabajo. Washington, D.C.: Banco Mundial. 2006.

FEENSTRA, R. C. "Integration of Trade and Disintegration in Production in the Global Economy", en *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 12, N° 4, pp. 31-50. 1998.

FINK, C.; A. MATTOO Y I. C. NEAGU. "Trade in International Maritime Services: How Much Does Policy Matter?", en *The World Bank Economic Review*, Vol. 16, pp. 451-79. 2002.

FONDO MONETARIO INTERNACIONAL (FMI). *Direction of Trade Statistics Year Book CD ROM 2006*, Washington D.C. 2006.

FRANCOIS, J Y M. MANCHIN. *Institutional Quality, Infrastructure, and the Propensity to Export*. Londres: CEPR. 2006.

FRANCOIS, J. ET AL. "Trade Liberalization in the Doha Development Round", en *Economic Policy*, Vol. 20, N° 42, pp. 349-391. 2005.

FRUCHTER, B. *Introduction to Factor Analysis*. Nueva Delhi: Affiliated East West Press. 1967.

HARRIGAN, J. "OECD Imports and Trade Barriers in 1983", en *Journal of International Economics*, Vol. 34, pp. 91-111. 1993.

HEAD, K. "Gravity for Beginners". Mimeo. Vancouver: University of British Columbia. 2003.

HUMMELS, D. *Toward a Geography of Trade Costs*. Documento de Trabajo. Chicago: University of Chicago. 1999a.

\_\_\_\_\_. *Have International Trade Costs Declined?* Working Paper. Chicago: University of Chicago Business School. 1999b.

- HUMMELS, D. *Time as Trade Barrier*. Documento de Trabajo. West Lafayette: Purdue University. 2000.
- KHAN H. A. Y J. WEISS. *Infrastructure for Regional Cooperation*. Trabajo presentado en la 3ª Conferencia Anual de LAEBA "Regional Integration and Regional Cooperation in Asia and Latin America: The Role of Regional Infrastructure", organizado por el Instituto del Banco Asiático de Desarrollo (ADB) y el Banco Interamericano de Desarrollo (IDB), Seúl. 16-17 de noviembre, 2006.
- LIMAO, N. Y A. J. VENABLES. "Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs, and Trade", en *The World Bank Economic Review*, Vol. 15, pp. 451-479. 2001.
- MAERSK SEALAND. *Historical Shipping Rates Database*. Disponible en <http://www.maerskline.com>. 2006.
- NORDÁS, H. K. Y R. PIERMARTINI. *Infrastructure and Trade*. Staff Working Paper ERSD-2004-04, Economic Research and Statistics Division. Ginebra: Organización Mundial del Comercio. 2004.
- OBSTFELD, M. Y K. ROGOFF. "The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?", en *NBER Macroeconomics Annual 2000*, pp. 339-390. B. S. Bernanke y K. Rogoff (Eds.). Cambridge: MIT Press. 2000.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO (OMC). *World Trade Report 2004*. Ginebra. Disponible en <http://www.wto.org>. 2004.
- \_\_\_\_\_. *The Costs and Benefits of Trade Facilitation*. París. Octubre, 2005.
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OECD). *Quantitative Assessment of the Benefits of Trade Facilitation*. París. 2003.
- REDDING S. Y A. J. VENABLES. "Economic Geography and International Inequality", en *Journal of International Economics*, Vol. 62, N° 1, pp. 53-82. 2004.
- WILSON, J. S.; C. L. MANN Y T. OTSUKI. "Trade Facilitation and Economic Development: A New Approach to Quantifying the Impact", en *The World Bank Economic Review*, Vol. 17, N° 3, pp. 367-389. 2003.
- YEAPLE, S. Y S. S. GOLUB. "International Productivity Differences, Infrastructure and Comparative Advantage". Mimeo. Pennsylvania: University of Pennsylvania. 2002.

# Impacto de la infraestructura de carreteras transfronteriza sobre el comercio y la inversión en la subregión del Gran Mekong

*Christopher Edmonds<sup>a</sup> y Manabu Fujimura<sup>b</sup>*

<sup>a</sup> *Economista de Desarrollo Rural, Departamento Regional de Asia Oriental, Banco Asiático de Desarrollo (ADB - Asian Development Bank), y Asociado Adjunto del Centro Este-Oeste (EWC - East-West Center).*

<sup>b</sup> *Profesor, Departamento de Economía, Aoyama Gakuin University.*

## *Resumen*

*Este trabajo investiga el impacto de la infraestructura de carreteras transfronteriza sobre el comercio y la inversión extranjera directa (IED) en la subregión del Gran Mekong (SGM) utilizando datos de panel correspondientes al período 1981-2003. El análisis empírico basado en un enfoque de modelo gravitacional sugiere que el desarrollo de la infraestructura de carreteras transfronteriza ha tenido un efecto positivo sobre el comercio intrarregional en los productos básicos principales con una elasticidad de un rango de entre 0,6 y 2,3. En los casos en los que se analizó por separado el impacto de la infraestructura de carreteras nacionales, se lo asoció con un aumento en el comercio. Si se consideran al mismo tiempo la infraestructura de las carreteras nacionales y la transfronteriza, la primera presenta una asociación positiva con el comercio, mientras que la segunda exhibe una asociación negativa. Los resultados en cuanto al impacto de la infraestructura de carreteras sobre los flujos de IED son ambiguos, aunque las limitaciones de los datos parecen contribuir al mal desempeño de estas estimaciones.*

*Los autores desean expresar su agradecimiento al Instituto del Banco Asiático de Desarrollo y al Centro Este-Oeste por su apoyo a la investigación para este trabajo. Además, agradecen la valiosa colaboración con la recopilación de datos de Magnus Andersson, Director del Centro de Estudios Asiáticos (Center for Asian Studies), Stockholm School of Economics.*

## *I. INTRODUCCIÓN*

Este trabajo investiga el impacto de la infraestructura de carreteras transfronteriza sobre las economías de la subregión del Gran Mekong (SGM).<sup>1</sup> En conjunto, la infraestructura de carreteras transfronterizas y las nacionales pueden reducir los costos de transporte y generar directamente un aumento en el comercio. La reducción de los costos de transporte

puede, además, aumentar indirectamente la inversión extranjera directa (IED) mediante la reducción de los costos de transacción que implica la integración vertical intrafirma estructurada para explotar diversas ventajas comparativas en cada país. El aumento de la IED, a su vez, puede incrementar aún más el comercio regional y contribuir al efecto directo de la reducción de los costos de transporte generada por las mejoras en la infraestructura de carreteras en zonas fronterizas. De ser cierto, esto definiría un círculo virtuoso de desarrollo de la infraestructura transfronteriza, comercio e inversión que estimularía el comercio y el crecimiento económico. A pesar de las muchas iniciativas de integración económica en vigencia en la SGM, la investigación empírica es limitada (un ejemplo es Poncet [2006]) y, hasta donde sabemos, inexistente respecto del papel de la infraestructura de carreteras transfronteriza. Este trabajo ayuda a zanjar esa brecha.<sup>2</sup>

Estimamos los efectos de la infraestructura de carreteras transfronteriza sobre la creación de comercio y facilitación de la inversión en la SGM mediante el análisis econométrico de datos históricos. En particular, de acuerdo con el enfoque de Limao y Venables [2001], estimamos las ecuaciones del modelo gravitacional para los flujos de comercio y IED entre cada par de las seis economías de la SGM (antes de 2005). El enfoque gravitacional se adoptó en una gran cantidad de estudios empíricos de comercio bilateral desde que lo presentaron Tinbergen [1962] y Poyhonen [1963]. "En la mayoría de los casos, el modelo gravitacional básico se empleó para obtener estadísticamente el grueso de la variación del comercio a fin de discernir el poder explicativo marginal de los acuerdos de libre comercio y de la variabilidad del tipo de cambio, de manera de poner a prueba una u otra teoría" (Bergstrand [1998] pp. 27-28). Nuestro interés principal en adoptar el modelo gravitacional para este trabajo es utilizarlo para determinar los niveles esperados de comercio entre las economías de la SGM, a partir de los cuales podamos cuantificar el efecto marginal o incremental de la infraestructura de carreteras transfronteriza (en zonas fronterizas) sobre el comercio en la SGM en comparación con el efecto de la infraestructura de carreteras generales nacionales (en zonas no fronterizas).

A pesar de las limitaciones de datos asociadas con la cantidad relativamente pequeña de economías incluidas en nuestro análisis y los defectos en la confiabilidad de los informes sobre IED y otros datos clave en algunas de las economías de la SGM, nuestras estimaciones pueden explicar gran parte de la variación en los flujos de comercio. Las estimaciones tienen menos éxito en la explicación de los flujos de IED. Nuestros resultados demuestran que la calidad de la infraestructura de carreteras en la zona fronteriza entre dos economías tiene una relación positiva y estadísticamente significativa con los flujos de comercio entre ellas y que esta relación es particularmente sólida cuando se incluyen en las estimaciones la infraestructura de carreteras transfronterizas y las nacionales en general. Esta conclusión es importante en materia de política, ya que los gobiernos y las organizaciones internacionales de desarrollo buscan mecanismos eficaces para promover el comercio regional y un crecimiento económico más amplio en la SGM.

En la Sección II del trabajo se analiza la bibliografía relevante que estudiamos y, en la Sección III, se exponen las preguntas que nos planteamos para la investigación. En la Sección IV, se presenta el enfoque analítico y los modelos de estimación que utilizamos. En la Sección V, se detallan las características de los datos que utilizamos en nuestro análisis. En la Sección VI, se presentan nuestros procedimientos de estimación y, en la Sección VII, se analizan nuestras conclusiones y sus implicancias. Por último, en la Sección VIII, se ofrecen algunos comentarios finales.

## II. BIBLIOGRAFÍA RELEVANTE

Este trabajo parte de dos grandes corrientes de la literatura económica reciente. En primer lugar, la literatura sobre geografía económica que se ha desarrollado desde la década de los años noventa y deja cada vez más clara la importancia de la geografía para explicar patrones de comercio y desarrollo económico. Por ejemplo, se demostró que el acceso al mar y la distancia a mercados importantes tienen un efecto marcado sobre los costos de transporte de mercaderías, que, a su vez, influye en gran medida sobre los flujos de comercio de bienes manufacturados (por ejemplo, Limao y Venables [2001]). Las economías que padecen varios impedimentos geográficos como la falta de salida al mar, la carencia de ríos y lagos navegables, o un bioma tropical o desértico, suelen contarse entre las más pobres del mundo (por ejemplo, Radelet y Sachs [1998]; Redding y Venables [2004]). Estos trabajos documentaron una marcada relación empírica negativa entre los costos de transporte y el crecimiento económico una vez controladas las demás variables que se espera que influyan sobre el crecimiento. En el contexto de la SGM, desde hace tiempo se considera que la relativa pobreza de la República Democrática Popular Lao es, en parte, resultado de la falta de salida al mar y demás características geográficas del país. La evidencia empírica que ofrecen estas publicaciones sugiere que existe un gran potencial para que la infraestructura de carreteras transfronterizas y los correspondientes acuerdos institucionales beneficien a las economías que no gozan de características geográficas favorables.

En segundo lugar, una rama de la literatura reciente sobre comercio se centró en las relaciones entre el comercio y la IED (el llamado "nexo comercio-IED") en la explicación de los patrones de comercio y, en última instancia, de los patrones de desarrollo económico. Los análisis empíricos en esta esfera concluyeron que las empresas multinacionales pueden beneficiarse de su comercio intrafirma si integran los procesos de producción de distintas economías que cuentan con diferentes áreas de ventaja comparativa. Cuando estos beneficios están presentes, se reduce la tendencia a la aglomeración de producción, y, si las ventajas de la integración de la producción entre economías superan a las de la aglomeración, la reducción de los costos de transporte vuelve a la IED complementaria al comercio. La literatura sobre el nexo comercio-IED comparte la idea de que uno de los hilos conductores de los éxitos económicos del "milagro de Asia oriental" fue la apertura de estas economías a la IED y su uso dirigido y por tiempo limitado de medidas proteccionistas, que les permitió sobreponerse a la desventaja de su ingreso tardío (*late-comer*) y cosechar los beneficios de aprender con la práctica y de la presencia de redes de trabajo en sus exportaciones manufacturadas. Los investigadores sostuvieron que, en el caso de algunas economías de Asia oriental, esto condujo a un círculo virtuoso de aumento en el comercio, crecimiento económico e IED, y estimuló el desarrollo de estas economías basadas en la manufactura orientada a la exportación.<sup>3</sup> La experiencia de las economías de Asia oriental y los beneficios potenciales del comercio (y las transferencias de capital) entre las economías de la SGM sugieren que la subregión podría beneficiarse de un nexo comercio-IED similar y de una mayor integración económica regional hecha posible por una infraestructura de carreteras transfronteriza mejorada.

## III. PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

Nuestro interés se extiende hacia algunas preguntas empíricas consideradas de importancia en el contexto del desarrollo de la infraestructura de carreteras que se está llevando a cabo en la SGM.

• ¿Cuál es la relación empírica entre el nivel de desarrollo de la infraestructura de carreteras transfronteriza, y los flujos de comercio e IED entre las economías de la SGM, históricamente?

• ¿Pueden observarse empíricamente los efectos positivos marginales del desarrollo de la infraestructura de carreteras transfronteriza sobre los flujos de comercio? De ser así, ¿cuál es la magnitud de esos efectos?

• ¿Se verificó una relación entre el desarrollo de la infraestructura de carreteras transfronteriza y el aumento de los flujos de IED? De ser así, ¿en qué medida puede atribuirse la creación de comercio al aumento de la IED?

#### IV. ENFOQUE ANALÍTICO Y MODELOS DE ESTIMACIÓN

Nuestro enfoque analítico es una adaptación de Limao y Venables [2001], y aplica un modelo gravitacional para predecir los flujos de comercio bilateral e IED para cada par de economías de la SGM. No obstante, a diferencia de Limao y Venables, omitimos la estimación de una ecuación explícita del costo de transporte, por falta de datos. La ausencia de medidas confiables de los costos de transporte dentro de la SGM y sus *proxies* (variables representativas) se analiza en la Sección V. En cambio, utilizamos un instrumento para los costos de transporte (la distancia) y lo incluimos directamente en nuestras ecuaciones de comercio e IED. Además, a diferencia de lo que ocurre en los trabajos empíricos realizados hasta ahora sobre el nexo comercio-IED, las limitaciones de los datos nos impidieron estimar efectos indirectos que traen aparejados el comercio y la IED.<sup>4</sup> Los parámetros de estimación a los que consideramos de particular interés son las reacciones del comercio y la IED a diversos factores del costo de transporte, incluida la infraestructura de carreteras transfronteriza.<sup>5</sup> Por lo tanto, nuestro análisis empírico se centra en las dos siguientes relaciones funcionales:

1. *Ecuación del comercio*:  $X_{ij} = X(E_i, E_j, R_{ij}, R_{ji}, D_{ij}, F_{ij}, \omega_{ij})$

-  $X_{ij}$ : exportaciones de la economía  $i$  a la economía  $j$ ,

-  $E_i, E_j$ : vector de características de la economía  $i$  ( $j$ ) relacionadas con el comercio, como el tamaño de la economía (producto interno bruto - PIB), la población, el territorio, las barreras comerciales y demás variables típicamente utilizadas en estimaciones con modelos gravitacionales,

-  $R_{ij}, R_{ji}$ : vector de variables que miden la infraestructura de carreteras en zonas fronterizas y no fronterizas (nacionales) de la economía  $i$  ( $j$ ) con respecto a la economía  $j$  ( $i$ ),

-  $D_{ij}$ : distancia entre las economías  $i$  y  $j$ ,

-  $F_{ij}$ : IED que recibe la economía  $i$  de la economía  $j$ , y

-  $\omega_{ij}$ : otros factores no explicados (error del modelo).

La ecuación del comercio incorpora variables estándar utilizadas en modelos gravitacionales más variables de nuestro interés particular en esta investigación (es decir, medidas de la infraestructura de carreteras transfronteriza e interna, y de la IED proveniente de los socios comerciales). El PIB de la economía se considera una variable clave en el modelo gravitacional base debido a que se espera que las economías más grandes tengan un mayor volumen de comercio (*ceteris paribus*). Se espera que el comercio reciba una influencia positiva de la masa económica de los socios comerciales y una negativa de la distancia entre ellos. En este trabajo, nos centramos en la relación entre la infraestructura de carreteras y el comercio bilateral en la SGM. Específicamente, prevemos que el comercio bilateral entre las economías

de la SGM es, en general, una función de la calidad de la infraestructura de carreteras de cada economía y, en particular, de la calidad de la infraestructura de carreteras en zonas fronterizas. Otros factores considerados de importancia en la determinación del nivel de comercio bilateral son las diferencias en los niveles de precios entre las economías, los aranceles y características generales del entorno de exportación/importación de las economías.

Los modelos gravitacionales suelen estimarse con algunas otras variables para caracterizar la geografía y la proximidad de las economías, además de la distancia (por ejemplo, las fronteras en común, la falta de salida al mar, el estatus de pequeña isla) o los lazos culturales e históricos (por ejemplo, idioma común, dominación de la misma potencia colonial); sin embargo, estas variables no se incluyen en nuestras estimaciones, ya que no exhiben suficiente heterogeneidad ni un suficiente grado de libertad en nuestra pequeña muestra de economías de la SGM.

$$2. \text{ Ecuación de la IED: } F_{ij} = F(E_i, E_j, R_{ij}, R_{ji}, D_{ij}, X_{ij}, z_i, \varepsilon_{ij})$$

-  $F_{ij}$  : la IED recibida en la economía  $i$  desde la economía  $j$ ,

-  $E_i, E_j, R_{ij}, R_{ji}, D_{ij}, X_{ij}$  : igual que en la ecuación del comercio,

-  $z_i$  : vector de otras características relacionadas con el clima de inversión en la economía  $i$ , y

-  $\varepsilon_{ij}$  : otros factores no explicados (error del modelo).

La ecuación de la IED especifica que los flujos de IED están determinados por varios factores comunes a la ecuación del comercio (por ejemplo, el tamaño y los recursos de la economía, la tasa de inflación, los aranceles). Una vez más, nuestro particular interés está en las contribuciones marginales relativas de la infraestructura de carreteras transfronteriza e interna a los flujos de IED entre las economías de la SGM. Además, se considera que la IED recibe la influencia de otros diversos factores relacionados con el clima de inversión de la economía receptora.

De acuerdo con el enfoque empírico común a los modelos gravitacionales de comercio, nuestros modelos base utilizan dos especificaciones paramétricas para las relaciones funcionales mencionadas:

$$X_{ijt} = A Y_{it}^{\alpha_E} Y_{jt}^{\alpha_M} H_i^{\beta_E} H_j^{\beta_M} N_{it}^{\gamma_E} N_{jt}^{\gamma_M} D_{ij}^{\theta} (\varepsilon_{ijt} u_{ij})$$

$$\circ X_{ijt} = A (Y_{it} Y_{jt})^{\alpha} (H_i H_j)^{\beta} (N_{it} N_{jt})^{\gamma} D_{ij}^{\theta} (\varepsilon_{ijt} u_{ij})$$

donde  $X_{ijt}$  : son exportaciones de la economía  $i$  a la economía  $j$  en el momento  $t$ ,

$Y_{it}, Y_{jt}$  : son el producto interno bruto de las economías  $i$  y  $j$  en el año  $t$ ,

$H_i, H_j$  : son los tamaños geográficos de las economías  $i$  y  $j$ ,

$N_{it}, N_{jt}$  : son la población de las economías  $i$  y  $j$  en el año  $t$ ,

$D_{ij}$  : es la distancia entre (las capitales de) las economías  $i$  y  $j$ ,

$\varepsilon_{ijt}$  : es el término de error regular,

$u_{ij}$  : es un componente de error específico del par de economías  $i$ - $j$ ,

$A$  : es una constante,

y, por lo general, se esperan los siguientes signos para los parámetros de estimación:

$$\alpha_E, \alpha_M, \alpha, \beta_E, \beta_M, \beta > 0; \text{ y } \gamma_E, \gamma_M, \gamma, \theta < 0.$$

En forma logarítmica, tenemos:

$$\ln X_{ijt} = \ln A + \alpha_E \ln Y_{it} + \alpha_M \ln Y_{jt} + \beta_E \ln H_i + \beta_M \ln H_j + \gamma_E \ln N_{it} + \gamma_M \ln N_{jt} + \theta \ln D_{ij} + \ln \varepsilon_{ijt} + \ln u_{ij}$$

$$\text{o } \ln X_{ijt} = \ln A + \alpha (\ln Y_{it} + \ln Y_{jt}) + \beta (\ln H_i + \ln H_j) + \gamma (\ln N_{it} + \ln N_{jt}) + \theta \ln D_{ij} + \ln \varepsilon_{ijt} + \ln u_{ij}$$

(La ecuación de la IED toma la misma forma y no se presenta aquí para ganar espacio).

La primera especificación toma una forma Cobb-Douglas en la que entran en la ecuación por separado las influencias del tamaño de la economía, la población y la geografía de cada socio comercial. La segunda especificación incluye las características de las economías  $i$  y  $j$  como productos, de modo que se acerca más a la forma newtoniana de la ecuación gravitacional. La ventaja de la primera especificación es que permite examinar por separado los efectos de las variables entre las economías exportadoras e importadoras.<sup>6</sup> La segunda especificación ofrece una interpretación más llana y tiene la ventaja adicional de que reduce la cantidad de parámetros de estimación, lo cual es conveniente cuando el tamaño de la muestra es relativamente pequeño, como en el caso de nuestro conjunto de datos. Con estas especificaciones como nuestros modelos base, agregamos variables para la infraestructura de carreteras y obtenemos estimaciones que controlan otras variables incluidas en el modelo gravitacional.

Antes de estudiar el conjunto de datos utilizado en nuestro análisis, parecen pertinentes algunos comentarios en cuanto a los problemas potenciales de endogeneidad entre los flujos de comercio y las demás variables del modelo. La endogeneidad entre los flujos de comercio y el PIB y la endogeneidad entre los flujos de comercio por tierra y la calidad de la infraestructura de carreteras en las zonas fronterizas -en particular- constituyen una preocupación legítima en este sentido. Con respecto a la primera, señalamos que el PIB es de uso extendido como regresor en la vasta bibliografía sobre el modelo gravitacional. Más aún, nosotros utilizamos una medida de los bienes más comerciados por tierra (como se explicará más adelante) además del comercio bilateral total como nuestra variable dependiente, lo cual implica solamente un problema limitado de endogeneidad, ya que los bienes más comerciados por tierra representan una fracción más pequeña del PIB. Si fuera el caso que la infraestructura de carreteras transfronteriza se desarrolla en respuesta al aumento de la demanda de los importadores y exportadores, la endogeneidad entre el comercio y la infraestructura de carreteras transfronteriza constituiría un problema. No obstante, el tiempo requerido hasta que una carretera planeada es construida y se encuentra disponible para transportar bienes, permite considerar el alcance de la infraestructura de carreteras como una variable exógena.

## V. DATOS

Nuestro conjunto de datos sigue el comercio y otras variables para cada par de economías de la SGM a lo largo del período 1981-2003. En total, pueden formarse 30 pares de economías entre las seis de la SGM (Camboya-Laos, Camboya-Myanmar, (...) Yunnan-Tailandia y Yunnan-Viet Nam). El Cuadro 1 resume las estadísticas descriptivas del conjunto de datos junto con algunos detalles sobre las fuentes de los datos y las definiciones de las variables. En el cuadro, "entre  $n$ " determina la cantidad de pares de economías que cuentan con información (como máximo, 30), "dentro de  $T(-bar)$ ",

la cantidad de años de datos (como máximo, 23 años), y "total N", la cantidad total de observaciones (como máximo,  $30 \times 23 = 690$ ).

Debido a la cantidad relativamente pequeña de economías de la SGM y de años para los que se dispone de la mayoría de los datos, hubo problemas generalizados de datos faltantes, que plantearon desafíos para estimar nuestros modelos. Esto es particularmente cierto en el caso de los datos de los primeros años de nuestro panel, cuando muchas de las economías de la SGM sufrían largos períodos de conflicto o malestar social y no contaban con servicios estadísticos nacionales afianzados. En lo que resta de esta sección, analizamos algunos detalles de la recopilación de datos y las medidas que utilizamos para las variables clave.

## COSTO DE TRANSPORTE

Este estudio exigía información sobre el costo de transporte terrestre, debido a que nos centramos en la infraestructura de carreteras. Sin embargo, la recolección de medidas confiables para ello resultó difícil. Algunos estudios anteriores, como el de Limao y Venables [2001], utilizaban datos de costo de transporte observados directamente, tomados de empresas de transporte y logística, y capturaban principalmente los costos del transporte marítimo. Nosotros no pudimos hallar datos razonables que representaran directamente los costos de transporte terrestre observados en la SGM. Consideramos entonces utilizar una variable representativa frecuentemente empleada para los costos de transporte: el cociente de los precios costo, seguro y flete (CIF - *cost, insurance and freight*) sobre los precios libre a bordo (FOB - *free on board*). El cociente CIF/FOB entre dos economías ofrece una variable representativa del costo promedio de transportar bienes entre ellas, ponderado por el valor de los bienes comerciados.<sup>7</sup> En el caso de la SGM, sin embargo, la recopilación de los datos de panel para el cociente CIF/FOB resultó poco viable, ya que: (i) las autoridades comerciales de la mayoría de las economías de la SGM registran los valores de exportación solo en valores FOB y los de la importación, solo en valores CIF; y (ii) los valores de importación FOB registrados en las estadísticas de la balanza de pagos solo están disponibles en el nivel agregado de la economía, no para cada socio comercial. Una alternativa a encontrar los valores de la importación FOB sería suponer que los valores de exportación FOB son iguales a los valores de la importación FOB entre socios comerciales mutuos; no obstante, el análisis de estos datos reveló marcadas discrepancias entre los valores registrados para los exportadores y los de los importadores correspondientes. Algunos problemas de datos faltantes o poco confiables registrados en economías de la SGM con capacidad estadística deficiente, como Camboya, República Democrática Popular Lao y Myanmar, llevaron a las bases de datos de comercio internacional, incluida la Dirección de Estadísticas Comerciales del Fondo Monetario Internacional, a ajustar los datos sobre estas economías a partir de datos de sus socios comerciales, como China y Tailandia (por ejemplo, en varios casos, parecía haberse utilizado un cociente CIF/FOB supuesto de 1,08). Se probaron otras fuentes de datos y ajustes para derivar medidas del costo de transporte pero, en última instancia, ninguno demostró ser confiable. Debido a estos problemas de datos con los costos de transporte, nos vimos obligados a renunciar a la estimación de los efectos de la infraestructura de carreteras en dos etapas -primero, sobre los costos de transporte y, después, sobre los flujos de comercio- y estimar, en su lugar, los determinantes de los flujos de comercio (e IED) en una etapa, como se describe en la Sección IV.

De acuerdo con las prácticas usuales de estimación con modelos gravitacionales, la distancia entre las capitales (distancias directas aproximadas punto a punto) se utiliza

como variable representativa para los costos de transporte.<sup>8</sup> Los resultados de la estimación presentados en la Sección VII se basan en estos datos. Sin embargo, a fin de verificar la robustez de nuestros resultados, se ponen a prueba las variaciones de esta proxy representativa utilizando información sobre costos de transporte aéreo tomadas de empresas de transporte de la SGM, la única medida de costos de transporte disponible que pudimos identificar respecto de los costos de transporte internacional entre los países de la SGM. Los intentos de obtener información sobre el costo de enviar bienes entre las capitales de los países por tierra o agua fueron infructuosos, lo cual puede ser reflejo de la dificultad de transportar bienes entre países dentro de la SGM. El Cuadro 2 resume estos datos.

## FLUJOS DE COMERCIO

Utilizamos dos medidas de los flujos de comercio: una, basada en el comercio bilateral total registrado en la base de datos de la Dirección de Estadísticas Comerciales del FMI (excepto en el caso de la provincia de Yunnan, cuyos datos se toman del Anuario Estadístico de Yunnan (*Yunnan Statistical Yearbook*) y otra, basada en las "principales exportaciones" transportadas por tierra o río. Para esta última medida, la selección de los productos representativos se basó en los datos de aduana disponibles en cruces fronterizos seleccionados (incluidos algunos puertos fluviales) de la SGM. Se identifican hasta cinco productos, definidos en el nivel de cuatro dígitos del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (*Harmonized System of Product Categories*) de la ONU, de los que se considera que se transportan principalmente por tierra (o en ferry, en los casos en que predomina el transporte fluvial), y sus valores de exportación informados en la base de datos UNCOMTRADE se suman para conformar la medida de las principales exportaciones por tierra.<sup>9</sup> Se prefiere el uso de esta medida al del comercio bilateral total, debido a que se espera que la infraestructura de carreteras transfronteriza sea más importante para determinar el volumen de los flujos de comercio por tierra que el volumen de los flujos de comercio total, que incluye el comercio por mar y está influenciado por una mayor variedad de factores. Sin embargo, el uso de esta medida tiene el costo de la escasez de datos y un grado inevitable de subjetividad en la selección de los principales bienes, dada la insuficiencia de datos de aduana en los puntos de entrada por tierra. Por lo tanto, el uso del comercio bilateral total sirve como un control de la sensibilidad de las estimaciones según la elección de las medidas del comercio, y podría también medir el efecto de las muestras más pequeñas sobre las estimaciones, a pesar de la relación, presumiblemente más débil, entre el comercio total y la infraestructura de carreteras transfronteriza.

Una última cuestión relativa a los datos utilizados en este estudio concierne al problema del comercio indocumentado o contrabando entre las economías de la SGM. Las pocas pruebas disponibles en cuanto a la magnitud del contrabando sugieren que existe una porción significativa del comercio dentro de la subregión que los funcionarios del gobierno no registran. Las estimaciones del valor de los bienes contrabandeados suelen estar en el amplio rango de entre el 30% y el 50% del valor del comercio registrado (Banco Asiático de Desarrollo [2004] pág. 14). No obstante, a los fines de este trabajo, sostenemos que es improbable que la omisión del valor del comercio no registrado influya significativamente en las estimaciones, debido a que nos centramos en los cruces fronterizos internacionales -en oposición a los cruces fronterizos internos- para derivar la medida de la infraestructura de carreteras transfronteriza.<sup>10</sup>

Formulamos dos medidas separadas para la infraestructura de carreteras a partir de la densidad de carreteras en las economías de la SGM: una que caracteriza la densidad de carreteras en zonas fronterizas y otra que define la densidad de carreteras en zonas no fronterizas.<sup>11</sup> En este trabajo, se representa la "infraestructura de carreteras transfronterizas" mediante la densidad de carreteras pavimentadas en las provincias (en los casos de Camboya, República Democrática Popular Lao, Tailandia y Viet Nam), los estados (en el caso de Myanmar) y los distritos (en el caso de la provincia de Yunnan) que contuvieran uno o más cruces fronterizos internacionales con el par correspondiente de la SGM. La "infraestructura de carreteras nacionales" se representa mediante la densidad de carreteras pavimentadas en las provincias, estados y distritos que no comparten frontera con ninguna otra economía. El Gráfico 1 muestra la red de carreteras de la SGM y los cruces fronterizos a los que se refiere nuestro conjunto de datos, y el Cuadro 3 presenta los nombres de estas localidades. Por ejemplo, la infraestructura de carreteras transfronteriza para Camboya como exportador y República Democrática Popular Lao como importador se representa mediante la densidad de carreteras en la provincia de Stung Treng de Camboya y en la provincia de Champassack de República Democrática Popular Lao, respectivamente. En los Cuadro 3 y Gráfico 1, estas variables se representan como "exportador de carreteras transfronterizas" e "importador de carreteras transfronterizas", respectivamente. De manera similar, en este caso, la infraestructura de carreteras nacionales se mide de acuerdo con la densidad de carreteras de todas las demás provincias de estas economías, que se representan como "exportador de carreteras nacionales" y como "importador de carreteras nacionales", respectivamente. La densidad de carreteras se calcula dividiendo la extensión total de las carreteras en provincias fronterizas (no fronterizas) por la superficie total de las correspondientes provincias, estados o distritos, y haciendo ajustes, en algunos casos, cuando no se dispone de datos desagregados sobre el inventario de carreteras.<sup>12</sup>

## VI. PROCEDIMIENTOS DE ESTIMACIÓN

Las estimaciones se realizan utilizando estimadores adecuados para la estructura de panel de nuestros datos. Por "panel", nos referimos al hecho de que los datos consisten en variables que cubren el corte transversal de las economías de la SGM a lo largo del tiempo, lo cual plantea el problema de la correlación serial en los residuos de la estimación.<sup>13</sup> Según los resultados de la prueba de Hausman y de la prueba del multiplicador de Breusch-Pagan, se aplica el estimador de efectos aleatorios o el estimador de Lagrange de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) robustos. Los MCO robustos son el estimador de MCO corriente con una corrección de Huber-White, que toma en cuenta el carácter de panel de los datos al recalcular los errores estándar. No puede aplicarse el estimador de efectos fijos, ya que algunas variables clave (como las distancias o las superficies de los territorios) se mantienen fijas a lo largo del tiempo. La prueba de Hausman indica si corresponde aplicar el enfoque de efectos fijos o aleatorios, verificando las variables omitidas. Un resultado significativo de la prueba de Hausman es señal de que no se cumplen los fuertes supuestos paramétricos de los estimadores de efectos aleatorios, de modo que este estimador es inadecuado. En esos casos, utilizamos el estimador de MCO robustos a pesar de su eficiencia reducida. La prueba de Breusch-Pagan evalúa la significatividad de los efectos aleatorios en comparación con un estimador de MCO regular examinando la significatividad estadística de los términos de error específicos de cada par de economías incluidos en el estimador de efectos aleatorios.

Un resultado significativo de la prueba de Breusch-Pagan implica que debe utilizarse el estimador de efectos aleatorios.

Las estimaciones de los coeficientes en la estimación de efectos aleatorios reflejan un promedio ponderado de la relación a nivel de corte transversal y de serie de tiempo entre las variables dependientes e independientes incluidas, en el que la ponderación se indica mediante el parámetro de estimación  $\rho$ . La significatividad estadística de las estimaciones de los coeficientes se comprueba utilizando una prueba  $z$  que es funcionalmente equivalente a una prueba  $t$  estándar aplicada en una regresión de MCO. La significatividad estadística total de los modelos de estimación se comprueba utilizando una prueba de Chi-cuadrado de Wald, que indica la probabilidad de falso rechazo de las hipótesis nulas de que el modelo no puede explicar la variable dependiente.

Por último, en todos los modelos de estimación, las estimaciones de los coeficientes pueden interpretarse como elasticidades, porque se estiman en forma logarítmica.

## VII. RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES

El Cuadro 4 presenta los resultados de las estimaciones de las exportaciones totales entre las economías de la SGM. Se ofrecen siete variantes del modelo. Como se explicó antes, utilizamos dos conjuntos de datos para la variable "distancia": la distancia real (en kilómetros) entre capitales, y las tarifas del transporte aéreo entre las ciudades correspondientes. Los resultados basados sobre los costos del transporte aéreo se muestran en el Cuadro Apéndice 1. Todos los modelos dan como resultado estimaciones de los coeficientes ampliamente consistentes con las expectativas (por ejemplo, una relación negativa con la distancia y una relación positiva con el tamaño de la economía) y que se ajustan a los resultados de los modelos gravitacionales de muchos trabajos recientes.<sup>14</sup> Todos los modelos, excepto el modelo 7, exhiben, en general, bondad de ajuste con coeficientes  $R$  cuadrado en el rango de entre el 44% y el 63% (entre el 24% y el 60%, cuando se utiliza el costo de envío en lugar de la distancia). Todos presentan una alta significatividad estadística de acuerdo con los resultados de la prueba  $F$  (de MCO robustos) o de la prueba de Chi-cuadrado de Wald (efectos aleatorios). Los resultados de la prueba de Hausman indican que debe utilizarse el estimador de MCO robustos para todos los modelos, excepto el modelo 3.

Los resultados generales sugieren que el enfoque del modelo gravitacional ofrece una base sólida sobre la que podemos juzgar el efecto marginal de variables adicionales sobre el nivel de comercio. En particular, el modelo 1 incluye sólo las variables base del modelo gravitacional y separa las economías exportadoras de las importadoras. Las estimaciones de los coeficientes tienen los signos y la significatividad esperados, de modo que avalan la aplicación del modelo gravitacional para analizar los flujos de comercio en la SGM.

En el modelo 2, se observa que la infraestructura de carreteras transfronteriza tiene una relación positiva y estadísticamente significativa con las exportaciones totales, tanto para el exportador como para el importador. Según esta estimación, un incremento del uno por ciento en el stock de carreteras de cada lado de la frontera se asocia con incrementos en el comercio total entre la economía importadora y la exportadora de entre el 1,2% y el 1,3%, y de entre el 1,7% y el 1,8% respectivamente. El modelo 3 agrega medidas de la infraestructura de las carreteras nacionales, solamente, al modelo gravitacional básico, y muestra una relación positiva pero estadísticamente no significativa entre el comercio total y las carreteras nacionales.

Los modelos 4, 5 y 6 agregan la infraestructura de carreteras transfronterizas y las nacionales a las estimaciones del comercio total del modelo gravitacional básico. Mientras que las estimaciones de los coeficientes basadas en los datos de distancia para la proxy del transporte son positivas y estadísticamente significativas solo en el caso del exportador, las que se basan en los costos de transporte son positivas y estadísticamente significativas tanto para la economía exportadora como para la importadora. Esto sugiere que la infraestructura de carreteras transfronteriza en la SGM tiene una relación positiva con el volumen de comercio dentro de la subregión. En cambio, se estima que las carreteras nacionales tienen una relación negativa y estadísticamente significativa con el comercio total en las estimaciones de muchos modelos. En comparación con los modelos en los que solo se incluye la infraestructura de carreteras transfronterizas en las variables explicativas, los modelos en los que se incluyen tanto las variables de la infraestructura de carreteras transfronterizas como las de infraestructura nacional obtuvieron estimaciones de los coeficientes más altas para la infraestructura de carreteras transfronterizas. Una explicación probable para esto es que éstos responden a la alta covarianza entre nuestras medidas de infraestructura de carreteras transfronterizas y nacionales.<sup>15</sup> Las magnitudes de los efectos del comercio estimadas para la infraestructura de carreteras transfronterizas y nacionales del importador parecen injustificadamente altas, dada la influencia menor que podría suponerse que tendrían sobre el comercio agregado en comparación con su influencia sobre el comercio por tierra de los principales bienes. Pero los resultados podrían explicarse también si nuestras medidas de las carreteras estuvieran capturando políticas más amplias de determinación de la apertura u orientación comercial. Esto ocurriría si las economías más orientadas al comercio exterior tendieran a invertir más en infraestructura transfronteriza.

Si, como indican los resultados de los modelos 4 a 6, la infraestructura de carreteras transfronterizas y las nacionales desempeñan papeles no complementarios en la promoción del comercio regional en la SGM, la integración regional exigiría virajes estratégicos en la inversión en carreteras hacia las zonas fronterizas.

El modelo 6 incluye el arancel promedio ponderado del importador como una variable explicativa. Sin embargo, esto demostró no tener un efecto estadísticamente significativo sobre el comercio. Algunas explicaciones posibles de esto son que los aranceles promediados entre todos los bienes y socios comerciales no reflejan correctamente los aranceles entre determinadas economías de la SGM, o que las barreras no arancelarias son de mayor importancia que los niveles arancelarios en la determinación del comercio. Por último, el modelo 7 estima la relación entre la IED y el comercio agregando medidas de los flujos bilaterales de IED al modelo gravitacional básico, y no halla ninguna relación estadísticamente significativa entre ambos.<sup>16</sup>

Al comparar los resultados de las estimaciones que utilizan la distancia con los de las que utilizan los costos de transporte aéreo, se observa que los primeros son más consistentes con las estimaciones pasadas con modelos gravitacionales, pero ambas series indican que existe una relación positiva entre la infraestructura de carreteras transfronteriza y los flujos comerciales que resiste la especificación utilizada para proxy del costo de transporte.

El Cuadro 5 (y el Cuadro Apéndice 2) presentan los resultados para los determinantes de las principales exportaciones por tierra entre las economías de la SGM. Los modelos 8 a 15 dan como resultado medidas estimadas de  $R^2$  de un rango de entre el 47% (modelo 8) y el 74% (modelo 12), y todos los modelos son estadísticamente muy significativos, según indican los resultados de la prueba F o la prueba de Chi-cuadrado de Wald.<sup>17</sup> De acuerdo con los resultados de la prueba de Hausman, todos los modelos, excepto los modelos 9 y 10, utilizan el estimador de MCO robustos.

Las estimaciones con modelos gravitacionales realizadas utilizando las medidas de las principales exportaciones tienen menos éxito al explicar el comercio pasado que las estimaciones que emplean las medidas de las exportaciones totales. Las estimaciones de los coeficientes sobre las variables base del modelo gravitacional, excepto para el PIB, no dieron como resultado los signos ni la significatividad estadística esperados en forma consistente. El contraste entre los resultados de las estimaciones que utilizan las medidas de las exportaciones totales y las de las principales exportaciones podría deberse al limitado poder explicativo del modelo gravitacional para estas últimas (es decir, los principales bienes transportados por tierra en la SGM) o a la muy reducida muestra disponible para estas últimas estimaciones. La variable de distancia muestra una influencia insignificante o positiva sobre las principales exportaciones, lo cual contradice la expectativa del modelo gravitacional. Quizá, la distancia entre capitales sea un indicador deficiente de la distancia pertinente para determinar los flujos de comercio por tierra entre las economías de la SGM, lo que sería el caso si el comercio por tierra tendiera a centrarse en los mercados además de la ciudad capital (por ejemplo, en el caso de los mercados regionales cercanos a zonas fronterizas).

Cuando la variable de la infraestructura de carreteras transfronterizas se agrega por separado a las variables básicas del modelo gravitacional (como en los modelos 9 a 12), observamos una asociación positiva y estadísticamente significativa entre los niveles de comercio y la infraestructura de carreteras transfronterizas, tanto del lado del exportador como del importador. Las elasticidades del comercio estimadas con respecto a las carreteras transfronterizas se ubican entre 0,635 y 2,256 (modelo 9, cuando utiliza la distancia y los costos de transporte, respectivamente). Las elasticidades estimadas suelen ser mayores para el exportador, excepto en el caso del modelo 10, y son relativamente estables entre los diversos modelos estimados. Como se señaló para el caso de las estimaciones de las exportaciones totales, el uso de la distancia o de los costos de transporte aéreo como proxies de los costos de transporte no modifica sustancialmente los resultados en cuanto a la asociación positiva y estadísticamente significativa obtenida entre la infraestructura de carreteras transfronterizas y los flujos de comercio.

Las elasticidades del comercio con respecto a la infraestructura de carreteras transfronterizas parecen más razonables en las estimaciones de las principales exportaciones que en las de las exportaciones totales, lo que se seguiría de la relación más estrecha esperada entre la infraestructura de transporte transfronteriza y el comercio en bienes seleccionados sobre la base de su importancia para el comercio por tierra, en oposición al comercio total (en el que tiene más peso el transporte por mar).

El modelo 13 muestra que, cuando nuestra medida de la infraestructura de carreteras interna se agrega por separado al modelo gravitacional básico, tiene por sí misma una asociación positiva significativa con el nivel de las principales exportaciones, con una elasticidad de aproximadamente 1 tanto para el exportador como para el importador. En un paralelo con nuestras conclusiones a partir de las estimaciones del comercio total (modelo 14), cuando se incluyen en el modelo las medidas de la infraestructura de carreteras transfronterizas e internas, observamos que las carreteras transfronterizas y las internas hacen aportes no complementarios a las principales exportaciones dentro de la SGM. Esto podría significar que la infraestructura de carreteras interna -cuando se la separa de las carreteras de zonas fronterizas- promueve principalmente la integración de mercados internos y desvía las actividades económicas del comercio de los bienes principales entre economías de la SGM.

Otra relación que nos interesa es la influencia de los flujos de IED entre economías de la SGM sobre los niveles de comercio. El modelo 15 agrega una IED bilateral medida al modelo gravitacional básico y sugiere que el flujo de IED del importador al exportador tiene una asociación pequeña (0,095 a 0,098) pero estadísticamente significativa con las principales exportaciones, pero que el flujo de IED del importador al exportador no tiene un efecto significativo. Esto demuestra, hasta cierto punto, que existe un nexo positivo comercio-IED en el que la IED contribuye al crecimiento de la exportación de las economías receptoras de IED, y sería consistente con el movimiento con las actividades de ensamblado y extracción de recursos orientadas a la exportación. Por último, el resultado del modelo 12 indica que las barreras arancelarias no tienen una influencia discernible sobre las principales exportaciones, lo que ocurrió también en el caso de las estimaciones de las exportaciones totales.

Para concluir, también nos interesa examinar los determinantes de los flujos de IED entre economías de la SGM; en particular, la relación entre IED, flujos de comercio y desarrollo de la infraestructura de carreteras. El Cuadro 6 resume los resultados de la estimación del ingreso de IED. En general, el modelo gravitacional resultó insatisfactorio para explicar los flujos regionales de IED, aunque hay que reconocer que nuestro conjunto de datos sobre flujos de IED era pequeño. Los cálculos de estadísticas de  $R^2$  para los modelos fueron bastante bajos, en un rango de entre el 0,37 y el 0,41, pero todos los modelos resultaron estadísticamente significativos, de acuerdo con las pruebas F. Pocas variables, excepto el PIB, demostraron tener asociaciones significativas con los flujos de IED. En la mayoría de los modelos, se estimó que la infraestructura de carreteras transfronteriza tiene una asociación positiva pero estadísticamente insignificante con la IED, mientras que se observó una relación negativa pero, una vez más, estadísticamente insignificante entre la IED y la infraestructura de carreteras interna.

### *VIII. CONCLUSIONES*

Este trabajo investiga el impacto de la infraestructura de carreteras transfronteriza e interna sobre el comercio y los flujos de IED en la SGM durante las últimas dos décadas. Los fundamentos teóricos de la investigación toman la literatura reciente sobre geografía económica y comercio, mientras que el enfoque empírico del trabajo se basa en un marco de estimación por modelo gravitacional. Nuestro interés principal está en el efecto marginal de la infraestructura de carreteras transfronteriza sobre el comercio y la IED cuando se toma en cuenta la infraestructura de carreteras interna y otros controles. Las conclusiones más notables fueron las siguientes:

(i) el tamaño de la economía parece ser un determinante dominante tanto del comercio como de la IED; otras variables básicas del modelo gravitacional, en general, se desempeñan según lo esperado (excepto las estimaciones de los flujos de IED);

(ii) la elasticidad del comercio en las principales exportaciones que suelen trasladarse por tierra entre economías de la SGM con respecto al desarrollo de infraestructura de carreteras transfronteriza está estimada en el rango de entre 0,6 y 2,3;

(iii) cuando se estima el modelo gravitacional del comercio total con la infraestructura de carreteras interna por separado, observamos una asociación positiva entre ambos y una elasticidad estimada cercana a 1,0;

(iv) las estimaciones que incluyen medidas de la infraestructura de carreteras tanto transfronteriza como interna demuestran que las carreteras transfronterizas tienen

una asociación positiva, y las internas, una asociación negativa, con los flujos de comercio (de las exportaciones totales y del comercio total); y

(v) las barreras al comercio capturadas por el promedio ponderado de los aranceles y una *dummy* del entorno del comercio no demostraron tener ninguna asociación negativa con los flujos de comercio, lo que podría indicar que las barreras no arancelarias no medidas tienen un impacto relativamente mayor o que estas proxies no reflejen satisfactoriamente la política comercial.

A partir de este análisis, concluimos que el desarrollo de la infraestructura de carreteras transfronteriza en la SGM tiene un efecto positivo sobre el comercio regional. El resultado de que las carreteras transfronterizas tienen efectos distintos de la infraestructura de carreteras interna sugiere que la promoción del comercio regional podría exigir cambios deliberados de políticas hacia la inversión en carreteras en zonas fronterizas. De acuerdo con esto, la infraestructura de carreteras transfronteriza se vuelve una parte importante de un esfuerzo más abarcador por alentar la integración regional y beneficiar a las economías de la SGM menos favorecidas por los puertos naturales, como República Democrática Popular Lao.

No obstante, las limitaciones del tamaño de la muestra asociadas con la cantidad relativamente pequeña de economías de la SGM y con los problemas de datos faltantes representan un gran desafío para llevar a cabo ejercicios de regresión son más exhaustivos. Nuestras estimaciones arrojan poca luz sobre los factores determinantes de los flujos de IED entre las economías de la SGM, aunque estos flujos se asocian a un nivel estadísticamente significativo con un comercio ligeramente mayor en las principales exportaciones.

El marco del modelo y las estimaciones empíricas de este trabajo ofrecen un buen comienzo para estimar algunas de las relaciones empíricas clave entre desarrollo de la infraestructura de carreteras, comercio y IED en el contexto de la SGM. Si bien parece prematuro aplicar el modelo gravitacional a los flujos de IED dentro de la SGM, el modelo puede ganar relevancia en el futuro, a medida que aumente el flujo de inversión, en especial de Tailandia y China hacia otras economías de la SGM, y mejore la situación de los datos de Camboya, República Democrática Popular Lao, Myanmar y Viet Nam.

## Notas

<sup>1</sup> Los miembros actuales de la SGM son Camboya; República Democrática Popular Lao; Myanmar; Tailandia; Viet Nam; provincia de Yunnan, China, y Región Autónoma de Guangxi Zhuang de China. La Región Guangxi se unió a la SGM en 2005. El análisis expuesto en este trabajo excluyó los datos correspondientes a Región Guangxi debido a la escasez de datos detallados documentados (por ejemplo, en los anuarios estadísticos de Guanxi), en especial en lo relativo a la infraestructura de transporte. En este trabajo, utilizamos el término "economía(s)" para referirnos a los miembros de la SGM.

<sup>2</sup> La motivación y el trasfondo detallado de esta investigación se comentan en Fujimura [2004].

<sup>3</sup> El nexo comercio-IED, de acuerdo con este argumento, se investigó a fondo en el contexto de la integración económica de Asia oriental: por ejemplo, Fukao, Ishido e Ito [2003] y Urata [2001].

<sup>4</sup> El conjunto de datos utilizado en este estudio ofrece demasiado pocas observaciones para permitir la estimación simultánea de ecuaciones (de comercio y IED) con una estructura de matriz.

<sup>5</sup> Prabir De [2005] aplicó un modelo gravitacional a países asiáticos con variables de infraestructura de transporte y costos de transacción entre las variables explicativas, pero sin distinguir entre la infraestructura de transporte interna y transfronteriza.

<sup>6</sup> Sin embargo, conviene tener cautela al interpretar resultados cuando se obtienen coeficientes asimétricos para las economías exportadoras e importadoras, dado que éstos pueden verse determinados, en gran medida, por un desequilibrio en el panel.

<sup>7</sup>  $CIF = FOB + \text{cargos por despacho de mercancías} + \text{prima de seguro}$ . En la medida en que las primas de seguro sean similares para los bienes transportados entre diversos mercados de la SGM, la razón CIF/FOB puede ofrecer una buena medida de los costos de transporte.

<sup>8</sup> Se utilizan las ciudades capitales, excepto en el caso del comercio Camboya-Viet Nam y Tailandia-Viet Nam, en los que se toma la ciudad de Ho Chi Minh, en lugar de Hanoi, debido a su prominencia como núcleo comercial.

<sup>9</sup> Por ejemplo, para las principales exportaciones de República Democrática Popular Lao a Tailandia, los productos básicos seleccionados (sobre la base del tránsito de bienes registrado en los puestos de aduana de la frontera seleccionada en 2004) fueron: HS2483 (madera de especies no coníferas), HS2472 (troncos aserrados y troncos para enchapado de especies no coníferas), HS0011 (animales bovinos), HS2876 (mineral de estaño y concentrados) y HS2842 (madera de especies coníferas).

<sup>10</sup> Pueden ofrecerse otros varios puntos con respecto al tema del comercio no medido dentro de la SGM y su impacto sobre nuestras conclusiones. Una mejora en la disponibilidad y la calidad de carreteras en zonas fronterizas puede reducir el incentivo

del contrabando elevando el costo relativo del transporte por canales indocumentados (volviendo más eficiente en función de los costos el transporte por carreteras primarias en cruces internacionales, en relación con las rutas de contrabando) y facilitando que se hagan cumplir las normas de aduana. Además, mientras las principales carreteras internacionales sean utilizadas por contrabandistas, las estimaciones de los efectos sobre el comercio de la mejora de las carreteras transfronterizas subestimarán el efecto positivo real de las carreteras sobre el comercio, por lo que el análisis de las cifras oficiales del comercio ofrecerá una prueba conservadora de la influencia de la mejora de las carreteras sobre los flujos de comercio. Por último, es razonable suponer que los incentivos económicos del contrabando de algunos bienes entre economías de la SGM cayeron con el tiempo, ya que se redujeron los aranceles sobre muchas importaciones de los países vecinos, de lo que podría esperarse que redujera el contrabando con el tiempo (si todo lo demás permanece constante).

<sup>11</sup> Las fuentes de datos (y los años para los que se disponía de datos) fueron: Comité de desarrollo de Camboya (*Committee for Development of Cambodia - CDC*) para Camboya (1995-2002); Departamento de Carreteras, Ministerio de Comunicaciones, Transporte, Correo y Construcción (*Department of Roads, Ministry of Communication, Transport, Post and Construction - MCTPC*) para República Democrática Popular Lao (1992-2003); Departamento de Autopistas, Ministerio de Transporte (*Department of Highways, Ministry of Transport*) para Tailandia (1994-2003); y la sección de transporte de los anuarios estadísticos de Myanmar (1984-1996), Viet Nam (1993-2002) y provincia de Yunnan (1990-2002), respectivamente.

<sup>12</sup> Para Camboya, solo se disponía de datos por provincia para 1995. Estos datos se extrapolaron a años más recientes sobre la base de los datos disponibles para la extensión total de las carreteras. Para Tailandia, los datos de inventario de carreteras no se registran por provincial sino por el curso de las autopistas nacionales que atraviesan las diversas provincias. Por lo tanto, se hizo un ajuste estimando las participaciones provinciales en la extensión de las carreteras de cada autopista sobre la base del "Inventario de Carreteras de Autopistas de la ASEAN", desarrollado por la UNESCAP sobre el sistema de información geográfica. Para Viet Nam, solo se disponía de datos de inventario de carreteras para 1994. Estos datos se extrapolaron sobre la base de los datos administrativos disponibles sobre el tonelaje y distancias atravesadas por los fletes. La justificación de este tratamiento es que el transporte de carga refleja, hasta cierto punto, la calidad "revelada" de las carreteras que se utilizan.

<sup>13</sup> Véase un análisis más profundo sobre los estimadores y las pruebas de especificación repasadas aquí de forma somera en Greene [2003] u otros textos econométricos sobre los procedimientos de estimación de panel.

<sup>14</sup> Por ejemplo, los resultados de nuestras estimaciones son, en general, comparables a los de Frankel y Romer [1999]; Soloaga y Winters [2001]; Clarete *et al.* [2003]; Rose [2004] y Yamarik y Ghosh [2005].

<sup>15</sup> Dada la elevada covarianza entre medidas disponibles de la infraestructura de carreteras interna y transnacional, las estimaciones de coeficientes que incluyen ambas variables deben interpretarse con cautela (problema de multicolinealidad), motivo por el cual presentamos modelos que incluyen las variables de carreteras transnacionales e internas por

separado. Por desgracia, no pudieron encontrarse instrumentos de utilidad para ninguna de las dos medidas de las carreteras, y los demás enfoques para resolver problemas potenciales de multicolinealidad entre estas dos variables de interés se consideraron poco viables.

<sup>16</sup> Además de las variables explicativas analizadas aquí, las estimaciones de modelos consideraron otras tantas (por ejemplo, las variables dummy que caracterizan el entorno de exportación, de importación y de inversión extranjera), pero no se observó que tuvieran un efecto significativo sobre el comercio y la IED en diversas especificaciones y, por motivos de espacio, no se ilustran aquí. Los resultados completos pueden solicitarse a los autores.

<sup>17</sup> En las estimaciones que utilizan los costos de transporte, los coeficientes  $R^2$  estimados se encontraron dentro del rango de entre el 48% y el 70%, y todas las pruebas F o de Chi-cuadrado de Wald fueron estadísticamente significativas en el nivel de 0,01.

Cuadro 1

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DEL CONJUNTO DE DATOS UTILIZADO EN LAS ESTIMACIONES

| Variables                                                                          | Unidades                 | Cantidad de observaciones |       | Media | Desvío estándar | Mínimo | Máximo | Fuentes y notas |       |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-------|-------|-----------------|--------|--------|-----------------|-------|
| Par de economías -<br>Código de identificación                                     | n,d,                     | total                     | N     | 690   | 353,5           | 170,6  | 102    | 605             | 1     |
|                                                                                    |                          | entre                     | n     | 30    |                 |        |        |                 |       |
|                                                                                    |                          | dentro de                 | T     | 23    |                 |        |        |                 |       |
| Año                                                                                | n.d.                     | total                     | N     | 690   | 1992            | 6,6    | 1981   | 2003            |       |
|                                                                                    |                          | entre                     | n     | 30    |                 |        |        |                 |       |
|                                                                                    |                          | dentro de                 | T     | 23    |                 |        |        |                 |       |
| <i>Comercio y entorno comercial</i>                                                |                          |                           |       |       |                 |        |        |                 |       |
| Exportaciones de la economía i a la economía j                                     | US\$ millones corrientes | total                     | N     | 475   | 112,75          | 288,84 | 0,00   | 2.853,60        | 2,3,4 |
|                                                                                    |                          | entre                     | n     | 29    |                 |        |        |                 |       |
|                                                                                    |                          | dentro de                 | T-bar | 16,4  |                 |        |        |                 |       |
| Principales exportaciones de la economía i a la economía j                         | US\$ millones corrientes | total                     | N     | 171   | 74,71           | 125,43 | 0,04   | 845,01          | 5,6   |
|                                                                                    |                          | entre                     | n     | 11    |                 |        |        |                 |       |
|                                                                                    |                          | dentro de                 | T     | 15,5  |                 |        |        |                 |       |
| Promedio ponderado del arancel                                                     | expresado en fracción    | total                     | N     | 525   | 0,158           | 0,174  | 0,023  | 1,050           | 7,8   |
|                                                                                    |                          | entre                     | n     | 30    |                 |        |        |                 |       |
|                                                                                    |                          | dentro de                 | T-bar | 17,5  |                 |        |        |                 |       |
| <i>Flujos de IED</i>                                                               |                          |                           |       |       |                 |        |        |                 |       |
| Flujos de IED en la economía i provenientes de la economía j                       | US\$ millones corrientes | total                     | N     | 231   | 7,0569          | 13,677 | -9,020 | 97,39           | 9     |
|                                                                                    |                          | entre                     | n     | 21    |                 |        |        |                 |       |
|                                                                                    |                          | dentro de                 | T-bar | 11    |                 |        |        |                 |       |
| <i>Distancia y carreteras</i>                                                      |                          |                           |       |       |                 |        |        |                 |       |
| Distancia entre la economía i y la economía j                                      | kms                      | total                     | N     | 690   | 802,4           | 344,4  | 217,0  | 1.519,0         | 10,11 |
|                                                                                    |                          | entre                     | n     | 30    |                 |        |        |                 |       |
|                                                                                    |                          | dentro de                 | T     | 23    |                 |        |        |                 |       |
| Costo de flete entre la economía i y la economía j                                 | US\$ por caja            | total                     | N     | 644   | 185             | 51,95  | 115    | 290             | 12    |
|                                                                                    |                          | entre                     | n     | 28    |                 |        |        |                 |       |
|                                                                                    |                          | dentro de                 | T     | 23    |                 |        |        |                 |       |
| Infraestructura de carreteras de economía i en zonas fronterizas con la economía j | km/km <sup>2</sup>       | total                     | N     | 219   | 0,079           | 0,072  | 0,008  | 0,283           | 13    |
|                                                                                    |                          | entre                     | n     | 19    |                 |        |        |                 |       |
|                                                                                    |                          | dentro de                 | T-bar | 11,5  |                 |        |        |                 |       |
| Infraestructura de carreteras de la economía i en zonas no fronterizas             | km/km <sup>2</sup>       | total                     | N     | 345   | 0,078           | 0,073  | 0,009  | 0,299           | 13    |
|                                                                                    |                          | entre                     | n     | 30    |                 |        |        |                 |       |
|                                                                                    |                          | dentro de                 | T-bar | 11,5  |                 |        |        |                 |       |

Cuadro 1 (continuación)

| ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DEL CONJUNTO DE DATOS UTILIZADO EN LAS ESTIMACIONES |                                                       |                           |       |       |                 |        |        |                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|-------|-------|-----------------|--------|--------|-----------------|----|
| Variables                                                                     | Unidades                                              | Cantidad de observaciones |       | Media | Desvío estándar | Mínimo | Máximo | Fuentes y notas |    |
| <i>Características económicas</i>                                             |                                                       |                           |       |       |                 |        |        |                 |    |
| PIB                                                                           | miles de millones de nivel de precios US\$ corrientes | total                     | N     | 570   | 26,05           | 42,11  | 0,60   | 181,50          | 7  |
|                                                                               |                                                       | entre                     | n     | 30    |                 |        |        |                 |    |
|                                                                               |                                                       | dentro de                 | T-bar | 19    |                 |        |        |                 |    |
| Cociente de PPA                                                               | nivel de precios relativo real entre economías        | total                     | N     | 292   | 1,140           | 0,619  | 0,235  | 4,254           | 14 |
|                                                                               |                                                       | entre                     | n     | 20    |                 |        |        |                 |    |
|                                                                               |                                                       | dentro de                 | T-bar | 14,6  |                 |        |        |                 |    |
| <i>Otras características económicas</i>                                       |                                                       |                           |       |       |                 |        |        |                 |    |
| Población total                                                               | cantidad (millones)                                   | total                     | N     | 570   | 229,00          | 429,00 | 3,62   | 1.290,00        | 7  |
|                                                                               |                                                       | entre                     | n     | 30    |                 |        |        |                 |    |
|                                                                               |                                                       | dentro de                 | T     | 19    |                 |        |        |                 |    |
| Superficie terrestre                                                          | km <sup>2</sup> (miles)                               | total                     | N     | 570   | 1.871           | 3.341  | 177    | 9.327           | 14 |
|                                                                               |                                                       | entre                     | n     | 30    |                 |        |        |                 |    |
|                                                                               |                                                       | dentro de                 | T     | 19    |                 |        |        |                 |    |

## Notas y fuentes:

- 1) Se asignan los números del 1 al 6 a Camboya, Laos, Myanmar, Tailandia, Viet Nam y provincia de Yunnan, en ese orden. El código 102 indica "Camboya a Laos"; 103, "Camboya a Myanmar", y así sucesivamente; por último, 605 indica "Yunnan a Viet Nam".
- 2) Dirección de Estadísticas Comerciales del FMI [2005].
- 3) Anuarios estadísticos de Yunnan (varios años).
- 4) Se hicieron ajustes aproximados para excluir el comercio marítimo y fluvial, y el comercio de gas. Las exportaciones de Yunnan son específicas de la provincia de Yunnan.
- 5) Datos de UNCOMTRADE de la base de datos Trade Analyzer Statistics de Canada [2005].
- 6) Se seleccionaron hasta cinco productos (cuatro dígitos de HS) sobre la base de información disponible sobre comercio fronterizo en la subregión.
- 7) Indicadores Clave del Banco Asiático de Desarrollo y anuarios estadísticos de miembros de la SGM (varios años).
- 8) El promedio ponderado del arancel se calcula dividiendo el ingreso aduanero por las importaciones. Mediante este procedimiento, la ponderación de los artículos comerciales se hace automáticamente.
- 9) Los datos para Camboya, Laos, Myanmar y Viet Nam son sumas aprobadas por autoridades de aprobación de inversiones, ajustadas por cocientes de implementación promedio estimados y suavizadas por un promedio móvil de cinco años. Los datos para Tailandia son "ingresos netos de IED" registrados por el Banco de Tailandia. Los datos para la provincia de Yunnan son las sumas "efectivamente utilizadas" registradas en los anuarios estadísticos provinciales. Se excluyen las inversiones en energía.
- 10) Distancia basada en la distancia directa aproximada entre ciudades, Oldfield [2004].
- 11) Se eligió la distancia entre las ciudades capitales, excepto en los casos de Camboya-Viet Nam y Tailandia-Viet Nam, en donde se utiliza la ciudad de Ho Chi Minh en lugar de Hanoi debido a que representa la mayor ciudad vietnamita cercana a las capitales de los otros dos países. Véase también el Cuadro 2.
- 12) Entrevistas realizadas por Magnus Andersson. Véase el Cuadro 2 para más detalles.
- 13) Se utilizaron fuentes separadas para los países. Véase el texto y el Cuadro 2 para más detalles..
- 14) Banco Mundial, *Indicadores del Desarrollo Mundial*, [2005].

## Cuadro 2

## DISTANCIA Y COSTO DE TRANSPORTE ENTRE LOS PRINCIPALES MERCADOS DE LA SGM

| País      | País             | País                         | Camboya                 | Laos      | Myanmar | Thailand | Vietnam | Vietnam | Yunnan  |
|-----------|------------------|------------------------------|-------------------------|-----------|---------|----------|---------|---------|---------|
| País      | Ciudad           | Ciudad                       | Phnom Penh              | Vientiane | Yangon  | Bangkok  | Hanoi   | HCMC    | Kunming |
| País      | Ciudad           |                              | Distancias (kilómetros) |           |         |          |         |         |         |
| Camboy    | Phnom Penh       | Costos de flete <sup>1</sup> | --                      | 753       | 1.101   | 530      | 1.057   | 217     | 1.519   |
| Laos      | Vientiane        |                              | 150                     | --        | 695     | 521      | 482     | 913     | 789     |
| Myanmar   | Yangon           |                              | 265                     | --        | --      | 575      | 1.123   | 1316    | 1.142   |
| Tailandia | Bangkok          |                              | 150                     | 115       | 179     | --       | 981     | 754     | 1.280   |
| Vietnam   | Hanoi            |                              | --                      | 145       | 215     | --       | --      | 1.141   | 555     |
|           | Ho Chi Minh City |                              | 150                     | --        | --      | 141      | --      | --      | 1.636   |
| Yunnan    | Kunming          |                              | 250                     | 218       | 290     | 141      | 181     | --      | --      |

Notas: Las distancias y los costos de flete se consideran simétricos entre las ciudades indicadas (es decir, por ejemplo, el mismo costo de enviar bienes de Bangkok a Kunming que de Kunming a Bangkok).

<sup>1</sup> Los costos de transporte se definen como el costo en US\$ por transportar por aire una caja de 25 kg de 56 cm x 44 cm x 35 cm entre las ciudades indicadas.

Fuente: Oldfield [2004] para las distancias, y entrevistas con compañías de transporte realizadas por Magnus Andersson [2007].

## Cuadro 3

## PRINCIPALES CRUCES FRONTERIZOS EN LA SRM

| Países limítrofes | Ciudad/Pueblo de frontera | Provincia/Estado         | Ciudad/Pueblo de frontera | Provincia/Estado          |
|-------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Camboya-Laos      | Trapeangkreal             | Provincia de Stung Treng | Khinak                    | Provincia de Champassack  |
| Camboya-Tailandia | Poipet                    | Bantreay Meanchey        | Arayapraphet              | Provincia de Sa Kaeo      |
|                   | Cham Yeam                 | Provincia de Koh Kong    | Hat Lek                   | Provincia de Trat         |
| Camboya-Vietnam   | Bavet                     | Provincia de Xvay Rieng  | Moc bai                   | Provincia de Tay Ninh     |
| Lao-Tailandia     | Huoyayxay                 | Provincia de Bokeo       | Chiang Khong              | Provincia de Chiang Rai   |
|                   | Thanaleng                 | Municipio de Vientiane   | Nong Khai                 | Provincia de Nong Khai    |
|                   | Thakhek                   | Provincia de Khammouan   | Nakhon Phanom             | Provincia de Nakohn Panom |
|                   | Savannakhet               | Provincia de Savannakhet | Mukdahan                  | Provincia de Mukdahan     |
| Lao-Vietnam       | Nam Phao                  | Provincia de Borikhamxay | Cau Treo                  | Provincia de Ha Tinh      |
|                   | Densavanh                 | Cambodia Savannakhet     | Lao Bao                   | Provincia de Quang Tri    |
| Lao-Yunnan        | Boten                     | Provincia de Luangnamtha | Mengla                    | Región de Xishuanbanna    |
| Myanmar-Tailandia | Myawadi                   | Estado de Kayin          | Mae Sot                   | Provincia de Tak          |
|                   | Tachilek                  | Estado de Shan           | Mae Sai                   | Provincia de Chiang Rai   |
| Myanmar-Yunnan    | Mongla                    | Estado de Shan           | Daluo                     | Región de Xishuanbanna    |
|                   | Muse                      | Estado de Shan           | Ruili                     | Región de Baoshan         |
| Vietnam-Yunnan    | Lao Cai                   | Provincia de Lao Cai     | Hekou                     | Región de Wenshan         |

Fuente: Base de datos de Autopistas Asiáticas de la UNESCAP [2004] y mapas y atlas regionales.

Cuadro 4

## ESTIMACIONES DE EXPORTACIONES TOTALES ENTRE PAÍSES DE LA SGM

| COEFICIENTE ESTIMADO                   |                       |                |                      |                |                |                |                |         |
|----------------------------------------|-----------------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|
| ERROR ESTÁNDAR DE LA ESTIMACIÓN        | Export. totales       | Total Export.  | Total Export.        | Total Export.  | Total Export.  | Total Export.  | Total Export.  |         |
| Coefficientes                          | Modelo 1              | Modelo 2       | Modelo 3             | Modelo 4       | Modelo 5       | Modelo 6       | Modelo 7       |         |
|                                        | (MCO robustos)        | (MCO robustos) | (Efectos aleatorios) | (MCO robustos) | (MCO robustos) | (MCO robustos) | (MCO robustos) |         |
| Intercepto                             | 6,778                 | 13,488         | 16,663               | 7,311          | -9,707         | 8,533          | 3,558          |         |
|                                        | 5,665                 | 8,229          | 12,363               | 10,200         | 7,679          | 13,260         | 6,368          |         |
| Distancia entre países                 | -5,205***             | -1,052         | -5,912***            | -2,471*        |                | -2,465         | -1,745**       |         |
|                                        | 0,644                 | 1,108          | 1,382                | 1,333          |                | 1,504          | 0,667          |         |
| PIB exportador                         | PIB exp. / PIB imp.   | 1,620***       | 0,839***             | 1,097***       | 2,145***       | 1,081***       | 1,204***       | 0,328*  |
|                                        |                       | 0,179          | 0,247                | 0,302          | 0,626          | 0,259          | 0,255          | 0,184   |
| PIB importador                         | --                    | 1,332***       |                      |                | 0,248          |                |                |         |
|                                        |                       | 0,230          |                      |                | 0,498          |                |                |         |
| Población exportador                   | Pob. exp. / Pob. imp. | -1,327**       | -0,684               | -1,910**       | -2,200*        | -0,081         | -0,896         | -0,726  |
|                                        |                       | 0,546          | 0,635                | 0,797          | 1,189          | 0,284          | 0,563          | 0,517   |
| Población importador                   | --                    | -2,001***      |                      |                | 0,505          |                |                |         |
|                                        |                       | 0,555          |                      |                | 1,364          |                |                |         |
| Área exportador                        | Área imp. / Área exp. | 2,465***       | 0,976                | 3,381***       | 2,759**        | 0,574*         | 1,543**        | 1,367** |
|                                        |                       | 0,688          | 0,818                | 0,983          | 1,263          | 0,301          | 0,681          | 0,611   |
| Área importador                        | --                    | 3,663***       |                      |                | 0,260          |                |                |         |
|                                        |                       | 0,701          |                      |                | 1,269          |                |                |         |
| Carreteras transfronterizas exportador |                       | 1,705***       |                      |                | 0,150          | 0,698          | 0,131          |         |
|                                        |                       | 0,344          |                      |                | 0,844          | 0,539          | 0,630          |         |
| Carreteras transfronterizas importador |                       | 1,196***       |                      |                | 2,560***       | 3,151***       | 2,538***       |         |
|                                        |                       | 0,383          |                      |                | 0,902          | 0,821          | 0,789          |         |
| Carreteras nacionales exportador       |                       |                |                      | 0,552          | 0,542          | 0,029          | 0,634          |         |
|                                        |                       |                |                      | 0,419          | 0,956          | 0,482          | 0,615          |         |
| Carreteras nacionales importador       |                       |                |                      | 0,440          | -1,921         | -2,483***      | -1,879***      |         |
|                                        |                       |                |                      | 0,418          | 1,361          | 0,795          | 0,708          |         |

Cuadro 4 (continuación)

## ESTIMACIONES DE EXPORTACIONES TOTALES ENTRE PAÍSES DE LA SGM

| COEFICIENTE ESTIMADO                                  |                 |                |                      |                    |                       |                    |                    |
|-------------------------------------------------------|-----------------|----------------|----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| ERROR ESTÁNDAR DE LA ESTIMACIÓN                       | Export. totales | Total Export.  | Total Export.        | Total Export.      | Total Export.         | Total Export.      | Total Export.      |
| Coefficientes                                         | Modelo 1        | Modelo 2       | Modelo 3             | Modelo 4           | Modelo 5              | Modelo 6           | Modelo 7           |
|                                                       | (MCO robustos)  | (MCO robustos) | (Efectos aleatorios) | (MCO robustos)     | (MCO robustos)        | (MCO robustos)     | (MCO robustos)     |
| Arancel promedio ponderado del importador             |                 |                |                      |                    |                       | 0,071              |                    |
|                                                       |                 |                |                      |                    |                       | 0,561              |                    |
| Valor de IED de exportador a importador               |                 |                |                      |                    |                       |                    | 0,068              |
|                                                       |                 |                |                      |                    |                       |                    | 0,340              |
| Valor de IED de importador a exportador               |                 |                |                      |                    |                       |                    | -0,029             |
|                                                       |                 |                |                      |                    |                       |                    | 0,035              |
| Sigma_u                                               |                 |                | 2,643                |                    |                       |                    |                    |
| Sigma_e                                               |                 |                | 1,723                |                    |                       |                    |                    |
| Rho                                                   |                 |                | 0,702                |                    |                       |                    |                    |
| Cantidad de observaciones                             | 392             | 156            | 222                  | 131                | 131                   | 128                | 146                |
| Grupos                                                | 29              | 18             | 26                   | 14                 | 14                    | 14                 | 16                 |
| Años promedio por grupo                               | 13,5            | 8,7            | 8,5                  | 9,4                | 9,4                   | 9,1                | 9,1                |
| R <sup>2</sup>                                        | 0,509           | 0,541          | 0,444                | 0,632              | 0,596                 | 0,617              | 0,282              |
| Prueba F o prueba de Chi-cuadrado de Wald             | 20,39***        | 14,32***       | 51,10***             | 2.954,57***        | 38,84***              | 26,80***           | 4,36***            |
| Grados de libertad                                    | [7,28]          | [6,17]         | [6]                  | [12,13]            | [8,13]                | [10,13]            | [6,15]             |
| Prueba de Hausman                                     | 22,74***        | 28,34***       | 0,95                 | 3,98 <sup>/1</sup> | 2,70*** <sup>/1</sup> | 9,51 <sup>/1</sup> | 4,70 <sup>/1</sup> |
| Grados de libertad                                    | [4]             | [4]            | [4]                  | [9]                | [7]                   | [8]                | [4]                |
| Prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan | 77,62***        | 24,98***       | 184,25***            | 4,23**             | 5,15**                | 3,95**             | 204,63***          |

Notas: Significatividad estadística de las estimaciones de los parámetros: nivel de confianza de: \*\*\*99%, \*\*95%, y \*90% respectivamente. Las variables continuas de los modelos se estiman en logaritmos naturales.

<sup>/1</sup> No se define positiva a la matriz de diferencias entre las estimaciones de varianza fija y de efectos aleatorios.

Cuadro 5

## ESTIMACIONES DE LAS PRINCIPALES EXPORTACIONES ENTRE PAÍSES DE LA SGM

| COEFICIENTE ESTIMADO                   |                        |                |                      |                |                |                |                |                |          |
|----------------------------------------|------------------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|
| ERROR ESTÁNDAR DE LA ESTIMACIÓN        | Export. totales        | Total Export.  | Total Export.        | Total Export.  | Total Export.  | Total Export.  | Total Export.  | Total Export.  |          |
| Coefficientes                          | Modelo 8               | Modelo 9       | Modelo 10            | Modelo 11      | Modelo 12      | Modelo 13      | Modelo 14      | Modelo 15      |          |
|                                        | (MCO robustos)         | (MCO robustos) | (Efectos aleatorios) | (MCO robustos) |          |
| Intercepto                             | -7,724                 | 2,378          | 1,273                | 11,006         | 1,483          | 22,255**       | 10,848         | -3,718         |          |
|                                        | 5,648                  | 8,940          | 10,521               | 9,276          | 7,869          | 8,271          | 11,649         | 3,065          |          |
| Distancia entre países                 | 3,410***               | 0,571          | 0,723                | 3,573**        | 5,210***       | 4,529***       |                | -2,156         |          |
|                                        | 1,078                  | 1,241          | 1,504                | 1,403          | 1,304          | 1,006          |                | 2,994          |          |
| PIB exportador                         | PIB exp.<br>PIB imp.   | 0,231          | 0,323*               | 0,519***       | 0,170          | 0,236          | -0,310         | 0,217          | 0,685*** |
|                                        |                        | 0,219          | 0,195                | 0,136          | 0,206          | 0,212          | 0,285          | 0,301          | 0,142    |
| PIB importador                         | --                     | 0,639          | 0,715***             |                |                |                |                |                |          |
|                                        |                        | 0,638          | 0,191                |                |                |                |                |                |          |
| Población exportador                   | Pob. exp.<br>Pob. imp. | 1,055          |                      |                | 0,818          | 1,186**        | 1,240*         | 0,869*         | -0,937   |
|                                        |                        | 0,609          |                      |                | 0,572          | 0,371          | 0,601          | 0,434          | 0,587    |
| Población importador                   | --                     | -0,143         |                      |                |                |                |                |                |          |
|                                        |                        | 1,669          |                      |                |                |                |                |                |          |
| Área exportador                        | Área imp.<br>Área exp. | -1,889*        |                      |                | -1,948*        | -2,591***      | -3,121**       | -1,141         | 1,906    |
|                                        |                        | 0,964          |                      |                | 0,894          | 0,608          | 1,057          | 0,690          | 1,346    |
| Área importador                        | --                     | -0,316         |                      |                |                |                |                |                |          |
|                                        |                        | 2,193          |                      |                |                |                |                |                |          |
| Carreteras transfronterizas exportador |                        | 1,087**        | 0,803***             | 1,357**        | 1,066**        |                | 3,402***       |                |          |
|                                        |                        | 0,314          | 0,285                | 0,523          | 0,385          |                | 0,635          |                |          |
| Carreteras transfronterizas importador |                        | 0,635**        | 0,903***             | 1,210*         | 0,800**        |                | 1,253          |                |          |
|                                        |                        | 0,303          | 0,281                | 0,551          | 0,339          |                | 0,905          |                |          |
| Carreteras nacionales exportador       |                        |                |                      |                |                | 1,006***       | -1,744**       |                |          |
|                                        |                        |                |                      |                |                | 0,247          | 0,634          |                |          |
| Carreteras nacionales importador       |                        |                |                      |                |                | 1,015***       | -0,170         |                |          |
|                                        |                        |                |                      |                |                | 0,203          | 0,957          |                |          |

Cuadro 5 (continuación)

## ESTIMACIONES DE LAS PRINCIPALES EXPORTACIONES ENTRE PAÍSES DE LA SGM

| COEFICIENTE ESTIMADO                                  |                            |                            |                                   |                             |                             |                             |                             |                             |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ERROR ESTÁNDAR DE LA ESTIMACIÓN                       | Export. totales            | Total Export.              | Total Export.                     | Total Export.               | Total Export.               | Total Export.               | Total Export.               | Total Export.               |
| Coefficientes                                         | Modelo 8<br>(MCO robustos) | Modelo 9<br>(MCO robustos) | Modelo 10<br>(Efectos aleatorios) | Modelo 11<br>(MCO robustos) | Modelo 12<br>(MCO robustos) | Modelo 13<br>(MCO robustos) | Modelo 14<br>(MCO robustos) | Modelo 15<br>(MCO robustos) |
| Valor de IED de exportador a importador               |                            |                            |                                   |                             |                             |                             |                             | -0,017                      |
|                                                       |                            |                            |                                   |                             |                             |                             |                             | 0,017                       |
| Valor de IED de importador a exportador               |                            |                            |                                   |                             |                             |                             |                             | 0,098 <sup>***</sup>        |
|                                                       |                            |                            |                                   |                             |                             |                             |                             | 0,010                       |
| Arancel promedio ponderado del importador             |                            |                            |                                   |                             | -0,337                      |                             |                             |                             |
|                                                       |                            |                            |                                   |                             | 0,366                       |                             |                             |                             |
| Sigma_u                                               |                            | 0,977                      | 1,266                             |                             |                             |                             |                             |                             |
| Sigma_e                                               |                            | 0,485                      | 0,488                             |                             |                             |                             |                             |                             |
| Rho                                                   |                            | 0,802                      | 0,871                             |                             |                             |                             |                             |                             |
| Cantidad de observaciones                             | 169                        | 78                         | 78                                | 78                          | 78                          | 102                         | 78                          | 70                          |
| Grupos                                                | 11                         | 9                          | 9                                 | 9                           | 9                           | 11                          | 9                           | 8                           |
| Años promedio por grupo                               | 15,4                       | 8,7                        | 8,7                               | 8,7                         | 8,7                         | 9,3                         | 8,7                         | 8,8                         |
| R <sup>2</sup> <sup>/1</sup>                          | 0,470                      | 0,589                      | 0,487                             | 0,717                       | 0,741                       | 0,667                       | 0,725                       | 0,684                       |
| Prueba F o prueba de Chi-cuadrado de Wald             | 11,79 <sup>***</sup>       | 92,32 <sup>***</sup>       | 90,32 <sup>***</sup>              | 339,41 <sup>***</sup>       | 420,5 <sup>***</sup>        | 41,60 <sup>***</sup>        | 296,46 <sup>***</sup>       | 170,9 <sup>***</sup>        |
| Grados de libertad                                    | [7,10]                     | [5]                        | [4]                               | [6,8]                       | [7,8]                       | [6,10]                      | [7,8]                       | [6,7]                       |
| Prueba de Hausman                                     | 42,71 <sup>***/1</sup>     | 5,78                       | 0,93                              | 4,88 <sup>/1</sup>          | 12,84 <sup>**/1</sup>       | -- <sup>/2</sup>            | 5,89 <sup>/1</sup>          | 24,46 <sup>***/1</sup>      |
| Grados de libertad                                    | [4]                        | [5]                        | [4]                               | [4]                         | [5]                         | [4]                         | [6]                         | [4]                         |
| Prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan | 260,79 <sup>***</sup>      | 109,88 <sup>***</sup>      | 129,50 <sup>***</sup>             | 37,23 <sup>***</sup>        | 30,96 <sup>***</sup>        | 150,57 <sup>***</sup>       | 14,25 <sup>***</sup>        | 5,96 <sup>***</sup>         |

Notas: Significatividad estadística de las estimaciones de los parámetros: nivel de confianza de: \*\*\*99%, \*\*95%, y \*90% respectivamente. Las variables continuas de los modelos se estiman en logaritmos naturales.

<sup>/1</sup> No se define positiva a la matriz de diferencias entre las estimaciones de varianza fija y de efectos aleatorios.

<sup>/2</sup> Las estimaciones del modelo no cumplen los supuestos asintóticos de la prueba de Hausman.

## Cuadro 6

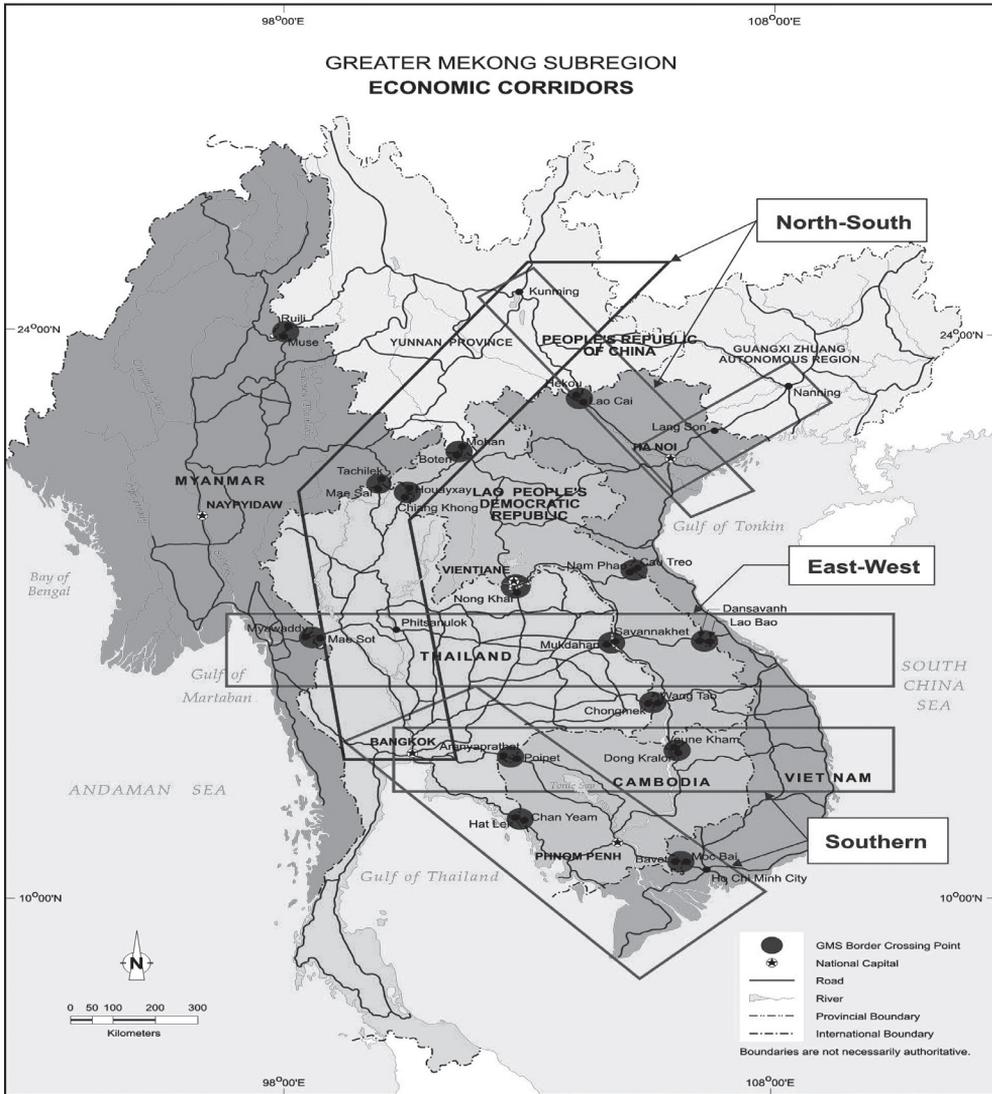
## ESTIMACIONES DE LA IED ENTRE PAÍSES DE LA SGM

| COEFICIENTE ESTIMADO                                  |                        | IED            | IED                     | IED                     |
|-------------------------------------------------------|------------------------|----------------|-------------------------|-------------------------|
| ERROR ESTÁNDAR DE LA ESTIMACIÓN                       |                        | Modelo 16      | Modelo 17               | Modelo 18               |
| Coeficientes                                          |                        | (MCO robustos) | (MCO robustos)          | (MCO robustos)          |
| Intercepto                                            |                        | -18,095 ***    | -8,270                  | -30,650                 |
|                                                       |                        | 6,520          | 45,549                  | 30,240                  |
| Distancia entre países                                |                        | 0,626          | 0,181                   | 2,081                   |
|                                                       |                        | 0,893          | 2,309                   | 1,883                   |
| PIB exportador                                        | } PIB exp.' PIB imp.   | 1,767 ***      | 2,663 ***               | 0,782 **                |
|                                                       |                        | 0,274          | 0,913                   | 0,292                   |
| PIB importador                                        | } --                   | -0,555         | -0,579                  |                         |
|                                                       |                        | 0,466          | 0,732                   |                         |
| Población exportador                                  | } Pob. exp.' Pob. imp. | -1,180         | -2,020                  | -0,238                  |
|                                                       |                        | 0,830          | 1,847                   | 0,805                   |
| Población importador                                  | } --                   | 0,895          | 0,027                   |                         |
|                                                       |                        | 0,553          | 1,411                   |                         |
| Área exportador                                       | } Área imp.' Área exp. | 1,922          | 3,859                   | 0,780                   |
|                                                       |                        | 1,137          | 2,322                   | 0,744                   |
| Área importador                                       | } --                   | -0,812         | -0,951                  |                         |
|                                                       |                        | 0,680          | 3,780                   |                         |
| Carreteras transfronterizas exportador                |                        |                | 1,760                   | 1,702                   |
|                                                       |                        |                | 2,070                   | 1,332                   |
| Carreteras transfronterizas importador                |                        |                | 2,568                   | -0,351                  |
|                                                       |                        |                | 3,006                   | 1,140                   |
| Carreteras nacionales exportador                      |                        |                | -2,708                  | -1,052                  |
|                                                       |                        |                | 3,146                   | 2,181                   |
| Carreteras nacionales importador                      |                        |                | -0,992                  | -0,608                  |
|                                                       |                        |                | 2,331                   | 1,043                   |
| Cociente de paridad de poder adquisitivo              |                        |                |                         | 0,495                   |
|                                                       |                        |                |                         | 0,969                   |
| Nivel de exportaciones                                |                        |                | -0,419                  |                         |
|                                                       |                        |                | 0,412                   |                         |
| Cantidad de observaciones                             |                        | 219            | 112                     | 95                      |
| Grupos                                                |                        | 21             | 14                      | 11                      |
| Años promedio por grupo                               |                        | 10,4           | 8,0                     | 8,6                     |
| R <sup>2</sup>                                        |                        | 0,394          | 0,406                   | 0,370                   |
| Prueba F o prueba de Chi cuadrado de Wald             |                        | 14,23 ***      | 73,81 ***               | 209,65 ***              |
| Grados de libertad                                    |                        | [7,20]         | [12,13]                 | [9,10]                  |
| Prueba de Hausman                                     |                        | 23,75 ***      | 35,33 *** <sup>/1</sup> | 21,79 *** <sup>/1</sup> |
| Grados de libertad                                    |                        | [4]            | [9]                     | [7]                     |
| Prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan |                        | 16,11 ***      | 5,32 **                 | 1,13                    |

Notas: Significatividad estadística de las estimaciones de los parámetros: nivel de confianza de: \*\*\*99%, \*\*95%, y \*90% respectivamente. Las variables continuas de los modelos se estiman en logaritmos naturales.

<sup>/1</sup> No se define positiva a la matriz de diferencias entre las estimaciones de varianza fija y de efectos aleatorios.

CORREDORES ECONÓMICOS, RED DE CARRETERAS Y PRINCIPALES CRUCES FRONTERIZOS EN LA SGM



Fuente: Banco Asiático de Desarrollo [2006], p. 5.

Cuadro A1

| ESTIMACIONES DE LAS EXPORTACIONES TOTALES ENTRE PAÍSES DE LA SGM |                      |                |                      |                |                |                |                |        |
|------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| COEFICIENTE ESTIMADO                                             |                      |                |                      |                |                |                |                |        |
| ERROR ESTÁNDAR DE LA ESTIMACIÓN                                  | Export. totales      | Total Export.  | Total Export.        | Total Export.  | Total Export.  | Total Export.  | Total Export.  |        |
| Coeficientes                                                     | Modelo 1             | Modelo 2       | Modelo 3             | Modelo 4       | Modelo 5       | Modelo 6       | Modelo 7       |        |
|                                                                  | (MCO robustos)       | (MCO robustos) | (Efectos aleatorios) | (MCO robustos) | (MCO robustos) | (MCO robustos) | (MCO robustos) |        |
| Intercepto                                                       | 6,330                | 12,842         | 10,616               | -12,613*       | -14,243*       | -8,408         | 0,187          |        |
|                                                                  | 9,816                | 7,837          | 18,448               | 6,699          | 7,547          | 9,741          | 6,013          |        |
| Costo de transporte entre países                                 | -4,503               | -1,045         | -3,667               | -2,826         |                | -3,419         | 1,393          |        |
|                                                                  | 2,863                | 2,327          | 3,926                | 2,081          |                | 2,614          | 1,974          |        |
| PIB exportador                                                   | PIB exp.* PIB imp.   | 1,051**        | 0,734***             | 0,871**        | 1,090***       | 1,030***       | 0,769**        | 0,262  |
|                                                                  |                      | 0,392          | 0,186                | 0,361          | 0,243          | 0,244          | 0,312          | 0,196  |
| PIB importador                                                   | --                   | 0,758          |                      |                | 0,576          |                |                |        |
|                                                                  |                      | 0,489          |                      |                | 0,516          |                |                |        |
| Población exportador                                             | Pob. exp.* Pob. imp. | -0,435         | -0,357               | -1,003         | -0,007         | -0,027         | 0,165          | -0,758 |
|                                                                  |                      | 0,787          | 0,489                | 1,030          | 0,602          | 0,411          | 0,371          | 0,517  |
| Población importador                                             | --                   | -0,977         |                      |                | 0,452          |                |                |        |
|                                                                  |                      | 0,996          |                      |                | 0,953          |                |                |        |
| Área exportador                                                  | Área imp.* Área exp. | 1,013          | 0,558                | 1,670          | 0,888          | 0,685          | 0,951**        | 0,860* |
|                                                                  |                      | 0,940          | 0,484                | 1,189          | 0,630          | 0,441          | 0,423          | 0,465  |
| Área importador                                                  | --                   | 1,988          |                      |                | 0,803          |                |                |        |
|                                                                  |                      | 1,130          |                      |                | 0,806          |                |                |        |
| Carreteras transfronterizas exportador                           |                      | 1,806***       |                      |                | 2,056***       | 1,940***       | 2,110***       |        |
|                                                                  |                      | 0,361          |                      |                | 0,469          | 0,493          | 0,508          |        |
| Carreteras transfronterizas importador                           |                      | 1,295***       |                      |                | 2,612***       | 2,383**        | 2,646***       |        |
|                                                                  |                      | 0,390          |                      |                | 0,884          | 0,885          | 0,761          |        |
| Carreteras nacionales exportador                                 |                      |                |                      | 0,524          | -1,239         | -0,973*        | -1,135**       |        |
|                                                                  |                      |                |                      | 0,474          | 0,802          | 0,559          | 0,530          |        |

## Cuadro A1 (continuación)

## ESTIMACIONES DE LAS EXPORTACIONES TOTALES ENTRE PAÍSES DE LA SGM

| COEFICIENTE ESTIMADO                                  |                 |                |                      |                                     |                                     |                                   |                                  |
|-------------------------------------------------------|-----------------|----------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| ERROR ESTÁNDAR DE LA ESTIMACIÓN                       | Export. totales | Total Export.  | Total Export.        | Total Export.                       | Total Export.                       | Total Export.                     | Total Export.                    |
| Coefficientes                                         | Modelo 1        | Modelo 2       | Modelo 3             | Modelo 4                            | Modelo 5                            | Modelo 6                          | Modelo 7                         |
|                                                       | (MCO robustos)  | (MCO robustos) | (Efectos aleatorios) | (MCO robustos)                      | (MCO robustos)                      | (MCO robustos)                    | (MCO robustos)                   |
| Carreteras nacionales importador                      |                 |                | 0,437                | -2,243*                             | -1,951**                            | -2,169***                         |                                  |
|                                                       |                 |                | 0,472                | 1,070                               | 0,875                               | 0,744                             |                                  |
| Valor de IED de exportador a importador               |                 |                |                      |                                     |                                     | 0,315                             |                                  |
|                                                       |                 |                |                      |                                     |                                     | 0,313                             |                                  |
| Valor de IED de importador a exportador               |                 |                |                      |                                     |                                     |                                   | 0,065                            |
|                                                       |                 |                |                      |                                     |                                     |                                   | 0,040                            |
| Arancel promedio ponderado del importador             |                 |                |                      |                                     |                                     |                                   | -0,032                           |
|                                                       |                 |                |                      |                                     |                                     |                                   | 0,035                            |
| Sigma_u                                               |                 |                | 3,680                |                                     |                                     |                                   |                                  |
| Sigma_e                                               |                 |                | 1,723                |                                     |                                     |                                   |                                  |
| Rho                                                   |                 |                | 0,820                |                                     |                                     |                                   |                                  |
| Cantidad de observaciones                             | 386             | 156            | 222                  | 156                                 | 156                                 | 153                               | 146                              |
| Grupos                                                | 28              | 18             | 26                   | 18                                  | 18                                  | 18                                | 16                               |
| Años promedio por grupo                               | 13,8            | 8,7            | 8,5                  | 8,7                                 | 8,7                                 | 8,5                               | 9,1                              |
| R <sup>2</sup> / <sup>1</sup>                         | 0,317           | 0,538          | 0,224                | 0,604                               | 0,572                               | 0,595                             | 0,238                            |
| Prueba F o prueba de Chi-cuadrado de Wald             | 3,83***         | 17,95***       | 26,23***             | 34,86***                            | 26,59***                            | 24,93***                          | 4,67***                          |
| Grados de libertad                                    | [7,27]          | [6,17]         | [6]                  | [11,17]                             | [7,17]                              | [9,17]                            | [6,15]                           |
| Prueba de Hausman                                     | 31,77***        | 29,85***       | 0,99                 | 18,95.. <sup>1</sup> / <sub>1</sub> | 4,97*** <sup>1</sup> / <sub>1</sub> | 14,86 <sup>1</sup> / <sub>1</sub> | 6,27 <sup>1</sup> / <sub>1</sub> |
| Grados de libertad                                    | [4]             | [4]            | [4]                  | [8]                                 | [6]                                 | [7]                               | [4]                              |
| Prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan | 284,26***       | 20,97***       | 199,81***            | 8,18***                             | 25,84***                            | 15,40**                           | 200,29***                        |

Notas: Significatividad estadística de las estimaciones de los parámetros: nivel de confianza de: \*\*\*99%, \*\*95%, y \*90% respectivamente. Las variables continuas de los modelos se estiman en logaritmos naturales.

<sup>1</sup> No se define positiva a la matriz de diferencias entre las estimaciones de varianza fija y de efectos aleatorios.

## ESTIMACIONES DE LAS PRINCIPALES EXPORTACIONES ENTRE PAÍSES DE LA SGM

| COEFICIENTE ESTIMADO                    |                        |                |                      |                |                |                |                |          |
|-----------------------------------------|------------------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|
| ERROR ESTÁNDAR DE LA ESTIMACIÓN         | Export. totales        | Total Export.  | Total Export.        | Total Export.  | Total Export.  | Total Export.  | Total Export.  |          |
| Coefficientes                           | Modelo 8               | Modelo 9       | Modelo 10            | Modelo 11      | Modelo 12      | Modelo 13      | Modelo 15      |          |
|                                         | (MCO robustos)         | (MCO robustos) | (Efectos aleatorios) | (MCO robustos) | (MCO robustos) | (MCO robustos) | (MCO robustos) |          |
| Intercepto                              | -12,839**              | 18,990**       | 7,210                | 31,399***      | 31,423***      | 8,550          | -6,320         |          |
|                                         | 5,671                  | 6,485          | 7,477                | 4,451          | 4,487          | 12,164         | 2,168          |          |
| Costo de transporte entre países        | 2,586***               | -1,337         | -0,161               | 0,949          | 0,766          | 0,544          | 1,075          |          |
|                                         | 0,784                  | 0,819          | 1,300                | 2,505          | 2,761          | 2,022          | 0,904          |          |
| PIB exportador                          | } PIB exp.* PIB imp.   | 0,995***       | 0,077                | 0,488***       | -0,143         | -0,135         | 0,499          | 0,796*** |
|                                         |                        | 0,216          | 0,191                | 0,134          | 0,241          | 0,211          | 0,360          | 0,179    |
| PIB importador                          | } --                   | 1,339*         | 0,614**              |                |                |                |                |          |
|                                         |                        | 0,617          | 0,189                |                |                |                |                |          |
| Población exportador                    | } Pob. exp.* Pob. imp. | -0,346         |                      |                | 0,520          | 0,488          | 0,047*         | -1,082   |
|                                         |                        | 0,500          |                      |                | 0,581          | 0,535          | 0,577          | 0,541    |
| Población importador                    | } --                   | -1,184         |                      |                |                |                |                |          |
|                                         |                        | 1,852          |                      |                |                |                |                |          |
| Área exportador                         | } Área imp.* Área exp. | 0,367          |                      |                | -1,446         | -1,366         | -0,346         | 1,445    |
|                                         |                        | 0,710          |                      |                | 1,250          | 1,210          | 0,860          | 0,603    |
| Área importador                         | } --                   | 1,411          |                      |                |                |                |                |          |
|                                         |                        | 2,407          |                      |                |                |                |                |          |
| Carreteras transfronterizas exportador  |                        | 2,256**        | 0,861***             | 1,982***       | 1,985**        |                |                |          |
|                                         |                        | 0,462          | 0,276                | 0,436          | 0,432          |                |                |          |
| Carreteras transfronterizas importador  |                        | 1,150**        | 0,914***             | 1,776***       | 1,793***       |                |                |          |
|                                         |                        | 0,395          | 0,277                | 0,389          | 0,400          |                |                |          |
| Carreteras nacionales exportador        |                        |                |                      |                |                | 0,464          |                |          |
|                                         |                        |                |                      |                |                | 0,302          |                |          |
| Carreteras nacionales importador        |                        |                |                      |                |                | 0,422          |                |          |
|                                         |                        |                |                      |                |                | 0,351          |                |          |
| Valor de IED de exportador a importador |                        |                |                      |                |                |                | -0,020         |          |
|                                         |                        |                |                      |                |                |                | 0,016          |          |

## Cuadro A2 (continuación)

## ESTIMACIONES DE LAS PRINCIPALES EXPORTACIONES ENTRE PAÍSES DE LA SGM

| COEFICIENTE ESTIMADO                                  |                        |                     |                      |                    |                    |                     |                        |
|-------------------------------------------------------|------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------|
| ERROR ESTÁNDAR DE LA ESTIMACIÓN                       | Export. totales        | Total Export.       | Total Export.        | Total Export.      | Total Export.      | Total Export.       | Total Export.          |
| Coefficientes                                         | Modelo 8               | Modelo 9            | Modelo 10            | Modelo 11          | Modelo 12          | Modelo 13           | Modelo 15              |
|                                                       | (MCO robustos)         | (MCO robustos)      | (Efectos aleatorios) | (MCO robustos)     | (MCO robustos)     | (MCO robustos)      | (MCO robustos)         |
| Valor de IED de importador a exportador               |                        |                     |                      |                    |                    |                     | 0,095***               |
|                                                       |                        |                     |                      |                    |                    |                     | 0,010                  |
| Arancel promedio ponderado del importador             |                        |                     |                      |                    | 0,041              |                     |                        |
|                                                       |                        |                     |                      |                    | 0,364              |                     |                        |
| Sigma_u                                               |                        |                     | 1,166                |                    |                    |                     |                        |
| Sigma_e                                               |                        |                     | 0,488                |                    |                    |                     |                        |
| Rho                                                   |                        |                     | 0,851                |                    |                    |                     |                        |
| Cantidad de observaciones                             | 169                    | 78                  | 78                   | 78                 | 78                 | 102                 | 70                     |
| Grupos                                                | 11                     | 9                   | 9                    | 9                  | 9                  | 11                  | 8                      |
| Años promedio por grupo                               | 15,4                   | 8,7                 | 8,7                  | 8,7                | 8,7                | 9,3                 | 8,8                    |
| R <sup>2</sup> <sup>/1</sup>                          | 0,479                  | 0,7                 | 0,499                | 0,644              | 0,645              | 0,516               | 0,690                  |
| Prueba F o prueba de Chi-cuadrado de Wald             | 24,23***               | 21,24***            | 89,34***             | 95,73***           | 68,96***           | 8,35***             | 57,82***               |
| Grados de libertad                                    | [7,10]                 | [5,8]               | [4]                  | [6,8]              | [7,8]              | [6,10]              | [6,7]                  |
| Prueba de Hausman                                     | 27,25*** <sup>/1</sup> | -2,23 <sup>/2</sup> | 1,65                 | 6,70 <sup>/1</sup> | 0,12 <sup>/1</sup> | 0,267 <sup>/1</sup> | 22,26*** <sup>/1</sup> |
| Grados de libertad                                    | [4]                    | [4]                 | [3]                  | [4]                | [5]                | [4]                 | [4]                    |
| Prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan | 387,05***              | 65,42***            | 92,58***             | 38,74***           | 38,98***           | 238,86***           | 6,28**                 |

Notas: Significatividad estadística de las estimaciones de los parámetros: nivel de confianza de: \*\*\*99%, \*\*95%, y \*90% respectivamente. Las variables continuas de los modelos se estiman en logaritmos naturales.

<sup>/1</sup> No se define positiva a la matriz de diferencias entre las estimaciones de varianza fija y de efectos aleatorios.

<sup>/2</sup> Las estimaciones del modelo no cumplen los supuestos asintóticos de la prueba de Hausman.

## *Bibliografía*

- BAIER, SCOTT Y JEFFREY H. BERGSTRAND. "The Growth of World Trade: Tariffs, Transportation Costs, and Intermediate Goods". Mimeo. Notre Dame, Indiana: University of Notre Dame. 1998.
- BANCO ASIÁTICO DE DESARROLLO (ADB - ASIAN DEVELOPMENT BANK). "The Mekong Region: An Economic Overview". Manila: ADB. Disponible en <http://www.adb.org/Documents/Reports/MREO/default.asp>. 2004.
- \_\_\_\_\_. "North-South Economic Corridor Executive summary". Manila: ADB. Disponible en <http://www.adb.org/GMS/Projects/flagshipA.asp>. 2006.
- BANCO MUNDIAL. *World Development Indicators* (CD-ROM). Washington, D.C.: Banco Mundial. 2005.
- BERGSTRAND, JEFFREY H. "Comment: Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?", en *The Regionalization of the World Economy* (Ed. J. A. Frankel), pp. 23-28. Chicago: University of Chicago Press. 1998.
- CLARETE, RAMON; CHRISTOPHER EDMONDS AND JESSICA S. WALLACK. "Asian Regionalism and its Effects on Trade in the 1980s and 1990s", en *Journal of Asian Economics*, Vol. 14, pp. 91-131. New Brunswick, Nueva Jersey: American Committee on Asian Economic Studies. 2003.
- COMISIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE LAS NACIONES UNIDAS PARA ASIA Y EL PACÍFICO (UNESCAP - UNITED NATIONS ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE FOR ASIA-PACIFIC). *Road Inventory of ASEAN Highways* (CD-ROM). Bangkok: UNESCAP. 2004.
- DE, PRABIR. "Effect of Transaction Cost on International Integration in the Asian Economic Community", en *Asian Economic Cooperation and Integration: Progress, Prospects, Challenges*, pp. 365-388. Manila: ADB. 2005.
- DEARDORFF, ALAN V. "Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World", en: *The Regionalization of the World Economy*, (Ed. J. A. Frankel), NBER Project Report Series, pp. 7-32. Chicago: University of Chicago Press. 1998.
- FONDO MONETARIO INTERNACIONAL (FMI). *Direction of Trade Statistics (DOTS)*: CD-ROM. Washington D.C.: FMI. 2005.

FRANKEL, JEFFREY A. Y DAVID ROMER. "Does Trade Cause Growth?", en *American Economic Review*, Volumen 89 N° 3, pp. 379-399. Nashville, Tennessee: American Economic Association. 1999.

FUJIMURA, MANABU. *Cross-Border Transport Infrastructure, Regional Integration and Development*. Documento de Análisis N° 16. Tokio: Instituto del Banco Asiático de Desarrollo 2004.

---

Y CHRISTOPHER EDMONDS. *Impact of Cross-Border Transport Infrastructure on Trade and Investment in GMS*. Documento de Análisis N° 48. Tokio: Instituto del Banco Asiático de Desarrollo. 2006.

FUKAO, KYOJI; HIKARI ISHIDO Y KEIKO ITO. "Vertical Intra-industry Trade and Foreign Direct Investment in East Asia", en *Journal of the Japanese and International Economies*, 17(4), pp. 468-506. La Jolla, California. 2003.

GREENE, WILLIAM H. *Econometric Analysis. Fifth Edition*. Nueva Jersey: Prentice Hall Publishers, Upper Saddle River. 2003.

LIMAO, NUNO AND ANTHONY J. VENABLES. "Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs and Trade", en *World Bank Economic Review*, Vol.15, pp. 451-479. Washington D.C.: Banco Mundial. 2001.

OLDFIELD, DAVID D. "Border Trade Facilitation and Logistics Development in the GMS: Component I - Review of Logistics Development in GMS". Informe entregado a la UNESCAP. Asia Policy Research Co. Ltd. Bangkok: UNESCAP. 2004.

PONCET, SANDRA. "Economic Integration of Yunnan with the Greater Mekong Subregion", en *Asian Economic Journal*, Vol. 20 N° 3, pp. 303-317. Hong Kong/Osaka: East Asian Economic Association. 2006.

POYHONEN, PENTTY. "A Tentative Model for the Volume of Trade between Countries", en *Weltwirtschaftliches Archiv*, 90, pp. 93-99. Kiel: Kiel Institute for the World Economy. 1963.

RADELET, STEVEN Y JEFFREY SACHS. "Shipping Costs, Manufactured Exports, and Economic Growth". Documento presentado en la reunión de la American Economic Association. Cambridge, Massachusetts: Harvard University. 1998.

- REDDING, STEPHEN Y ANTHONY J. VENABLES. "Economic Geography and International Inequality", en *Journal of International Economics*, Vol. 62, pp. 53-82. Nueva York y Madison. 2004.
- ROSE, ANDREW K. "Do We Really Know That The WTO Increases Trade?", en *American Economic Review*, Vol. 94, pp. 98-114. Nashville, Tennessee: American Economic Association. 2004.
- SOLOAGA, ISIDRO Y L. ALAN WINTERS. "Regionalism in the Nineties: What Effect on Trade?", en *North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 12, pp. 1-29. Ontario: North American Economics and Finance Association. 2001.
- STATA CORP. *Stata Cross-Sectional Time-Series Reference Manual (Release 8)*. Texas: Stata Press, College Station. 2003.
- STATISTICS CANADA. *Trade Analyzer Database (CD-ROM)*. Ottawa: Statistics Canada. 2005.
- TINBERGEN, JAN. *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*. Nueva York: The Twentieth Century Fund. 1962.
- URATA, SHUJIRO. "Emergence of an FDI-Trade Nexus and Economic Growth in East Asia", en: *Rethinking the East Asian Miracle* (Eds. J. E. Stiglitz y S. Yusuf), pp. 409-459. Washington, D.C.: Banco Mundial. 2001.
- VIET NAM, GOBIERNO DE. *Statistical Yearbook*. Hanoi: Oficina General de Estadísticas. Varios años.
- YAMARIK, STEVEN Y SUCHARITA GHOSH. "A Sensitivity Analysis of the Gravity Model", en *The International Trade Journal*, Vol. 19, pp. 83-126. Texas A&M International University, Center for the Study of Western Hemispheric Trade. 2005.



# Efectos macroeconómicos del financiamiento de infraestructura: Historia de dos países

*Douglas H. Brooks<sup>a</sup> y Fan Zhai<sup>b</sup>*

<sup>a</sup> Senior Research Fellow del Instituto del Banco Asiático de Desarrollo (ADB - Asian Development Bank).

<sup>b</sup> Economista del Banco Asiático de Desarrollo (ADB - Asian Development Bank).

## *Resumen*

*Mayormente, el sector público lleva a cabo el financiamiento de infraestructura. A causa de la magnitud de los montos implicados, esto tiene consecuencias macroeconómicas. La República Popular China (RPC) e India son los dos países con mayor cantidad de habitantes en el mundo, y sus economías están entre las más dinámicas. En este trabajo se compara el financiamiento y el desarrollo de infraestructura en estas economías y luego se analizan algunas simulaciones utilizando un modelo de equilibrio general dinámico con generaciones superpuestas, a fin de examinar los efectos macroeconómicos y distributivos de diversas modalidades de financiamiento de infraestructura. Se presta especial atención a la obtención de financiamiento mediante la emisión de deuda, un impuesto al consumo y un impuesto sobre la renta del trabajo. Se concluye que los mecanismos alternativos de financiamiento tienen distintos efectos a largo plazo, que dependen en parte de las condiciones macroeconómicas y las tendencias demográficas iniciales en cada país.*

*Una versión anterior de este trabajo se presentó en la Tercera Reunión Anual de Latin America/Caribbean and Asia/Pacific Economics and Business Associations (LAEBA), "Regional Integration and Regional Cooperation in Asia and Latin America: The Role of Regional Infrastructure", realizada en Seúl, Corea, del 16 al 17 de noviembre de 2006. Las opiniones presentadas son responsabilidad de los autores y no representan necesariamente las de sus organizaciones. Los autores agradecen la asistencia en la investigación prestada por Mary Ann Magadia, pero se hacen totalmente responsables de cualquier error.*

## *I. INTRODUCCIÓN*

El financiamiento de infraestructura en países en vías de desarrollo sigue estando principalmente en manos del sector público. Las asociaciones público-privadas (APPs) cumplen un papel cada vez más importante, al igual que la inversión extranjera directa (IED). Aunque los avances tecnológicos llevaron a una apertura del sector energético y un gran

volumen de inversiones privadas en el sector de telecomunicaciones, la mayor parte de la responsabilidad de garantizar un nivel adecuado de servicios de infraestructura para respaldar el crecimiento y el desarrollo sigue siendo del sector público. Incluso de ese modo, son muchas las combinaciones de prácticas de recaudación, descentralización del gasto, mecanismos de financiamiento y gestión del riesgo.

Esto puede verse con mayor claridad en grandes economías en desarrollo de rápido crecimiento. Este crecimiento rápido se ha visto acompañado por una urbanización cada vez mayor, un aumento de los ingresos de la clase media urbana y un cambio en favor de un mayor consumo de servicios. Todo esto suscitó, en particular, una importante demanda de infraestructura urbana. En este trabajo se comparan y se contrastan las experiencias recientes de la República Popular China (RPC) con la de India en términos de financiamiento de infraestructura y de sus consecuencias sobre el crecimiento macroeconómico. Se resaltan similitudes y diferencias, y luego se analiza cada país en detalle. Para analizar las consecuencias macroeconómicas de las diversas opciones de financiamiento utilizamos un modelo de equilibrio general computable. Puntualmente, se analiza la elección entre un impuesto al consumo, un impuesto sobre la renta del trabajo y la emisión de deuda como métodos para obtener financiamiento. Se concluye que los efectos macroeconómicos diferenciales de estas opciones dependen de la estructura económica en el período base.

Existen diferencias clave y características especiales dentro de cada sector o proyecto de infraestructura, pero en este trabajo no se pretende abordarlas en detalle. Si bien el análisis cuantitativo contempla el impacto macroeconómico de la inversión en infraestructura pública total, gran parte de la discusión de fondo se concentra en la infraestructura urbana y la plantea como un ejemplo anticipado y dinámico para ilustrar probables desarrollos futuros.

## *II. COMPARACIÓN ENTRE LA IMPLEMENTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y SU FINANCIAMIENTO ENTRE LA RPC E INDIA*

La RPC e India son los dos países con mayor cantidad de habitantes del mundo. Tienen muchas similitudes en términos de financiamiento de infraestructura, pero también algunas diferencias importantes, como la escala de las inversiones, por ejemplo: Si bien la economía de la RPC era aproximadamente 2,5 veces la de India en 2002, la inversión de capital en infraestructura en Beijing fue 13,8 veces la inversión en Mumbai, una ciudad india de tamaño similar (Mahadevia [2006]). En ambos países, la RPC e India, el gobierno municipal cumple un papel importante en el suministro y el mantenimiento de infraestructura. En términos agregados, los fondos del sector privado todavía no son significativos en los sistemas de infraestructura de los dos países, aunque ocasionalmente son fuente de tecnología, diseño de proyectos y habilidades de gestión que resultan fundamentales. Sin embargo, el potencial sigue siendo enorme: de los 483 proyectos del sector privado emprendidos en los sectores de energía, telecomunicaciones, transporte, y agua y saneamiento de la RPC que llegaron al cierre financiero entre 1990 y 2005, sólo cuatro correspondían al sector de telecomunicaciones (base de datos del Programa de Promoción del Investigador - PPI).

En la RPC, la construcción, la operación y el mantenimiento de infraestructura está a cargo de empresas separadas creadas por los gobiernos locales, mientras que en India es el mismo gobierno local el que lleva a cabo esas funciones, a través de sus propios departamentos. A raíz de esto, la recuperación de costos ha sido más eficiente en la RPC que

en India. Ambos países podrían beneficiarse con una mayor estandarización legal, política y contractual en relación de las inversiones en infraestructura.

En la RPC se registra un muy alto nivel de descentralización fiscal, consecuencia de la descentralización administrativa. En India, en cambio, los niveles gubernamentales más bajos no tienen mucho poder para fijar impuestos. La centralización de todo el sistema fiscal es aun mayor, lo cual suscita que el suministro de infraestructura a nivel local, en gran medida, sea responsabilidad de los gobiernos estatales (Cuadro 1).

## FINANCIAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA EN LA RPC

En décadas recientes, la RPC ha delegado significativamente la autoridad gubernamental desde los niveles centrales a los locales (incluidas las provincias, las prefecturas, los condados, los pueblos y las divisiones municipales). Las unidades de gobierno local (LGUs - *Local Government Units*) ahora tienen autoridad para determinar la estructura de gasto local y son responsables del suministro de bienes públicos locales, incluidos aquellos relacionados con el desarrollo urbano.

En términos de descentralización fiscal, las LGUs tienen contratos a largo plazo (a menudo de cinco años) de participación en los ingresos fiscales con los niveles de gobierno superiores y pueden quedarse con una parte de estos ingresos. Además, las LGUs están autorizadas para recaudar fondos extrapresupuestarios no incorporados al proceso presupuestario. Como las LGUs pueden utilizarlos a discreción, estos fondos extrapresupuestarios se han convertido en una fuente importante de financiamiento para el desarrollo de infraestructura a nivel municipal.

En 1985 se lanzó a nivel nacional el Impuesto de Mantenimiento y Construcción Urbanos (IMCU), una fuente sistemática de financiamiento para inversiones en infraestructura urbana. Este impuesto sobre las empresas para financiar servicios gubernamentales se cobra como un recargo sobre el impuesto industrial y comercial consolidado que grava la renta de las empresas privadas y, por lo tanto, fluctúa en función de los niveles de producción. Si bien las LGUs retienen la totalidad de lo recaudado con el impuesto para el desarrollo de infraestructura local, la participación de estos fondos en la recaudación total de las LGUs ha disminuido del 26% en 1991 al 10% en 2002 (véase Cuadro 2). Por consiguiente, desde 2001 están aumentando los métodos no tributarios de recaudación, a fin de complementar el IMCU (Mahadevia [2006]).

Otro factor que contribuye al financiamiento de infraestructura ha sido el de los préstamos internos, principalmente desde el sector bancario, que aumentó del 9% del Fondo de Mantenimiento y Construcción Urbanos en 1991 al 28% en 2002. Los fondos recaudados por empresas e instituciones (por ejemplo, a través de las propias iniciativas de una empresa de servicios) aumentaron desde montos despreciables en 1991 al 19% en 2002. La IED sigue siendo baja (un 2% en 2002) y se concentra en zonas costeras.

Con excepción a nivel nacional y de aquellas que pueden recibir asistencia central, todas las ciudades dependen de sus finanzas y de las de los gobiernos provinciales para los gastos de capital y mantenimiento en infraestructura y servicios públicos. En las grandes ciudades, los distritos y subdistritos urbanos son responsables de la infraestructura a nivel local, como las zonas especiales de desarrollo. Generalmente, para la infraestructura a nivel de las ciudades, se crea una empresa separada, que recibe subvenciones del gobierno municipal u obtiene préstamos garantizados por el gobierno municipal. En la actualidad, la proporción de la población con acceso a electricidad es del 99%, y del 77% en el caso del acceso a fuentes de agua mejoradas (base de datos PPI).

## PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN PRIVADA EN INFRAESTRUCTURA EN LA RPC

La RPC ha experimentado con muchos modelos de participación privada en la infraestructura. La mayoría de los proyectos de infraestructura con participación del sector privado se negociaron y se implementaron mediante operaciones conjuntas entre empresas privadas y entidades gubernamentales o cuasigubernamentales. Esos acuerdos generan inquietudes en relación con los conflictos de interés que podría generar el rol del gobierno como ente regulador y como participante del proyecto.

De acuerdo con la circular "construir, operar, transferir" (COT) de 1995, tres proyectos COT piloto se contrataron mediante licitaciones públicas competitivas. La mayoría de las empresas a las que se adjudicaron los proyectos eran de propiedad extranjera, lo cual ayudó a reducir la posibilidad de que se produjeran conflictos de interés (Bellier y Zhou [2003]). Sin embargo, se consideró que no todos los proyectos COT piloto tuvieron resultados satisfactorios, por lo que todavía se están analizando otros acuerdos. Las deficiencias en el marco legal y normativo de la RPC, con derechos de propiedad poco desarrollados y pocos medios de protección legal, siguen siendo un obstáculo para el aumento de la participación privada en infraestructura. Los complicados procesos de aprobación son lentos y están plagados de redundancias. La falta de transparencia también generó una ineficiencia de las inversiones a nivel local, un aumento y asignación deficiente de los riesgos de financiamiento y un patrón ineficiente de las inversiones en infraestructura a nivel nacional.

La asignación de riesgos sigue siendo ineficiente en los proyectos de infraestructura en la RPC. Es muy habitual que los inversionistas privados enfrenten riesgos legales y normativos, que las unidades gubernamentales enfrenten riesgos comerciales excesivos y que el riesgo crediticio para las contrapartes limite el financiamiento privado de proyectos. Simultáneamente, las restricciones del sistema bancario implican que los bancos nacionales no tienen un rol significativo en el financiamiento de proyectos de infraestructura (Bellier y Zhou [2003]).

## FINANCIAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA EN INDIA

El financiamiento público está más simplificado en India que en la RPC. India es una federación en la que las funciones y el poder para fijar impuestos están divididos constitucionalmente entre el gobierno central y los gobiernos estatales. El desarrollo urbano en India, incluido el desarrollo de viviendas urbanas, tierra e infraestructura, es principalmente responsabilidad exclusiva de los gobiernos estatales. La responsabilidad puede delegarse a las LGUs, total o parcialmente, mediante la legislación estatal. Los gobiernos estatales crean entidades paraestatales, como los consejos de agua y saneamiento o las corporaciones de transporte público, para que lleven a cabo ciertas funciones. Los gobiernos estatales pueden hacer inversiones de capital y conferir a las paraestatales la autoridad de recuperación parcial de costos (Mahadevia [2006]). Algunos tipos de infraestructura que benefician zonas amplias o difusas, como los aeropuertos y algunas vías ferroviarias, siguen siendo responsabilidades del gobierno central.

Las bases impositivas se asignan exclusivamente al gobierno central o a los gobiernos estatales. La mayoría de los impuestos progresivos y de base amplia se asignan al gobierno central, mientras que los estados tienen derecho a aplicar impuestos al valor agregado (IVA) y a autorizar a las LGUs para que recauden algunos impuestos, como impuestos sobre la propiedad o el *Octroi*.<sup>1</sup> Los estados son los principales responsables de garantizar la existencia de los marcos legales y normativos necesarios para el suministro privado de infraestructura urbana en India.

Si bien la mayor proporción de la recaudación impositiva va al gobierno central, los gobiernos estatales cargan con la mayor parte de la responsabilidad de gasto. La Constitución estipula la coparticipación en los ingresos provenientes del IVA y los impuestos sobre la renta de las personas físicas, y los estados reciben subsidios como asistencia adicional, junto con cierto grado de devolución impositiva, decidido por la Comisión de Finanzas (*Finance Commission*). Las ciudades grandes pueden acceder a préstamos de diversas instituciones financieras del sector público, del sector privado y multilaterales. Los bonos municipales fueron lanzados en 1997 y su uso se ha extendido en las ciudades más grandes. Es posible que otras localidades dependan exclusivamente de subsidios y préstamos blandos de los gobiernos estatales, aunque algunas iniciativas innovadoras con fondos comunes de financiamiento parecen promisorias.

El escaso desarrollo de los mercados de pensiones y deuda a largo plazo ha obstaculizado el financiamiento de proyectos. A causa de la falta de deuda disponible con vencimiento a plazos suficientemente largos, las tarifas de los servicios de infraestructura se concentraron al comienzo de los períodos, a fin de garantizar la capacidad de reembolso de deudas, lo cual ha afectado negativamente a los usuarios y la competitividad de los proyectos Secretaría del Comité de Infraestructura (*Secretariat for the Committee on Infrastructure*) [s.d.]. A fin de aliviar parcialmente esos problemas, se creó la India Infrastructure Finance Company (empresa de Financiamiento de Infraestructura de India), destinada a obtener fondos utilizando garantías gubernamentales y a suministrar asistencia financiera mediante deuda a largo plazo, principalmente a empresas privadas que participan en proyectos de APPs.

Por lo tanto, existe una asimetría entre las fuentes de ingreso y las responsabilidades de gasto. Por ejemplo, más de la mitad de los gastos de 2002 estuvo a cargo de los gobiernos estatales, cuando solo habían recaudado 37% del ingreso total (Mahadevia [2006]). Por lo general, los estados tomaron préstamos para complementar sus gastos y, por consiguiente, comenzaron a enfrentar deudas y déficit cada vez mayores, lo cual redujo su capacidad para aumentar sus asignaciones en proyectos de infraestructura.

Si bien el ahorro interno bruto representa aproximadamente un 25% del producto interno bruto (PIB), el sector público sigue siendo un ahorrador negativo neto. Por consiguiente, los servicios de infraestructura, como las telecomunicaciones, donde el sector privado es muy activo, o la banca, donde hay un alto grado de competencia, están creciendo rápidamente para satisfacer el crecimiento de la demanda. Sin embargo, los servicios que presta el sector público o se prestan a través del sector público, como el de agua y saneamiento, el de electricidad y el de carreteras, están rezagándose en términos de cantidad y calidad (Garg [2005]).

Las Comisiones de Finanzas estatales deciden la proporción de los ingresos estatales a distribuir entre gobiernos locales rurales y urbanos y luego transfieren las finanzas estatales en forma *ad hoc* o en función de una fórmula. También existen mecanismos para hacer transferencias entre distintos departamentos gubernamentales y para el acceso a ventanas de financiamiento como el Fondo de Desarrollo de Infraestructura Rural (*Rural Infrastructure Development Fund*). Esto implica dificultad para tener una imagen coherente de los montos destinados al desarrollo de infraestructura pública en la totalidad del país.

Las municipalidades pueden cobrar por los servicios que prestan y también por el uso que hacen las entidades privadas de los activos municipales. Las autoridades municipales están facultadas para tomar préstamos de bancos y otras instituciones financieras y, además, pueden obtener fondos en los mercados de capital, de acuerdo con las disposiciones de las legislaciones de las municipalidades estatales. Sin embargo, no se ha creado en India un

modelo uniforme para delegar facultades o funciones relacionadas con la infraestructura a los organismos municipales (Garg [2005]).

### Promoción de la inversión privada en infraestructura en India

India aplica desde el año 1991 una política de atracción de inversiones privadas en infraestructura. En 1997 se constituyó la Corporación Financiera de Desarrollo de la Infraestructura Ltd. (IDFC - *Infrastructure Development Finance Corporation Ltd.*) como intermediaria financiera especializada en infraestructura. La IDFC cubre un amplio espectro de servicios de infraestructura, como la energía, las telecomunicaciones y la tecnología de la información, el transporte integrado, la infraestructura urbana y la infraestructura de salud, educación y turismo. A través de las directivas de los agentes organizadores principales y tareas de asesoramiento clave, la IDFC emprende iniciativas para racionalizar los marcos político y normativo y elimina los obstáculos que impiden el movimiento del capital hacia los sectores de infraestructura.

La opinión de que es el sector público el que debe estar a cargo de los servicios de infraestructura, a fin de garantizar el acceso de los pobres, se encuentra actualmente muy desacreditada a causa de los muchos fracasos registrados al momento de asegurar ese acceso. Al mismo tiempo, los proyectos que implican la participación del sector privado (incluidas las privatizaciones) demostraron mejoras significativas en la eficiencia (incluso en la eficiencia del diseño de proyectos), un aumento en la cantidad y la calidad de los servicios de infraestructura y beneficios para los pobres (Mukhopadhyay [2004]). Por fortuna, el rápido crecimiento económico registrado en los últimos años facilita las reformas, ya que, además de estar basado en las inversiones del sector privado, las promueve.

### III. EL MODELO

Esta sección describe el modelo utilizado para simular los efectos macroeconómicos de los distintos mecanismos de financiamiento de infraestructura. La población de la economía del modelo comprende 72 generaciones superpuestas, y la duración de la vida de cada generación no está determinada. Los agentes son racionales y con miras al futuro y no enfrentan restricciones de liquidez. Una empresa privada representativa, que se desenvuelve en un marco de competencia perfecta, produce empleando trabajo, capital privado y capital público de infraestructura. Se supone que la instalación de nuevo capital es costosa. El gobierno es el propietario de la infraestructura pública y la ofrece sin cargo a las empresas. La economía está abierta al comercio internacional de bienes y servicios, pero financieramente cerrada a los flujos internacionales de capital, lo cual implica que la tasa de interés se determina a partir del mercado de capitales interno. La oferta de trabajo es elástica, lo cual refleja la elección entre trabajo y ocio de los agentes. La tasa de crecimiento a largo plazo del producto en el estado estacionario,  $g$ , es exógena y está determinada por el cambio tecnológico aumentador de trabajo y por el crecimiento de la población. A fin de simplificar la notación, en la siguiente sección se omite el subíndice temporal  $t$  (en casos en los que esa omisión no lleve a confusiones).

#### (1) Hogares

Para la modelación del comportamiento de los hogares se aplica el enfoque del ciclo de vida. Los agentes nacen con un año de edad y viven 72 años como máximo, que corresponden a su edad adulta, es decir, de los 18 a los 89 años. La probabilidad de sobrevivir

entre la edad  $j$  y la edad  $j+1$  es  $s_j$ . Todos los agentes tienen las mismas preferencias respecto del consumo y el ocio, dadas por la siguiente función de utilidad:

$$\sum_{j=1}^{72} \beta^j \left( \prod_{i=1}^j s_i \right) u(c_j, l_j) \quad (1)$$

donde  $\beta$  es la tasa de descuento del individuo. La función de utilidad del período,  $u(c_j, l_j)$ , es del tipo de aversión relativa al riesgo constante, con elasticidad de sustitución constante respecto del consumo y el ocio, donde  $\gamma$  es el coeficiente de aversión relativa al riesgo,  $1/\gamma$  es la elasticidad de sustitución intertemporal, y  $\rho$  es la elasticidad de sustitución intratemporal entre el consumo  $c_j$  y el ocio  $l_j$ .

$$u(c_j, l_j) = \frac{(c_j^{1-1/\rho} + \alpha l_j^{1-1/\rho})^{1-\gamma}}{(1-\gamma)} \quad (2)$$

El agente maximiza la función (1), sujeta a la siguiente secuencia de restricciones presupuestarias para cada período correspondiente a las edades  $j = 1, \dots, 72$ :

$$PC \cdot c_j + (1+g) a_{j+1} = (1-\tau_n)(e_j - l_j) \varepsilon_j w + t + (1+r)(a_j + b) \quad (3)$$

junto con  $0 \leq l_j \leq e_j$ ,  $l_j = e_j$  si  $j \geq 53$ ,  $c_j \geq 0$  y  $a_{j+1} \geq 0$  si  $j=72$ . En la restricción presupuestaria anterior, los recursos se derivan de las tenencias de activos  $a_j$ , la dotación de trabajo  $e_j$ , una transferencia de suma fija  $t$  y un legado involuntario  $b$ . Los activos pagan una tasa de interés  $r$ . El trabajo recibe un salario real  $w \cdot \varepsilon_j$  y es gravado en función de la tasa  $\tau_n$ , donde el parámetro de eficiencia  $\varepsilon_j$  refleja la diferencia de habilidad entre distintas edades. A causa de la ausencia de mercados de anualidades, se supone que los activos de las personas que mueren en un período determinado se distribuyen entre todas las personas vivas como una transferencia de suma fija  $b$ . Los gastos en el lado izquierdo de la ecuación (3) incluyen la compra de bienes de consumo y la adquisición de activos para el período siguiente.  $PC$  representa el precio al consumidor, con impuestos incluidos. No existen restricciones de liquidez, por lo que los activos de la ecuación (3) pueden ser negativos, aunque la riqueza final debe ser no negativa si el agente sobrevive hasta el período terminal ( $j=72$ ). El ocio no puede superar la dotación de tiempo ni ser negativo. Además, los agentes están obligados a jubilarse al cumplir 53 años (70 años, en términos de edad real). El modelo calcula un salario sombra, que representa el monto por encima del salario eficiente por unidad de ocio sacrificada, a fin de solucionar los problemas de discontinuidad en la restricción presupuestaria.<sup>2</sup>

## (2) EMPRESAS Y TECNOLOGÍA

La tecnología de producción se caracteriza con una función de tipo Cobb-Douglas con dos factores privados de producción (trabajo agregado  $L$  y capital privado  $K_p$ ) y capital público,  $K_g$ :

$$Y = A K_p^\kappa L^\theta K_g^{1-\kappa-\theta} \bar{K}_g^\gamma, \quad 0 \leq \gamma < \theta < 1, \quad (4)$$

donde  $Y$  es la producción bruta, y  $A$  es la productividad total de los factores.  $\kappa$  y  $\theta$  representan los parámetros de participación en la producción del capital privado y la mano de obra, respectivamente. El capital público genera una externalidad positiva para la producción privada, regulada por el parámetro  $\gamma$ . La condición  $\gamma < \theta$  elimina la posibilidad de que se produzca crecimiento endógeno.

En cada período, la empresa decide la intensidad del insumo trabajo, tomando como dados el precio del trabajo y los *stocks* actuales de capital público y privado, con el objetivo de minimizar costos. Así, la empresa emplea factores en función de las reglas de la productividad marginal.

$$R = \kappa A K_p^{\kappa-1} L^\theta K_g^{1-\kappa-\theta} \bar{K}_g^\gamma \quad (5)$$

$$w = \theta A K_p^\kappa L^{\theta-1} K_g^{1-\kappa-\theta} \bar{K}_g^\gamma \quad (6)$$

donde  $R$  es el producto marginal del capital privado, y  $w$  es la tasa salarial. Como la función de producción presenta rendimientos decrecientes a escala en los insumos privados, la empresa obtiene un beneficio económico,  $\Pi$ , que equivale al rendimiento del capital público.

$$\Pi = (1 - \kappa - \theta) \cdot Y \cdot P \quad (7)$$

donde  $P$  es el precio del bien.

La empresa altera su *stock* de capital privado mediante la inversión  $I_p$  para maximizar el valor de la empresa,  $V$ , definido como el valor actual del flujo neto de fondos. Si suponemos una función de costos de ajuste cuadrática y homogénea, el gasto en inversión  $J_p$  puede definirse como:

$$J_p = \left[ 1 + \frac{\psi}{2} \frac{I_p}{K_p} \right] \cdot I_p \cdot PA \quad (8)$$

donde  $PA$  es el precio del bien compuesto y refleja el costo de reposición del capital. El problema de optimización dinámico de las empresas suscita las siguientes dos condiciones de arbitraje: (i) el costo marginal de la inversión nueva equivale al precio sombra del capital instalado, es decir, la  $q$  de Tobin:

$$\partial(J_p)/\partial(I_p) = q, \text{ i.e. } \frac{I_p}{K_p} = \frac{1}{\psi} \left( \frac{q}{PA} - 1 \right) \quad (9)$$

y (ii) los retornos de la inversión financiera y la inversión real son idénticos:

$$r_t q_{t-1} = (1 - \tau_k) \left( R_t + \frac{\Pi_t}{K_{p,t}} \right) + \tau_k \cdot \delta \cdot PA_t + \frac{\psi}{2} \left( \frac{I_{p,t}}{K_{p,t}} \right)^2 \cdot PA_t + (1 - \delta) q_t - q_{t-1} \quad (10)$$

donde  $\delta$  es la tasa de depreciación del capital, y  $\tau_k$  es la tasa del impuesto sobre la renta de las sociedades. El lado derecho de la ecuación (10) define el retorno total del capital, incluidos el producto marginal después de impuestos y las ganancias de capital.

### (3) Gobierno

El modelo especifica un gobierno nacional general. En cada período, las compras del gobierno de bienes y servicios,  $G$ , y la inversión pública en infraestructura,  $J_g$ , se financian mediante la recaudación impositiva y la emisión de deuda,  $D$ . La restricción presupuestaria del gobierno en el período  $t$  es:

$$G_t + J_g + t_t \cdot N + (1 + r_t)D_t = \tau_k (R_t - \delta \cdot PA_t)K_{p,t} + \tau_k \Pi_t + \tau_m M_t + \tau_n w_t L_t + \tau_c PA_t (C_t + G_t) + (1 + g)D_{t+1} \quad (11)$$

El lado izquierdo de (11) representa los usos que se le dan a los ingresos del gobierno, donde  $N = \sum_{j=1}^{72} n_j$  representa la cantidad total de habitantes. Se supone que las compras del gobierno,  $G$ , no son productivas y no generan utilidad para los hogares. Los ingresos del gobierno, en el lado derecho de (11), incluyen el impuesto sobre la renta de las sociedades, el impuesto sobre la renta del trabajo, el impuesto al consumo, los ingresos por aranceles sobre las importaciones  $M$ , y la deuda emitida en el período. El impuesto sobre la renta de las sociedades grava los beneficios de éstas, netos de depreciación. Si suponemos un precio internacional constante para las importaciones y elegimos el tipo de cambio como numerario, podemos omitir el precio de las importaciones en (11).

También se supone que la inversión pública implica costos de ajuste similares a los de (8).

$$J_g = \left[ 1 + \frac{\psi}{2} \frac{I_g}{K_g} \right] \cdot I_g \cdot PA \quad (12)$$

El gobierno también enfrenta una restricción del tipo de no juego de Ponzi, es decir,  $\lim_{T \rightarrow \infty} \left( D_T / \prod_{t=0}^T (1 + r_t) \right) \leq 0$ , lo cual implica que el valor actual del gasto del gobierno debe ser menor o igual que el valor actual de la recaudación más el *stock* de deuda gubernamental inicial. Para garantizar que se cumpla la restricción presupuestaria intertemporal, fijamos los coeficientes de  $G$  y  $D$  sobre PIB a lo largo del período de transición y dejamos que la tasa del impuesto sobre la renta de las personas físicas o las transferencias de suma fija a los hogares sean endógenas, a fin de equilibrar el presupuesto del período.

### (4) Comercio exterior

La demanda es de compuestos de bienes internos y externos. Se utiliza una función de elasticidad de sustitución constante (CES - *constant, elasticity of substitution*) para especificar la agregación de bienes compuestos, lo cual implica que los productos se diferencian por la región de origen, es decir, el supuesto de Armington (Armington [1969]).

$$C + G + (J_p + J_g) / PA = \left[ (1 - \alpha^m) (Y - E)^{(\sigma-1)/\sigma} + \alpha^m (M)^{(\sigma-1)/\sigma} \right]^{\sigma/(\sigma-1)} \quad (13)$$

donde  $C$  representa el consumo agregado y  $E$  representa las exportaciones.

El índice de precios  $PA$  correspondiente es una combinación del precio de las importaciones (normalizado a uno) y el precio que enfrenta el productor del bien interno compuesto,  $P$ . Se especifica como una función de costo unitario:

$$PA = \left[ \alpha_m^\sigma + (1 - \alpha_m)^\sigma (P)^{1-\sigma} \right]^{1/(1-\sigma)} \quad (14)$$

La demanda de exportaciones se ajusta a curvas de demanda de elasticidad constante, es decir:

$$E = \eta \cdot P^{\sigma_e} \quad (15)$$

### (5) Agregación

El consumo total equivale a la suma del consumo de cada cohorte:

$$\sum_{j=1}^{72} c_j n_j = C \quad (16)$$

El insumo trabajo agregado está dado por:

$$\sum_{j=1}^{72} \varepsilon_j (e_j - l_j) n_j = \sum_s L_s \quad (17)$$

La condición de equilibrio en el mercado de capital exige que la riqueza nacional total, incluidas la riqueza privada total y la riqueza neta del gobierno, sea equivalente al valor de las empresas nacionales más los activos externos netos  $F$ .  $F$  está determinado por el saldo de la cuenta corriente,  $B$ , que es exógeno.

$$\sum_r \sum_{j=1}^{72} a_{j,r} n_{j,r} - D = F + V \quad (18)$$

### (6) Equilibrio

Para una política de gobierno determinada  $\{G_t, D_t, J_{g,t}, \tau_n, \tau_k, \tau_m, \tau_c\}_{t=0}^\infty$ , los flujos de capital extranjero netos  $\{B_t\}_{t=0}^\infty$  que garantizan que los activos externos netos  $F$  satisfagan la restricción del no juego de Ponzi, y  $\{K_{p,0}, K_{g,0}, F_0\}$ , el equilibrio competitivo dinámico del modelo es la secuencia de precios  $\{w_t, r_t, R_t, q_t, P_t, PA_t, PC_t\}_{t=0}^\infty$  y las asignaciones  $\{b_t, c_t, l_t, L_t, K_{t+1}, Y_t, \Pi_t, C_t, J_{p,t}, I_{p,t}, I_{g,t}, E_t, M_t, V_t, F_{t+1}, t_t\}_{t=0}^\infty$ , de modo que:

(i) La asignación resuelve el programa dinámico (1)-(3) para todos los agentes, dados los precios y la política del gobierno.

(ii) La asignación satisface (5)-(10) para maximizar los beneficios de las empresas.

(iii) Las asignaciones y la política del gobierno satisfacen la restricción presupuestaria de éste de la ecuación (11), dados los precios.

(iv)  $M_t$  satisface las condiciones de primer orden de los problemas de optimización relacionados con la minimización de los costos de los bienes compuestos.

(v) Los mercados de capital y trabajo están en equilibrio, es decir, se satisfacen (16) y (17).

(vi) Los legados involuntarios son iguales a las transferencias de suma fija  $b$ .

#### IV. CALIBRACIÓN

Aplicamos el modelo en India y la RPC por separado. Los parámetros del modelo se determinan mediante un proceso de calibración dinámica, que busca un conjunto de datos para replicar los datos del año base y satisface las ecuaciones intraperíodo e intertemporales del modelo. La calibración dinámica supone que el año base se encuentra en un equilibrio temporal a lo largo de una trayectoria de ajuste dinámica, en lugar de estar en un estado estable estacionario, por lo que es más adecuado para economías en desarrollo de crecimiento rápido, como las de la RPC e India.

Se elige el año 2002 como año base para la RPC, mientras que para India se escoge 2003-2004. Los datos de equilibrio de referencia estáticos se compilan a partir de los datos de las cuentas nacionales y estadísticas demográficas. Para la calibración del modelo, es preciso determinar en forma externa algunos parámetros, principalmente las elasticidades. La mayoría de estos parámetros se seleccionan sobre la base de una gran cantidad de trabajos empíricos. Otros parámetros, como los de participación en funciones de producción e impuestos, se calibran para replicar los datos del año base. En el Cuadro 3 se resumen los principales parámetros del modelo.

Al momento de calibrar el sector de los hogares, es preciso establecer la elasticidad de sustitución intertemporal y la elasticidad de sustitución intratemporal entre el consumo y el ocio. No se han realizado estudios empíricos para estimar esos parámetros en el caso de la RPC e India, y los datos internacionales sobre esos parámetros son controvertidos. Para nuestro modelo, escogemos el valor de  $1/3$  ( $\gamma = 3$ ), ya que está cerca del límite superior del rango de los estudios empíricos. La elasticidad de sustitución intratemporal entre el consumo y el ocio se fija en  $0,8$ , de acuerdo con lo planteado en Auerbach y Kotlikoff [1987]. El perfil de edad-ingresos,  $\varepsilon_j$ , cuya forma se supone se corresponde con la de una joroba, también se toma de Auerbach y Kotlikoff [*op. cit.*]. Como no contamos con la distribución de la riqueza específica de cada grupo etario, se utilizan datos de Estados Unidos para aproximar esta distribución en el año base. Se supone que estos parámetros son idénticos para los dos países.

En el caso de India, la tasa de descuento del sector de los hogares se determina en forma endógena en la calibración del modelo, a fin de equipararla con el consumo del año base. Dado que la tasa de ahorro que registra actualmente la economía de la RPC es elevada, adoptamos un método distinto para calibrar la tasa de descuento del sector de los hogares de ese país. Suponemos que la tasa de descuento a largo plazo en la RPC difiere del nivel que registró en el año base. La tasa de descuento a largo plazo se computa residualmente a fin de generar una tasa de interés real en el estado estacionario del 3%, un valor que se acerca al promedio de las tasas de interés reales a largo plazo de los países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) (Botman *et al.* [2006]). Las tasas de descuento de todas las cohortes del año base se determinan endógenamente en la calibración del modelo para que se ajusten al consumo del año base en cada región. Disminuimos gradualmente las tasas de descuento de las

cohortes sucesivas a fin de que las cohortes que alcanzan la edad adulta en 2032 y de allí en más tengan la tasa de preferencia temporal de largo plazo. Los distintos enfoques de calibración para las tasas de descuento del sector de los hogares dan como resultado una mayor tasa de interés a largo plazo, un 4,9% en India, consistente con su menor tasa de ahorro. Definimos las ponderaciones de los parámetros relativos del ocio con respecto al consumo de modo tal que, en promedio, un 40% de la dotación de tiempo disponible durante los años laborales se utilice trabajando durante el año base.

El parámetro correspondiente a la externalidad del capital público  $\gamma$  se define como cero, lo cual implica rendimientos constantes a escala para todos los insumos. Esta especificación es la misma que se utilizó en Aschauer [1989], Cassou y Lassing [1998] y Canning y Pedroni [2004]. Puede considerarse que incorpora un efecto de congestión implícito relacionado con la escala del capital privado. La evidencia empírica acerca del valor de la elasticidad de la producción respecto del capital público,  $1-\kappa-\theta$ , es variada. Elegimos un valor de 0,07, que se ubica en la parte inferior del rango de esas estimaciones. Este valor guarda coherencia con algunas estimaciones de varios países presentadas recientemente en Canning y Bennathan [2000].

El valor de los parámetros de los costos de ajuste se fija en 2, cifra ubicada en la parte inferior del rango de las estimaciones, que implica que los costos de ajuste representan 12,5% del valor de la inversión bruta en el estado estacionario, de acuerdo con nuestros supuestos acerca de la tasa de depreciación y el progreso técnico. Se supone que la tasa de depreciación es de un 10%. Los valores de los *stocks* de capital privado y público en los dos países se estiman mediante el método de inventario permanente. Los coeficientes de capital privado sobre producción estimados son de 1,83 en el caso de la RPC y de 1,60 en India. Las elasticidades de la demanda de exportaciones del resto del mundo se fijan en -6. Por otro lado, las elasticidades de sustitución entre importaciones y bienes internos (es decir, las elasticidades de Armington) se fijan en 2.

Al momento de construir el escenario de referencia para la calibración del modelo, es necesario hacer algunos supuestos hipotéticos acerca de todas las variables exógenas del período posterior al año base. La cantidad de personas que alcanzan la edad adulta después del año 2050 se toma de los resultados proyectados en otro modelo demográfico. Suponemos que esa cifra se mantendrá constante después de 2050, lo cual implica que la población alcanzará un estado estacionario tras 2122 en el caso de la RPC y tras 2123 en el caso de India.

Se supone que la tasa de crecimiento del PIB, que es exógena en la calibración dinámica, disminuye del 8% al 2,5% desde el año base hasta 2050 y se mantiene estable en 2,5% a partir de entonces. En este modelo introducimos dos tipos de progreso técnico aumentador de trabajo (*labor-augmented*). El primer tipo de progreso técnico se ajusta a la definición presentada en Altig *et al.* [2000], es decir, se supone que el progreso técnico hace que la dotación de tiempo, a lo largo de las generaciones sucesivas, aumente en función de una tasa constante, que en nuestro modelo es del 2,5%. El segundo tipo de progreso técnico es el supuesto estándar de progreso técnico aumentador de trabajo, que implica la multiplicación del insumo trabajo por un factor que crece a lo largo del tiempo. La tasa del segundo tipo de progreso técnico se ajusta endógenamente a fin de equipararla con la tasa de crecimiento del PIB especificada con anterioridad.

Todas las tasas impositivas, que se calibran a partir de datos del año base, se mantienen constantes en los niveles de referencia. La deuda del gobierno como proporción del PIB se mantiene constante en el nivel de referencia, y las transferencias de suma fija

del gobierno a los hogares en los períodos posteriores al año base son endógenas, a fin de mantener la restricción presupuestaria del gobierno. Como suponemos un equilibrio que no se corresponde con el estado estacionario en el año base, tasas de descuento que varían con el tiempo y un crecimiento de la producción y la productividad que tampoco se corresponden con el estado estacionario, las variables endógenas de referencia varían con el correr del tiempo a lo largo de una trayectoria de transición.

## V. SIMULACIONES

En los estudios empíricos se confirmó repetidas veces que la infraestructura pública cumple una función importante en la promoción del crecimiento de la productividad y la producción. Sin embargo, la inversión en infraestructura no está exenta de costos. En su papel como principal fuente de financiamiento, el gobierno se ve obligado a aumentar impuestos con efectos distorsivos o a reducir otros gastos para financiar sus inversiones en infraestructura, lo cual contrarrestaría parte de los efectos positivos de esa inversión en infraestructura pública. Por lo tanto, los efectos netos de la inversión en infraestructura pública difieren entre países, en función de sus situaciones fiscales, las estructuras impositivas, los niveles de endeudamiento, las dotaciones de infraestructura y otros factores específicos de cada país. A fin de analizar la interacción de esos factores y evaluar las consecuencias de los distintos modos de financiamiento, realizamos tres experimentos de política relacionados con la expansión de la inversión pública en la RPC e India, utilizando el modelo de equilibrio general dinámico descrito en la Sección III. En los tres experimentos suponemos que la inversión en infraestructura pública como proporción del PIB se duplica respecto de los niveles de referencia, al 5,1% en la RPC y al 4,7% en India, porcentajes aproximadamente coherentes con los promedios de la OCDE.

Los tres experimentos difieren en términos de cómo se financia el gasto en inversión adicional. En los primeros dos experimentos se supone una política de inversión de presupuesto equilibrado, financiada mediante impuestos, según la cual el aumento en el gasto público se financia mediante ajustes en las tasas de los impuestos al consumo o sobre la renta del trabajo, período a período. En el tercer experimento se supone que el gobierno genera déficit para financiar el gasto en inversión a lo largo de un período de 10 años a partir del año base y luego aumenta las tasas del impuesto al consumo período a período, a fin de estabilizar el coeficiente de deuda sobre PIB de allí en más.

### REPÚBLICA POPULAR CHINA

En el Cuadro 4 se muestra la evolución de las principales variables macroeconómicas, a través de la dinámica de transición y hasta el estado estacionario final, en los escenarios de aumento de la inversión en infraestructura pública en la RPC. Todas estas variables se presentan como desviaciones respecto de la referencia. En general, el crecimiento de la infraestructura pública genera un mayor retorno sobre el capital privado, lo cual promueve un incremento en la inversión privada. A raíz de esto, el capital privado aumenta en un 4,5% y se ubica en un 7,4%, mientras que la producción aumenta en un 6,2% y se ubica en un 7,5%, en los tres escenarios. El grado elevado de inversión también aumenta la tasa de interés a largo plazo, que aumenta en un 2,9%-5,5% en los escenarios de financiamiento mediante impuestos sobre la renta del trabajo y el financiamiento mediante deuda. Sin embargo, la tasa de interés a largo plazo varía sólo marginalmente en el escenario de financiamiento mediante impuestos al consumo.

A pesar del aumento de los salarios, el insumo trabajo es ligeramente menor en el estado estacionario que en el período de referencia, ya que el esfuerzo laboral a largo plazo se ve reducido por el efecto riqueza positivo, que predomina por sobre el efecto de sustitución intratemporal que suscita el mayor nivel de salarios y el efecto de sustitución intertemporal que surge de las mayores tasas de interés. A largo plazo, el consumo privado sólo aumenta un 3,2%-3,5% por encima del período de referencia, porcentaje menor al de los aumentos correspondientes en la inversión, lo cual refleja los rendimientos decrecientes del capital público y el capital privado, al igual que las mayores cargas impositivas relacionadas con el aumento de la inversión pública en infraestructura: para financiar el aumento del gasto en inversión o los pagos de intereses, el gobierno debe elevar sus ingresos tributarios en un 12,0%-12,9%, en última instancia. En el escenario de financiamiento mediante deuda, la deuda del gobierno en el estado estacionario es dos veces más grande que en el período de referencia.

Los resultados incluidos en el Cuadro 4 muestran claramente la importancia de la infraestructura pública para la producción y la inversión privada. Si comparamos los efectos macroeconómicos registrados con los distintos modos de financiamiento, también vemos claramente que la elección del modo de financiamiento es relevante. En el escenario de financiamiento mediante impuestos al consumo, la inversión privada en el estado estable muestra un aumento notable, un 7,4%, respecto del período de referencia, dos tercios más grande que el aumento registrado en el caso del financiamiento mediante deuda. La diferencia surge de los distintos efectos sobre el ahorro. En tanto las personas mayores tienden a consumir una mayor proporción de sus recursos que la que consumen los jóvenes, una mayor tasa del impuesto al consumo impone mayores cargas sobre las personas mayores. Estos efectos distributivos entre distintas generaciones aumentan el ahorro total. Ese aumento del ahorro limita el incremento en la tasa de interés, a pesar del gran aumento en la inversión privada. En el escenario de financiamiento mediante impuestos sobre la renta del trabajo, el efecto sobre la tasa de ahorro es relativamente bajo, lo cual suscita una mayor tasa de interés y un menor aumento en la inversión. En el caso del financiamiento mediante deuda, la inversión inicial privada se ve significativamente desplazada por el aumento de la deuda del gobierno, lo cual implica un menor nivel del *stock* de capital y una tasa de interés a largo plazo mucho mayor.

La evolución a corto plazo de las principales variables macroeconómicas se muestra en el Gráfico 1. A corto plazo, el aumento en la inversión pública suscita un incremento en la tasa de interés y desplaza a la inversión privada. Ésta, sin embargo, comienza a aumentar durante 2007-2009 en los dos escenarios de financiamiento mediante impuestos, ya que la externalidad positiva generada por la expansión de la infraestructura pública compensa gradualmente los efectos negativos de las mayores tasas de interés. El aumento de las tasas de interés en el corto plazo hace que el consumo y el ocio futuros sean más económicos que los actuales. Así, el efecto de sustitución intertemporal resultante promueve un aumento del consumo futuro, que tiene como consecuencia un menor consumo privado y un mayor ahorro. Además, los valores del *stock* de capital existente, medidos por la  $q$  de Tobin, disminuyen entre un 1% y un 1,4% en la fase inicial de la transición. Esto genera un efecto riqueza negativo, lo cual suscita un mayor aumento del ahorro a corto plazo. En el caso del financiamiento mediante deuda, como el consumo de las generaciones mayores iniciales no se ve afectado por la política de endeudamiento, el consumo privado disminuye marginalmente en los tres primeros años, pero aumenta a partir de entonces hasta 2011. El aumento de impuestos al consumo anticipado para después de 2011 también contribuye a los aumentos del consumo anteriores a 2011, ya que genera que los consumidores sustituyan el consumo actual, más económico, por el consumo futuro, más caro.

La misma razón es causa de un aumento en la oferta de trabajo a corto plazo en el escenario de financiamiento mediante deuda, ya que el ocio es relativamente más económico a partir de 2011. La disminución a corto plazo de la oferta de trabajo que se registra en los escenarios de financiamiento mediante impuestos está determinada por el efecto de sustitución intratemporal que surge de las variaciones en los precios relativos del consumo y el ocio. En el caso del financiamiento mediante impuestos al consumo, el precio relativamente mayor del consumo implica un aumento del ocio y una disminución del esfuerzo laboral. En el caso del financiamiento mediante impuestos sobre la renta del trabajo, el aumento de esos impuestos disminuye el costo de oportunidad del ocio, que también suscita una disminución del esfuerzo laboral.

Un resultado interesante del Gráfico 1 es el de los efectos a corto plazo del financiamiento mediante deuda sobre la producción y el consumo, que son superiores a los registrados en los escenarios de financiamiento mediante impuestos. Este resultado es exactamente opuesto al registrado en el largo plazo. Por lo tanto, los encargados de diseñar políticas enfrentan una disyuntiva entre costos a corto plazo y ganancias a largo plazo. Esta disyuntiva puede ilustrarse mejor mediante los efectos sobre la distribución entre generaciones.

El Gráfico 2 muestra los efectos del aumento del *stock* de infraestructura pública sobre la utilidad de las distintas generaciones durante el período de vida restante. Siguiendo lo expuesto en Auerbach y Kotlikoff [1987] y Altig *et al.* [2001], la variación en la utilidad durante el período de vida restante se mide como la variación equivalente del ingreso total durante dicho período. Representa la variación porcentual equivalente en la riqueza total durante el período de vida restante de cada cohorte (activos más riqueza humana, basada en tiempo de trabajo total) necesaria en el período de referencia para producir el nivel realizado de utilidad en los distintos casos de inversión en infraestructura pública.

En general, el gráfico sugiere una redistribución de la riqueza durante el período de vida desde las generaciones mayores hacia las más jóvenes, suscitada por la duplicación de la inversión en infraestructura pública. Esta redistribución entre generaciones es moderada en los escenarios de financiamiento mediante impuestos sobre la renta del trabajo y financiamiento mediante deuda, pero es muy significativa en el caso del financiamiento mediante impuestos al consumo. En este último escenario, las cohortes que alcanzaron la edad adulta 36 años antes del año base están en peor situación (las generaciones mayores de 53 años en 2002). Las cohortes de mayor edad perciben rentas bajas o nulas por su trabajo, por lo que el aumento salarial no representa una ganancia significativa. También se ven afectadas por la caída en el valor del capital existente, que deprecia sus ahorros acumulados. En el escenario de financiamiento mediante impuestos al consumo, las personas de mayor edad enfrentan mayores cargas impositivas porque representan una proporción desproporcionadamente grande del consumo.

Las cohortes jóvenes y las futuras logran mejoras en términos de bienestar a partir de la expansión del *stock* de infraestructura pública. A largo plazo, la mejora de bienestar de las cohortes futuras equivale a un 1,5% de su riqueza total a lo largo de su vida. Es preciso recordar que esta riqueza incluye el valor del ocio y aproximadamente dos tercios de los recursos disponibles a lo largo de la vida se invierten en ocio. Esta mejora guarda coherencia con los aumentos a largo plazo en el consumo presentados en el Cuadro 4. Los efectos entre generaciones sobre el bienestar sugieren que es posible que la mayor ganancia a largo plazo sobre la producción y el bienestar que se obtiene a partir del financiamiento mediante impuestos al consumo se obtenga a expensas de las generaciones de mayor edad actuales.

En el Cuadro 5 y el Gráfico 3 se muestran los principales efectos macroeconómicos de la duplicación de la inversión pública en infraestructura en India. No resulta sorprendente que sigan un patrón similar al que se obtuvo en las simulaciones para la RPC. Sin embargo, algunas de las diferencias cuantitativas entre los resultados de las simulaciones de los dos países son útiles para observar diferencias en sus estructuras económicas subyacentes.

La primera observación que surge de la comparación de los resultados de los dos países es que la duplicación del *stock* de infraestructura pública, en general, generaría mayores aumentos de producción en India que en la RPC. Entre las tres alternativas de financiamiento analizadas, la expansión de la producción en el estado estacionario de India es mayor que la de la RPC en los escenarios de financiamiento mediante impuestos: únicamente el financiamiento mediante deuda genera una expansión de la producción menor en India que en la RPC. Esto se debe a tres razones: en primer lugar, en términos relativos India presenta un menor *stock* de infraestructura pública y una menor inversión en infraestructura pública en el año base. Como la duplicación de la inversión en infraestructura pública implicaría menos recursos, las cargas impositivas sobre la economía serían menores que las de la RPC. De ese modo, aunque supongamos que las elasticidades de la producción con respecto a la infraestructura pública son similares, los países con una infraestructura menos desarrollada pueden beneficiarse más con un aumento de la inversión en infraestructura. En segundo lugar, la RPC tiene un mayor coeficiente de inversión sobre *stock* de capital, lo cual implica mayores costos de ajuste al momento de realizar más inversiones. Esto compensa parcialmente los aumentos en la inversión pública y privada y suscita una expansión de la producción y la inversión relativamente menor en la RPC. En tercer lugar, la diferencia en las tasas de preferencia temporal y las tasas de ahorro entre los hogares en India y la RPC también contribuye a un aumento relativamente mayor en India, ya que las elevadas tasas de preferencia temporal de ese país hacen que el ahorro de los hogares sea más sensible a las variaciones en la tasa de interés. Esto suscita un aumento generalmente menor en la tasa de interés en India tras el aumento de la inversión pública y, por lo tanto, un menor efecto de desplazamiento sobre la inversión privada.

Si profundizamos la comparación de los resultados de las tres alternativas de financiamiento de la infraestructura pública, es evidente que India se beneficiaría más a largo plazo en el caso del financiamiento mediante impuestos al consumo, principalmente gracias a su mayor nivel de *stock* de capital privado en el estado estable. La comparación con los resultados de la simulación para la RPC indica que India sólo registra una moderada mejora adicional con el financiamiento mediante impuestos sobre la renta del trabajo. La renta del trabajo en India representa una proporción relativamente baja del PIB, por lo que el financiamiento de la inversión pública mediante un impuesto sobre esa renta implicaría una mayor tasa impositiva. Esto genera un mayor efecto de sustitución en detrimento del esfuerzo laboral, que a su vez genera una mayor reducción en la oferta de trabajo. Por consiguiente, la mayor distorsión que produciría un aumento de la tasa del impuesto sobre la renta del trabajo en India compensaría parcialmente los beneficios, potencialmente mayores, del aumento de la inversión pública en infraestructura.

Los resultados del Cuadro 5 respecto del financiamiento mediante deuda en India son los más llamativos: dado el muy elevado nivel inicial de deuda del gobierno, el financiamiento mediante deuda sería muy costoso en India, tanto a causa del efecto de desplazamiento inicial sobre la inversión privada como a causa del efecto de sustitución

a largo plazo, en perjuicio del trabajo, que surge de las mayores tasas en el impuesto al consumo. A pesar de los aumentos inicialmente menores de la tasa de interés (respecto de la RPC) el elevado nivel de deuda pública en India causa una mayor carga de pagos de interés y, por consiguiente, una mayor expansión del déficit del gobierno en las etapas iniciales. Esto suscita un efecto de desplazamiento mayor sobre la inversión privada. Además, el mayor coeficiente de deuda sobre PIB, en algún momento, implica una mayor carga impositiva para los hogares. Los resultados de la simulación presentados en el Cuadro 5 muestran que si se utiliza la deuda para financiar la inversión pública en India, la tasa del impuesto al consumo a largo plazo necesaria para estabilizar el coeficiente de deuda sobre PIB del gobierno sería un 70% más elevada que la que se necesitaría en el escenario de financiamiento mediante impuestos al consumo. Esto marca una diferencia respecto del resultado obtenido de las simulaciones para la RPC, según el cual la tasa impositiva a largo plazo sería solo un 12% mayor que la del escenario de financiamiento mediante impuestos al consumo. Las mayores tasas del impuesto al consumo suscitan un mayor efecto de sustitución en favor del ocio, lo cual implica una reducción de la oferta de trabajo a largo plazo en India.

## VI. CONCLUSIONES

La expansión de la infraestructura es fundamental para sostener el crecimiento rápido y la generación de empleo en los países en desarrollo más grandes de Asia. La RPC e India han aplicado políticas de inversión en infraestructura y patrones que son muy similares en algunas áreas y difieren en algunos aspectos fundamentales. La descentralización de la generación de ingresos y la autoridad de gasto constituye una de las diferencias más evidentes. Dado el carácter fungible que tienen los ingresos una vez que se los recauda, las opciones de financiamiento para respaldar la inversión en infraestructura pública (que ya es considerable y sigue en expansión) cobran importancia no solo como formas de obtener ingresos, sino también en términos de sus efectos macroeconómicos.

Utilizando un modelo de equilibrio general dinámico con generaciones superpuestas, analizamos los efectos macroeconómicos y distributivos entre generaciones que conlleva un aumento de la inversión en infraestructura pública en la RPC e India. Se tienen en cuenta tres modos de financiamiento alternativos: financiamiento mediante impuestos al consumo, financiamiento mediante impuestos sobre la renta del trabajo y financiamiento mediante deuda. Los resultados de la simulación confirman que la infraestructura pública cumple una función importante en el sostenimiento de la inversión privada y el crecimiento de la producción a largo plazo. Sin embargo, sus efectos sobre la macroeconomía y la distribución entre generaciones dependen en gran medida del modo de financiamiento elegido por los encargados de diseñar políticas. En general, el financiamiento mediante impuestos al consumo constituye la mejor opción en términos de promoción de la inversión y el crecimiento a largo plazo de la producción, aunque implica elevados costos de transición en el corto plazo para las generaciones mayores actuales. El financiamiento mediante deuda es más favorable para asegurar igualdad entre las generaciones, aunque puede tener efectos indeseables a largo plazo.

La comparación de los resultados de la simulación para la RPC e India también revela que algunos factores específicos de cada país son importantes al momento de determinar la magnitud de los efectos. En especial, la escasez relativa de infraestructura pública en India hace que el país pueda beneficiarse más con un aumento en el *stock* de infraestructura pública. La tasa de ahorro de los hogares, actualmente baja, también

posibilita aumentar la inversión pública generando un menor desplazamiento de la inversión privada. Sin embargo, el elevado *stock* actual de deuda del gobierno en India hace que el financiamiento mediante deuda sea el modo de financiamiento en infraestructura pública menos atractivo.

Es preciso mencionar dos limitaciones importantes de este trabajo. En primer lugar, algunos parámetros del modelo, como la elasticidad de la producción con respecto a la infraestructura pública, que son fundamentales para los resultados de las simulaciones presentados, se compilaron a partir de estudios de varios países. El uso de estimaciones específicas de estos parámetros para cada uno de los países mejoraría significativamente la relevancia empírica y política de las simulaciones del modelo. En segundo lugar, nuestro modelo y nuestras simulaciones solo tienen en cuenta el financiamiento de infraestructura pública. Sin embargo, en algunos sectores de infraestructura se ha registrado una participación activa de empresas privadas, y las APPs se han constituido como una opción vital para el financiamiento de infraestructura. La incorporación de las inversiones en infraestructura privada en el análisis del modelo sería un tema importante para estudios futuros.

De manera similar, el realismo del análisis mejoraría con un estudio más detallado de la política impositiva y de endeudamiento de ambos países y de la relación de esas políticas con los planes de financiamiento de infraestructura. Sin embargo, esa tarea es tan vasta y complicada como las dos economías bajo estudio. Este trabajo no pretende ser más que un paso dirigido a lograr una mejor comprensión.

## *Notas*

<sup>1</sup> El *Octroi* es un impuesto que grava los bienes que ingresan a una zona determinada. Fue dado de baja en muchos estados, pero sigue cobrándose en algunos lugares.

<sup>2</sup> Véase Auerbach y Kotlikoff [1987], pp. 29-30, donde se presentan más detalles.

Cuadro 1

## FINANCIAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA EN INDIA Y LA RPC

|                                                          | PRC                       | India              |
|----------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|
| Recaudación descentralizada                              | Sí                        | No                 |
| Autoridad de gasto descentralizada                       | Sí                        | En transición      |
| Retención adecuada de las tarifas que pagan los usuarios | Sí                        | Dudosa             |
| Participación del sector privado                         | Muy poca                  | Muy poca           |
| Inversión extranjera permitida/promovida                 | Sí, pero hay dificultades | Hasta cierto punto |

Fuente: Estimaciones propias del autor.

Cuadro 2

## FUENTES DE FINANCIAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA URBANA

China: Recaudación para el fondo de Mantenimiento y Construcción Urbanos, en porcentajes

|      | Asignación financiera central | Inversión extranjera | Fondos recaudados por empresas e instituciones | Impuesto de construcción y mantenimiento urbanos | Asignación financiera local | Tarifas de servicios públicos | Tarifa de servicio de agua | Préstamos internos | Otros ingresos | Total |
|------|-------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------|----------------|-------|
| 1991 | 3,8                           | 4,0                  | 0,0                                            | 26,1                                             | 10,4                        | 10,1                          | 1,3                        | 8,6                | 35,6           | 100   |
| 2000 | 5,8                           | 4,3                  | 16,8                                           | 11,9                                             | 10,5                        | 2,7                           | 0,5                        | 20,9               | 26,7           | 100   |
| 2001 | 3,5                           | 2,2                  | 16,2                                           | 10,7                                             | 12,8                        | 1,9                           | 0,4                        | 29,4               | 22,7           | 100   |
| 2002 | 2,4                           | 1,9                  | 19,0                                           | 10,0                                             | 12,4                        | 1,6                           | 0,4                        | 27,7               | 24,5           | 100   |

Fuente: Mahadevia [2006], sobre la base de datos proveniente del Departamento de Finanzas y el Ministerio de la Construcción.

Cuadro 3

| PARÁMETROS DE REFERENCIA DEL MODELO       |                                                                  |        |        |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------|--------|
|                                           |                                                                  | PRC    | India  |
| Parámetros especificados en forma externa |                                                                  |        |        |
| $1/\gamma$                                | Elasticidad de sustitución intertemporal                         | 0,33   | 0,33   |
| $\rho$                                    | Elasticidad de sustitución entre el consumo y el ocio            | 0,80   | 0,80   |
| $\gamma$                                  | Parámetro de externalidad del capital público en la producción   | 0,00   | 0,00   |
| $1-\kappa-\theta$                         | Parámetro de participación de capital público en la producción   | 0,07   | 0,07   |
| $\sigma$                                  | Elasticidad de sustitución entre importaciones y bienes internos | 2,00   | 2,00   |
| $\sigma^e$                                | Elasticidad-precio de la demanda de las exportaciones            | -6,00  | -6,00  |
| $\psi$                                    | Parámetro de costo de ajuste del capital                         | 2,00   | 2,00   |
| $\delta$                                  | Tasa de depreciación                                             | 0,10   | 0,10   |
| $g$                                       | Tasa de crecimiento a largo plazo del trabajo efectivo           | 0,025  | 0,025  |
| Parámetros calibrados en forma endógena   |                                                                  |        |        |
| $(1-\beta)/\beta$                         | Tasa de preferencia temporal a largo plazo                       | -0,048 | -0,045 |
|                                           | Tasa de preferencia temporal del año base                        | -0,107 | -0,045 |
| $\alpha$                                  | Ponderación de la utilidad del ocio                              | 1,83   | 2,57   |
| $\kappa$                                  | Parámetro de participación del capital privado en la producción  | 0,355  | 0,38   |
| $\theta$                                  | Parámetro de participación del trabajo en la producción          | 0,575  | 0,55   |
| $\tau_n$                                  | Tasa del impuesto sobre la renta del trabajo (%)                 | 1,8    | 2,7    |
| $\tau_k$                                  | Tasa del impuesto sobre la renta de las sociedades (%)           | 18,8   | 20,2   |
| $\tau_c$                                  | Tasa del impuesto al consumo (%)                                 | 41,5   | 11,0   |

Fuente: Supuestos de los autores y resultados calibrados. Véase el texto.

Cuadro 4

**EFFECTOS A LARGO PLAZO DE LA DUPLICACIÓN DE LA INVERSIÓN  
EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA EN LA RPC**  
Variación porcentual respecto del período de referencia

| Año                                                                 | 1    | 2    | 3    | 10    | 20    | Estado estacionario |
|---------------------------------------------------------------------|------|------|------|-------|-------|---------------------|
| <i>Stock</i> de infraestructura pública                             | 0,0  | 11,2 | 21,6 | 69,7  | 92,7  | 100,0               |
| <b>Financiamiento mediante impuestos al consumo</b>                 |      |      |      |       |       |                     |
| Producción                                                          | -0,6 | 0,0  | 0,6  | 3,5   | 5,6   | 7,5                 |
| Consumo privado                                                     | -5,1 | -4,7 | -4,2 | -1,4  | 1,0   | 3,5                 |
| Inversión privada                                                   | -4,6 | -3,4 | -2,4 | 2,1   | 5,0   | 7,4                 |
| <i>Stock</i> de capital privado                                     | 0,0  | -0,6 | -1,0 | -0,2  | 3,0   | 7,4                 |
| Oferta de trabajo                                                   | -1,1 | -0,9 | -0,8 | -0,4  | -0,3  | -0,4                |
| Tasa de interés                                                     | 4,4  | 5,9  | 6,9  | 7,7   | 5,4   | 0,0                 |
| Salario                                                             | 0,5  | 0,9  | 1,2  | 3,3   | 5,1   | 6,8                 |
| Ingresos tributarios                                                | 13,8 | 13,6 | 13,5 | 13,0  | 12,8  | 12,0                |
| Tasa del impuesto al consumo <sup>(*)</sup>                         | 11,6 | 11,0 | 10,7 | 8,2   | 6,6   | 4,8                 |
| <b>Financiamiento mediante impuestos sobre la renta del trabajo</b> |      |      |      |       |       |                     |
| Producción                                                          | -0,8 | -0,4 | 0,1  | 2,8   | 4,9   | 6,9                 |
| Consumo privado                                                     | -3,5 | -3,3 | -3,0 | -1,0  | 1,1   | 3,4                 |
| Inversión privada                                                   | -6,8 | -5,6 | -4,5 | 0,2   | 3,2   | 5,9                 |
| <i>Stock</i> de capital privado                                     | 0,0  | -0,9 | -1,5 | -1,7  | 1,2   | 5,9                 |
| Oferta de trabajo                                                   | -1,4 | -1,4 | -1,2 | -0,6  | -0,5  | -0,6                |
| Tasa de interés                                                     | 4,8  | 7,0  | 8,3  | 10,1  | 8,1   | 2,9                 |
| Salario                                                             | 0,7  | 1,1  | 1,3  | 2,9   | 4,6   | 6,4                 |
| Ingresos tributarios                                                | 13,5 | 13,7 | 13,6 | 13,1  | 12,9  | 12,0                |
| Tasa del impuesto sobre la renta del trabajo <sup>(*)</sup>         | 6,2  | 6,3  | 6,1  | 4,9   | 4,1   | 3,4                 |
| <b>Financiamiento mediante deuda</b>                                |      |      |      |       |       |                     |
| Producción                                                          | 0,4  | 0,9  | 1,3  | 3,4   | 4,7   | 6,2                 |
| Consumo privado                                                     | -0,7 | -0,4 | -0,1 | 1,8   | 1,1   | 3,2                 |
| Inversión privada                                                   | -6,3 | -5,2 | -4,2 | -0,8  | 2,9   | 4,5                 |
| <i>Stock</i> de capital privado                                     | 0,0  | -0,8 | -1,4 | -1,9  | 1,0   | 4,5                 |
| Oferta de trabajo                                                   | 0,7  | 0,7  | 0,7  | 0,5   | -0,6  | -0,8                |
| Tasa de interés                                                     | 6,1  | 8,1  | 9,4  | 16,6  | 8,3   | 5,5                 |
| Salario                                                             | -0,3 | 0,0  | 0,3  | 2,3   | 4,6   | 6,0                 |
| Ingresos tributarios                                                | -0,3 | 0,2  | 0,6  | 2,7   | 12,5  | 12,9                |
| Deuda del gobierno                                                  | 0,0  | 22,2 | 44,5 | 182,5 | 199,8 | 199,8               |
| Tasa del impuesto al consumo <sup>(*)</sup>                         | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0   | 6,4   | 5,4                 |

Nota: <sup>(\*)</sup> Variaciones absolutas en la tasa impositiva (%).

Fuente: Simulaciones del modelo de los autores.

Cuadro 5

**EFFECTOS A LARGO PLAZO DE LA DUPLICACIÓN DE LA INVERSIÓN  
EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA EN INDIA**  
Variación porcentual respecto del período de referencia

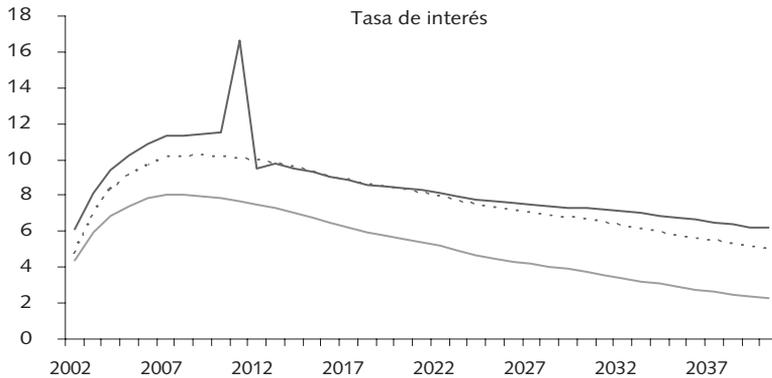
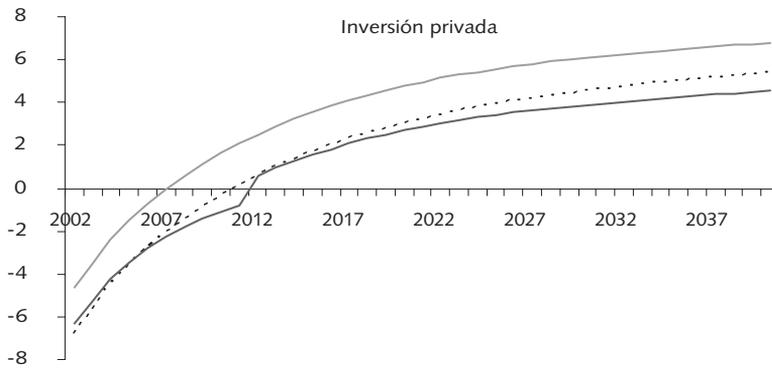
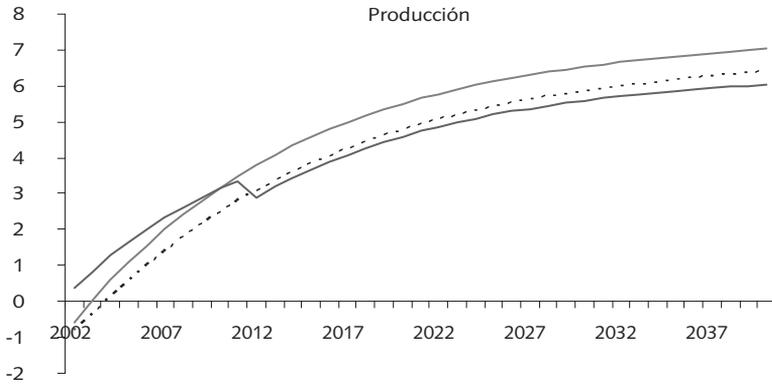
| Año                                                                 | 1    | 2    | 3    | 10   | 20   | Estado estacionario |
|---------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|---------------------|
| <i>Stock</i> de infraestructura pública                             | 0,0  | 9,8  | 19,0 | 66,2 | 91,6 | 100,0               |
| <b>Financiamiento mediante impuestos al consumo</b>                 |      |      |      |      |      |                     |
| Producción                                                          | -0,4 | 0,1  | 0,5  | 3,4  | 5,9  | 8,0                 |
| Consumo privado                                                     | -2,7 | -2,6 | -2,3 | -0,1 | 2,2  | 4,5                 |
| Inversión privada                                                   | -4,9 | -3,5 | -2,3 | 2,5  | 5,7  | 8,3                 |
| <i>Stock</i> de capital privado                                     | 0,0  | -0,6 | -0,9 | 0,0  | 3,6  | 8,3                 |
| Oferta de trabajo                                                   | -0,7 | -0,6 | -0,6 | -0,4 | -0,3 | -0,5                |
| Tasa de interés                                                     | 3,5  | 4,2  | 4,7  | 5,0  | 3,1  | -0,8                |
| Salario                                                             | 0,4  | 0,7  | 1,0  | 3,2  | 5,2  | 7,0                 |
| Ingresos tributarios                                                | 16,7 | 18,0 | 18,4 | 18,6 | 17,7 | 16,7                |
| Tasa del impuesto al consumo <sup>(*)</sup>                         | 4,8  | 5,1  | 5,2  | 4,7  | 3,8  | 2,9                 |
| <b>Financiamiento mediante impuestos sobre la renta del trabajo</b> |      |      |      |      |      |                     |
| Producción                                                          | -0,6 | -0,5 | -0,2 | 2,2  | 4,6  | 7,0                 |
| Consumo privado                                                     | -2,5 | -2,6 | -2,5 | -0,6 | 1,6  | 4,0                 |
| Inversión privada                                                   | -6,4 | -5,6 | -4,7 | -0,1 | 3,3  | 6,4                 |
| <i>Stock</i> de capital privado                                     | 0,0  | -0,7 | -1,3 | -1,8 | 1,2  | 6,4                 |
| Oferta de trabajo                                                   | -1,1 | -1,6 | -1,7 | -1,2 | -0,9 | -0,9                |
| Tasa de interés                                                     | 2,5  | 4,0  | 4,9  | 6,7  | 5,5  | 1,4                 |
| Salario                                                             | 0,6  | 1,2  | 1,5  | 3,1  | 4,7  | 6,6                 |
| Ingresos tributarios                                                | 16,4 | 18,3 | 19,3 | 20,3 | 19,4 | 18,0                |
| Tasa del impuesto sobre la renta del trabajo <sup>(*)</sup>         | 4,6  | 5,7  | 5,9  | 5,2  | 4,1  | 3,3                 |
| <b>Financiamiento mediante deuda</b>                                |      |      |      |      |      |                     |
| Producción                                                          | 0,3  | 0,7  | 1,0  | 2,4  | 3,9  | 5,8                 |
| Consumo privado                                                     | -0,6 | -0,4 | -0,1 | 1,9  | 1,0  | 3,3                 |
| Inversión privada                                                   | -7,2 | -6,1 | -5,3 | -3,5 | 2,1  | 3,9                 |
| <i>Stock</i> de capital privado                                     | 0,0  | -0,8 | -1,5 | -3,1 | 0,1  | 3,9                 |
| Oferta de trabajo                                                   | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,0  | -1,4 | -1,3                |
| Tasa de interés                                                     | 4,6  | 5,7  | 6,5  | 19,7 | 6,1  | 4,4                 |
| Salario                                                             | -0,3 | -0,1 | 0,2  | 2,0  | 4,6  | 6,1                 |
| Ingresos tributarios                                                | -0,1 | 0,4  | 0,8  | 2,9  | 25,7 | 24,5                |
| Deuda del gobierno                                                  | 0,0  | 2,7  | 5,9  | 33,9 | 38,4 | 38,4                |
| Tasa del impuesto al consumo <sup>(*)</sup>                         | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 6,3  | 5,0                 |

Nota: <sup>(\*)</sup> Variaciones absolutas en la tasa impositiva (%).

Fuente: Simulaciones del modelo de los autores.

Gráfico 1

EFFECTOS A CORTO PLAZO DE LA DUPLICACIÓN DE LA INVERSIÓN  
EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA EN LA RPC  
Variación porcentual respecto del período de referencia



— Impuesto al consumo    - - - - Impuesto renta trabajo    — Deuda

Gráfico 1 (continuación)

**EFFECTOS A CORTO PLAZO DE LA DUPLICACIÓN DE LA INVERSIÓN  
EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA EN LA RPC**  
Variación porcentual respecto del período de referencia

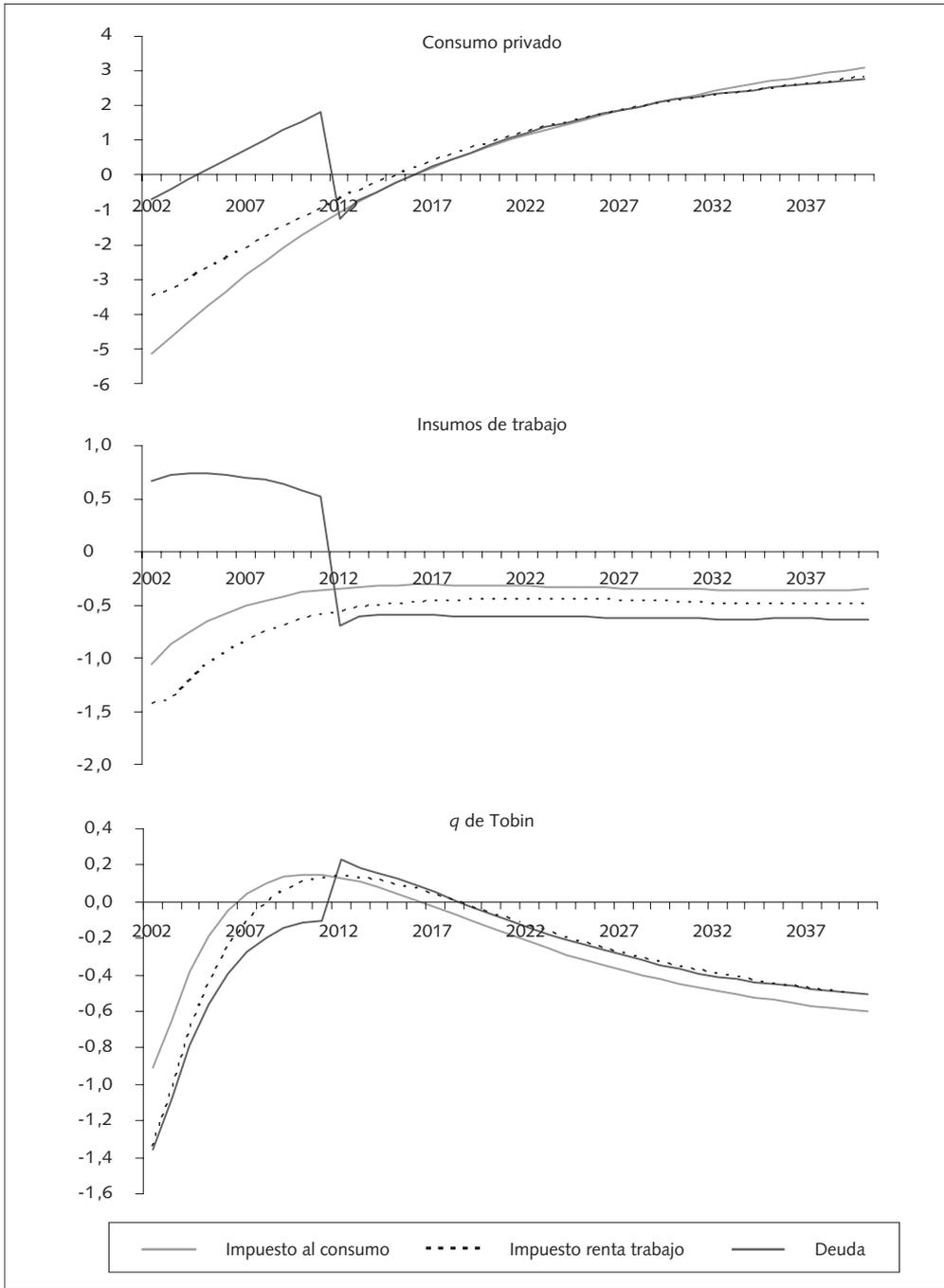
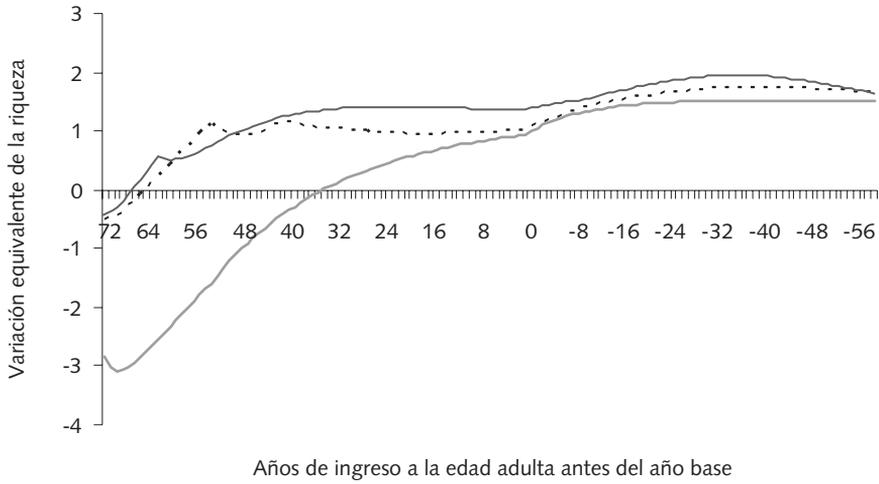


Gráfico 2

VARIACIONES EN LA UTILIDAD TOTAL DURANTE EL TIEMPO DE VIDA RESTANTE EN LA RPC  
Variación equivalente como % de la riqueza



— Impuesto al consumo    - - - - Impuesto renta trabajo    — Deuda

Gráfico 3

EFFECTOS A CORTO PLAZO DE LA DUPLICACIÓN DE LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA EN INDIA  
Variación porcentual respecto del período de referencia

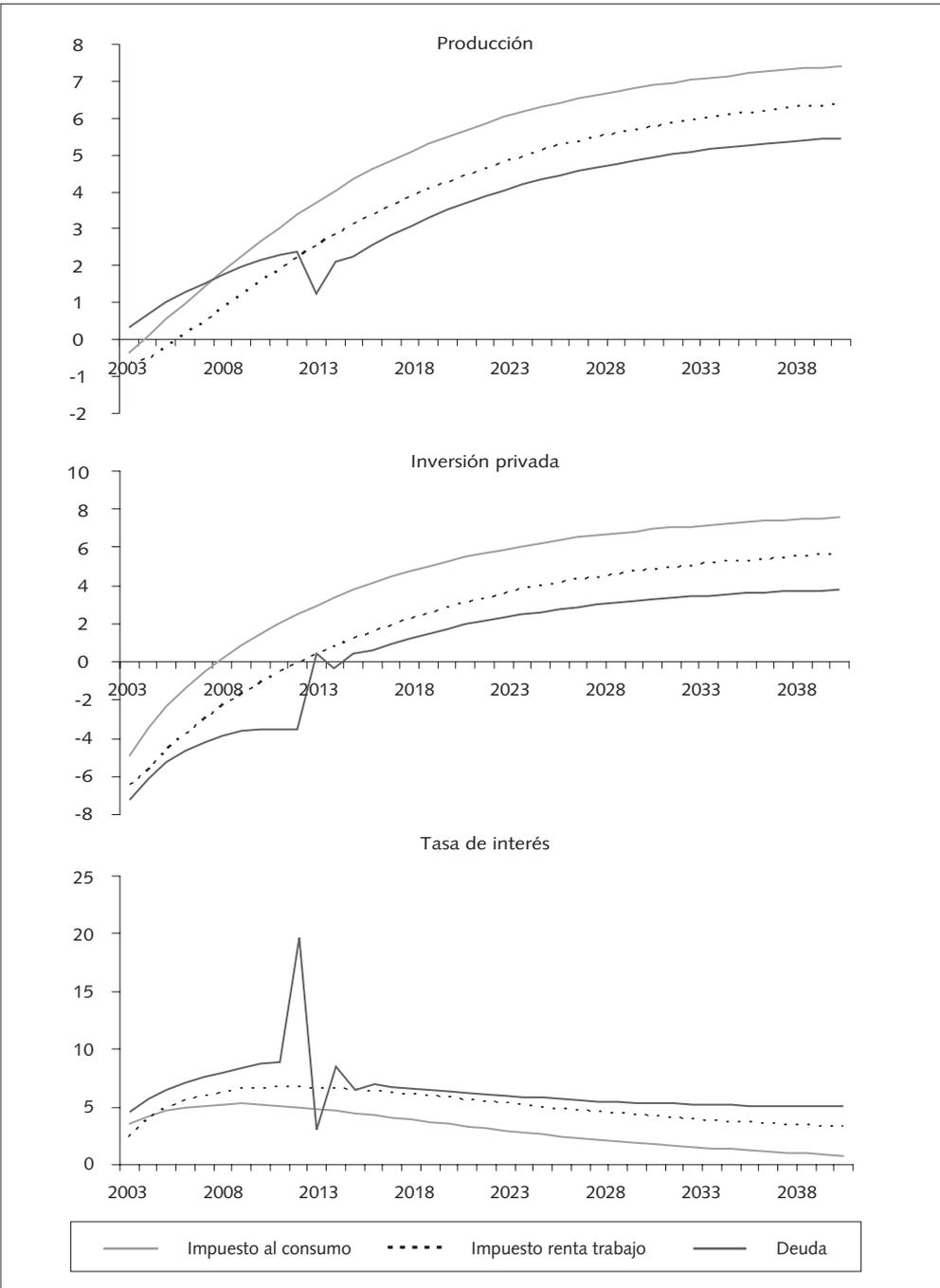
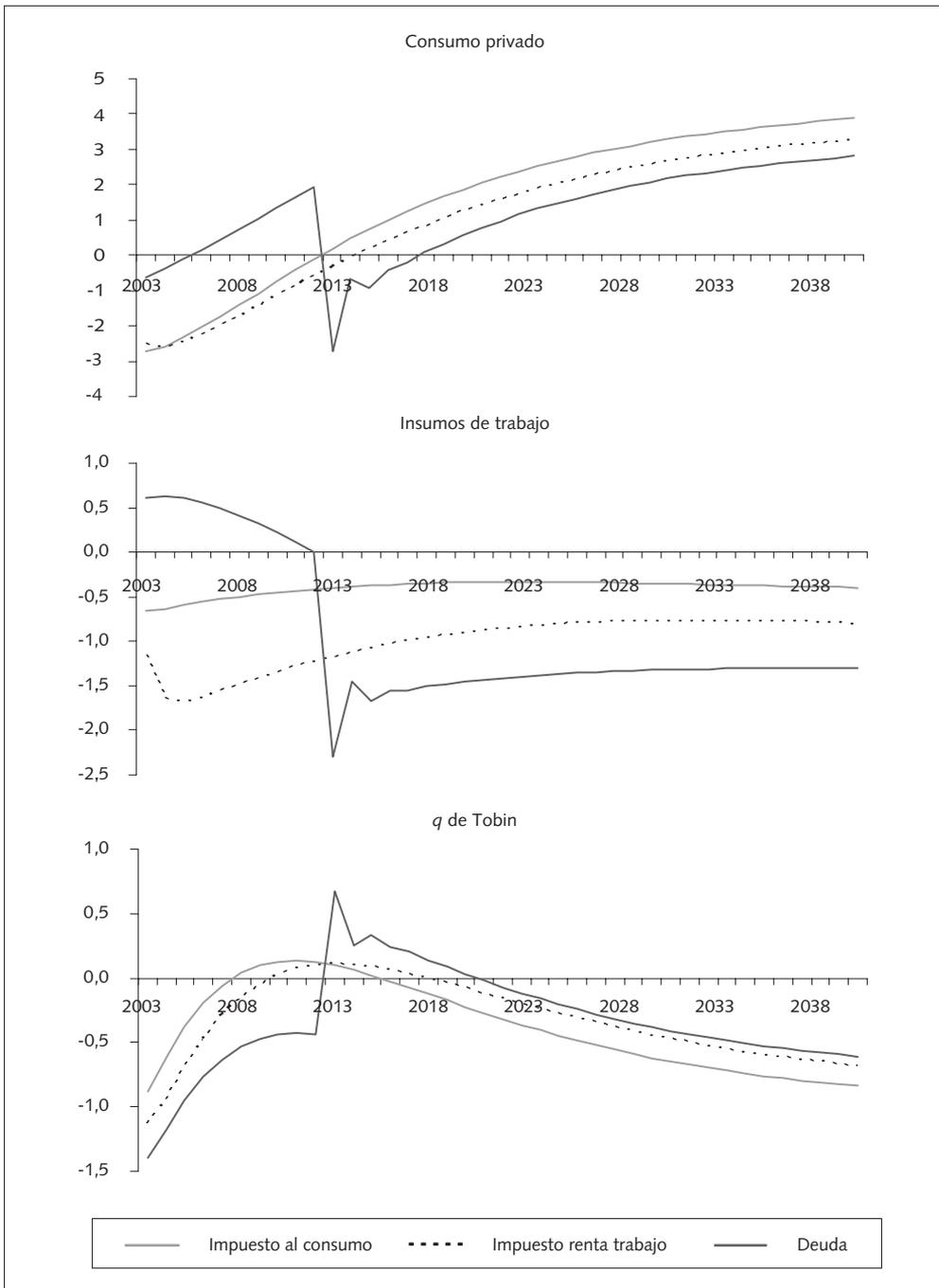


Gráfico 3 (continuación)

EFFECTOS A CORTO PLAZO DE LA DUPLICACIÓN DE LA INVERSIÓN  
EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA EN INDIA  
Variación porcentual respecto del período de referencia



## *Bibliografía*

- ARMINGTON, PAUL. *A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production*. Trabajo de funcionarios del FMI N° 16, pp. 159-178. Marzo, 1969.
- ASCHAUER, DAVID. "Is Public Expenditure Productive?", en *Journal of Monetary Economics* 23(2), pp. 177-200. 1989.
- ALTIG, DAVID; ALAN J. AUERBACH; LAURENCE J. KOTLIKOFF; KENT A. SMETTERS Y JAN WALLSER. "Simulating Fundamental Tax Reform in the United States", en *American Economic Review* 91, pp. 574-595. 2001.
- AUERBACH, ALAN J. Y LAURENCE J. KOTLIKOFF. *Dynamic Fiscal Policy*. Cambridge, Londres: Cambridge University Press. 1987.
- BANCO MUNDIAL. *Public-Private Infrastructure Advisory Facility, Private Participation in Infrastructure database*. Disponible en <http://ppi.worldbank.org>.
- BELLIER, MICHEL Y YUE MAGGIE ZHOU. *Private Participation in Infrastructure in China: Issues and Recommendations for the Road, Water and Power Sectors*. Documento de Trabajo del Banco Mundial N° 2. 2003.
- BOTMAN, DENNIS P. J.; DOUGLAS LAXTON; DIRK MUIR Y ANDREI ROMANOV. *A New-Open-Economy-Macro Model for Fiscal Policy Evaluation*. Documento de Trabajo del FMI N° 06/45. 2006.
- CANNING, DAVID Y ESRA BENNATHAN. *The Social Rate of Return on Infrastructure Investments*. Documento de Trabajo del Banco Mundial sobre investigaciones relativas a políticas de desarrollo N° 2390. 2000.
- CANNING, DAVID Y PETER PEDRONI. *The Effect of Infrastructure on Long-Run Economic Growth*. Documento de Trabajo del Departamento de Economía. Williams College. 2004.
- CASSOU, STEVEN P. Y KEVIN J. LANSING. "Optimal Fiscal Policy, Public Capital, and the Productivity Slowdown", en *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 22, N° 6, pp. 911-35. Septiembre, 1998.
- GARG, SUBHASH CHANDRA. "Mobilising Urban Infrastructure Finance in India in a Responsible Framework". Documento presentado en la Practitioners' Conference on Mobilizing Urban Infrastructure Finance in a Responsible Fiscal Framework: Brasil, China, India, Polonia y Sudáfrica, Jaipur, Rajasthan, India. Enero 6-8, 2005.

MAHADEVIA, DARSHINI. "Urban Infrastructure Financing and Delivery in India and China", en *China & World Economy*, Vol. 14, N° 2, pp. 105-120. Marzo, 2006.

MUKHOPADHYAY, PARTHA. "In the Name of the Poor: What Role for PFI?", en *India Infrastructure Report 2004*. 3iNetwork. Nueva Delhi: Oxford University Press. 2004.

PRIVATE PARTICIPATION IN INFRASTRUCTURE DATABASE. "The World Bank and the Public-Private Infrastructure Advisory Facility". Disponible en <http://ppi.worldbank.org>.

SECRETARIAT FOR THE COMMITTEE ON INFRASTRUCTURE. "Scheme: Financing Infrastructure Projects the India Infrastructure Finance Company". Disponible en <http://www.infrastructure.gov.in>. Sin fecha (s.d.).





*ORIENTACIONES PARA LOS COLABORADORES  
DE LA REVISTA INTEGRACIÓN & COMERCIO*

◆ La Revista es multidisciplinaria y los trabajos deberán referirse a los procesos de integración y cooperación regional de América Latina y el Caribe, a la integración hemisférica y a las relaciones económicas con otras partes del mundo.

Asimismo se aceptarán contribuciones referidas al comercio intrarregional de los países de América Latina y el Caribe y al que éstos realizan con otros bloques, así como al comercio multilateral.

◆ Se admitirán trabajos en idioma español, inglés, francés y portugués.

Si se enviase una traducción deberá adjuntarse a ella la versión del trabajo en el idioma originalmente producido.

◆ Deberán acompañarse los datos del autor (nombre y nacionalidad), un breve currículum académico y profesional, su domicilio y otros datos que permitan contactarlo (teléfono, fax, correo electrónico).

◆ La extensión de los trabajos deberá ser de un máximo de 30 páginas tamaño carta a interlineado simple, con un espacio entre párrafos, en dos ejemplares procesados en Word. Junto con el artículo deberá enviarse un resumen de lo sustancial de su contenido, de no más de 200 palabras.

◆ El envío de un artículo al INTAL para su eventual publicación en la Revista Integración & Comercio supone el compromiso del autor de no someterlo simultáneamente a la consideración de otras publicaciones.

◆ Los artículos remitidos a la Revista serán sometidos al dictamen de árbitros anónimos.

◆ Se sugiere que los trabajos no contengan fórmulas matemáticas, para que su lectura resulte accesible a un público más amplio que el del campo de especialización.

◆ Si se incluyesen cuadros y/o gráficas, éstos deberán ser suficientemente claros, sin abreviaturas, con indicación de las unidades a que hacen referencia. Las cifras con decimales y todo símbolo numeral requerido deberán expresarse acorde con el idioma (ej. 1,00 español/1.00 inglés). Se incluirá al pie del cuadro y gráfico las notas y fuentes correspondientes. Los cuadros así como las gráficas, figuras y diagramas deben confeccionarse en Word o Excel y deberá evitarse insertarlos en el texto como figuras fijas desde otros programas y/o desde scanner. En lo posible, deben presentarse en hoja aparte y se agruparán al final con indicación en el texto del lugar donde corresponde ubicarlos.

◆ Si se utilizan siglas deberá indicarse, al menos la primera vez que se mencionen, su equivalencia completa, tanto en el texto como en la bibliografía, los cuadros y las gráficas, según correspondiere.

◆ Las referencias bibliográficas que se hagan en el texto se indicarán con el apellido del autor, año de publicación y páginas relevantes. Ejemplo: (Herrera [1974] pp. 10-12).

No deberán incluirse como pie de página y/o nota al final del texto.

Las referencias completas correspondientes se presentarán agrupadas al final del texto, en orden alfabético. El orden en que se indicará la información es el siguiente: (a) apellido y nombre del autor; (b) título del artículo (encomillado) y nombre de la revista o título del libro donde apareció (en cursivas); (c) volumen y número de la publicación; (d) ciudad; (e) editor; (f) año de edición o fecha. Ejemplo:

HERRERA, FELIPE. *América Latina: experiencias y desafíos*. Buenos Aires: BID-INTAL. 1974.

ONS-INDART, CARLOS. "El principio de reciprocidad en el tratado de Montevideo", en *Derecho de la Integración*, Vol. III, N° 6. Buenos Aires: BID-INTAL. Abril, 1970.

◆ Las notas han de ser sólo las indispensables, y no muy extensas, dejando otras consideraciones para el texto. Deben ir numeradas consecutivamente, con números arábigos.

◆ La Revista Integración & Comercio se reserva el derecho de introducir los cambios editoriales que considere convenientes.

◆ Se enviará un archivo formato PDF de prueba de impresión electrónica a los autores de los trabajos antes de su publicación. Sólo se aceptarán correcciones menores sobre el contenido (no sobre la edición) que deberán notificarse en el plazo estipulado por el INTAL. En caso de no recibir respuesta por parte de los autores en el plazo establecido, se considerará ese archivo como aceptado para entrar a imprenta.

◆ No se prevé la devolución de los originales de los trabajos que no sean publicados, salvo que su autor los solicite dentro del lapso de tres meses.

◆ Los autores de los artículos que sean publicados en la Revista recibirán dos ejemplares y separatas, más una suscripción anual de cortesía.

*INFORMES SUBREGIONALES DE INTEGRACIÓN*

◆ *INFORME MERCOSUR N° 12*

Publicación anual. (Versión Impresa y en formato PDF)

[http://www.iadb.org/intal/detalle\\_subtipo.asp?tid=6&idioma=esp&stid=5&cid=234](http://www.iadb.org/intal/detalle_subtipo.asp?tid=6&idioma=esp&stid=5&cid=234)

También disponible en idioma inglés y portugués.

◆ *INFORME MERCOSUL N° 12*

Publicación anual. (Versión Impresa y en formato PDF)

[http://www.iadb.org/intal/detalle\\_subtipo.asp?tid=6&idioma=POR&stid=5&cid=234](http://www.iadb.org/intal/detalle_subtipo.asp?tid=6&idioma=POR&stid=5&cid=234)

También disponible en idioma español e inglés.

*DOCUMENTOS DE TRABAJO*

◆ *Integration Options for Mercosur:*

*A Quantitative Analysis by the AMIDA Model.*

Renato Flôres Jr. y Masakazu Watanuki.

INTAL-INT WP-36. 2008. (Inglés, sólo disponible en formato PDF).

[http://www.iadb.org/intal/detalle\\_tipo.asp?idioma=ENG&cid=234&tid=7](http://www.iadb.org/intal/detalle_tipo.asp?idioma=ENG&cid=234&tid=7)

*PUBLICACIONES DIGITALIZADAS ANTERIORES A 1996*

Con la intención de hacer accesibles a través de la Web a los contenidos originados exclusivamente en papel, es decir, aquellos publicados entre 1965 y 1995, se inició un proceso de digitalización. La culminación de las tareas involucradas en la digitalización y el motor de búsqueda de la revista "Integración Latinoamericana" inaugura esta nueva sección en el sitio Web del INTAL.

Disponible en: [http://www.iadb.org/intal/detalle\\_articulo.asp?idioma=ESP&aid=1568&cid=851&nivel=1](http://www.iadb.org/intal/detalle_articulo.asp?idioma=ESP&aid=1568&cid=851&nivel=1)

◆ *Revista Integración Latinoamericana*



**INTAL**  
Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe  
Banco Interamericano de Desarrollo

Banco Interamericano de Desarrollo | Sector de Integración y Comercio | English | Portugués

Buscar

INFORMACIÓN | CALENDARIO | REDES | CAPACITACIÓN | CDI | PUBLICACIONES | FOROS | BASES DE DATOS | INSTRUMENTOS



El **INTAL** es una unidad del **Banco Interamericano de Desarrollo**. Desde sus orígenes ha impulsado la estrategia de integración regional del Banco. Sus actividades se concentran en capacitación sobre temas de comercio, cooperación e integración regional; asistencia técnica con especial énfasis en el fortalecimiento institucional, y diálogo con la sociedad civil, incluido el sector privado. Contribuye también al intercambio de conocimiento de respaldo a la integración regional y a la infraestructura física de la región. El Instituto es actualmente la Secretaría del Comité de Coordinación Técnica de IIRSA. Desde el punto de vista institucional el INTAL forma parte de la **Vicepresidencia de Países** del Banco, y también coordina sus tareas con el Sector de Integración de la **Vicepresidencia de Sectores y Conocimiento**.

#### Publicaciones



Integration Options for MERCOSUR: A Quantitative Analysis by the AMIDA Model  
Revista Integración & Comercio N° 27 (Julio-Diciembre, 2007)  
Informe MERCOSUR N° 12 (2006-2007)

[Ver más ...](#)



#### Eventos

Comercio y Desarrollo para países del Caribe  
Empresas cooperativas: Una contribución al desarrollo económico y social  
Brasil en América del Sur: Implicaciones para la Argentina y la región

[Ver más ...](#)

#### Novedades



Actividades del INTAL 2007  
El BID en la Cumbre del MERCOSUR  
2008 Junior Professional Program

[Ver más ...](#)

#### Carta Mensual INTAL



Diciembre 2007

[Novedades](#) | [Mapa](#) | [Enlaces](#) | [Contáctenos](#)

Esmeralda 130, piso 16 - (C1035ABD) Buenos Aires - República Argentina - Tel: (5411) 4323-2350  
Fax: (5411) 4323-2365 - E-mail: [intal@iadb.org](mailto:intal@iadb.org)



# Construyendo un nuevo continente

Un enfoque regional para fortalecer la infraestructura suramericana



INICIATIVA PARA LA INTEGRACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA REGIONAL SURAMERICANA (IIRSA)

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

*" IIRSA va más allá de las obras físicas. Las inversiones que se lleven a cabo en el marco de IIRSA tendrán un impacto sustancial en la economía de la región, y coadyugarán a acrecentar la competitividad y el desarrollo social, creando al mismo tiempo nuevas oportunidades para la población."*

Construyendo un nuevo continente  
Un enfoque regional para fortalecer  
la infraestructura suramericana

BID 2006 - <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=834660>



**IIRSA**

Inicio

Áreas de Acción

Proyectos

Eventos

Comunicación

Enlaces

---

**Institucional**

Inicio

Áreas de Acción

Proyectos

Eventos

Comunicación

Enlaces

**¿Qué es IIRSA?**

La iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA) es un foro de diálogo entre las autoridades responsables de la infraestructura de transporte, energía y comunicaciones en los doce países suramericanos. IIRSA tiene por objeto promover el desarrollo de la infraestructura bajo una visión regional, procurando la integración física de los países de Suramérica y el logro de un patrón de desarrollo territorial equitativo y sustentable.

**Orígenes**

La iniciativa surgió de la Reunión de Presidentes de América del Sur realizada en Agosto del año 2000 en la ciudad de Brasilia, en la que los mandatarios de la región acordaron realizar acciones conjuntas para impulsar el proceso de integración política, social y económica suramericana, incluyendo la modernización de la infraestructura regional y acciones específicas para estimular la integración y desarrollo de subregiones aisladas.

**Principios Orientadores**

Desde su inicio, IIRSA, contempla ciertos principios orientadores que han guiado las acciones de los gobiernos y las instituciones financieras del CCT y que relacionan los objetivos generales de la IIRSA con otras iniciativas de la región.

**Actividades**

A través del trabajo conjunto de los países y las instituciones multilaterales participantes, IIRSA, ha concentrado sus esfuerzos en tres áreas de acción principales: Construcción de una Visión Estratégica de la Integración Física Suramericana; Ejes de Integración y Desarrollo; y Procesos Sectoriales de Integración.

**Los desafíos de IIRSA 2006-2010**

Los objetivos estratégicos de IIRSA para el período 2006-2010 se concentran en cuatro áreas de acción: (i) Asegurar la **Implementación** de los proyectos de la "Agenda de Implementación Consensuada"; (ii) Promover un salto de calidad en los procesos de **Planificación** territorial y de toma de decisiones de inversión en infraestructura de integración; (iii) Apoyar proyectos específicos de infraestructura de integración a través de la experiencia acumulada en los **Procesos Sectoriales de Integración**; y (iv) Fortalecer el proceso de **Difusión** de la iniciativa.

---

**Acerca de IIRSA**

Orígenes

Principios orientadores

Actividades

Estructura Institucional

Países

Visión Estratégica

Preguntas Frecuentes

**Hacia un futuro común**

Buscar

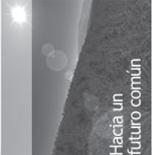
Búsqueda avanzada

**Plan de Acción**

**Noticias IIRSA**

**Plan de Trabajo 2008**

**Agenda de Implementación Consensuada**








---

Inicio

Áreas de Acción

Proyectos

Eventos

Comunicación

Enlaces

BID | CAF | FOMPLATA | Acerca de IIRSA | Secretaría del CCT



# Revista de la CEPAL

Santiago, Chile

Diciembre 2007

Número 93

**La macroeconomía de la bonanza económica latinoamericana**

*José Antonio Ocampo*

**La sostenibilidad de la política de esterilización monetaria**

*Roberto Frenkel*

**Gasto público en América Latina:  
tendencias y aspectos clave de política**

*Benedict Clements, Christopher Faircloth y Marijn Verhoeven*

**Desigualdad, instituciones y progreso:  
un debate entre la historia y el presente**

*Jóse Antonio Alonso*

**América Latina al encuentro de China e India:  
perspectivas y desafíos en comercio e inversión**

*Oswaldo Rosales y Mikio Kuwayama*

**¿Se erosiona la competitividad de Centroamérica y  
la República Dominicana con el fin del acuerdo  
sobre los textiles y el vestido?**

*René A. Hernández*

**La ventaja comparativa como falacia y una regla para la convergencia**

*Esteban Pérez Caldentey y Anesa Ali*

**Auge y heterogeneidad productiva. Perú 2002-2006**

*Norberto E. García*

**Pluriactividad y agricultura familiar en Brasil:  
el caso de Rio Grande do Sul**

*Flávio Sacco dos Anjos y Nádia Velleda Caldas*

Orientaciones para colaboradores de la *Revista de la CEPAL*

La Revista en Internet

Publicaciones recientes de la CEPAL

Publicación cuatrimestral, en español e inglés.

Valor: US\$ 15 (o su equivalente en moneda nacional).

Suscripción anual: US\$ 30 (español) y US\$ 35 (inglés).

Suscripción por dos años: US\$ 50 (español) y US\$ 60 (inglés).

Pedidos: **Unidad de Distribución de la CEPAL**, Casilla 179-D,

Santiago de Chile. E-mail: [carlos.eggeling@cepal.org](mailto:carlos.eggeling@cepal.org)

# EL TRIMESTRE ECONOMICO



COMITE DICTAMINADOR: Enrique Casares Gil (UAM-A), Gonzalo Castañeda (Colmex), Sara Castellanos (Banco de México), Gerardo Esquivel (Colmex), Lorenza Martínez (ITAM), Juan Carlos Moreno Brid (CEPAL), Antonio Noriega Muro (Universidad de Guanajuato), Martín Puchet Anyul (UNAM), Graciela Teruel (UIA).  
CONSEJO EDITORIAL: Edmar L. Bacha, Gerardo Bueno, Enrique Cárdenas, Arturo Fernández, Ricardo Ffrench-Davis, Enrique Florescano, Roberto Frenkel, Kevin B. Grier, Ricardo Hausmann, Alejandro Hernández, Albert O. Hirschman, Hugo A. Hopenhayn, David Ibarra, Felipe Larraín, Francisco Lopes, Guillermo Maldonado, Rodolfo Manuelli, José A. Ocampo, Joseph Ramos, Luis Angel Rojo Duque, Gert Rosenthal, Francisco Sagasti, Jaime José Serra, Jesús Silva Herzog Flores, Osvaldo Sunkel, Carlos Tello, Sweder van Winjberger.

Director: *Fausto Hernández Trillo*  
Secretario de Redacción: *Guillermo Escalante A.*  
Asistente Editorial: *Karla López*

Vol. LXXV (1)

México, Enero-Marzo de 2008

Núm. 297

## PERSPECTIVA ECONÓMICA

**José De Gregorio** El crecimiento económico de la América Latina. Del desencanto del siglo XX a los desafíos del XXI

## ARTÍCULOS

**José Carlos Ramírez y Patricia Bueno** Competencia por cantidades en los mercados de arte de México

**José María Martín-Moreno** ¿Puede la política fiscal ayudar alcanzar la convergencia de la inflación? La experiencia española

**Daniel G. Garcés Díaz** Análisis de las funciones de importación y exportación de México (1980-2000)

**Vicente Castañón, José Antonio Murillo y Javier Salas** Formación de precios en la industria manufacturera de México. Resultados de una encuesta

**Antonio Minguez Vera** Política de dividendos, riesgo, endeudamiento y estructura de propiedad. Un análisis para el mercado español

**Luis Eduardo Arango y Luz Adriana Flórez** Tramo corto de la curva de rendimientos, cambio de régimen inflacionario y expectativas de inflación en Colombia

## NOTAS Y COMENTARIOS

**José Alberro-Semerena** Costo de oportunidad social del tiempo de usuarios del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

**Sara G. Castellanos, Daniel Garrido y Alberto Mendoza** La importancia de la Ley para la transparencia y ordenamiento de los servicios financieros para propiciar el uso de sistemas y medios de pago eficientes en México

EL TRIMESTRE ECONÓMICO aparece en los meses de enero, abril, julio y octubre. La suscripción en México cuesta \$330.00. Número suelto \$100.00. (A los suscriptores de 2008 se les regalará un número especial conmemorativo.)

Precios para otros países (dólares)

|                                          | <i>Suscripciones</i> | <i>Número suelto</i> |
|------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Centroamérica y el Caribe                | 80.00                | 25.00                |
| Sudamérica y España                      | 100.00               | 35.00                |
| Canadá, Estados Unidos y resto del mundo | 135.00               | 38.00                |

Fondo de Cultura Económica, Carretera Picacho Ajusco 227, Col. Bosques del Pedregal, 14738 México, D.F.  
Suscripciones y anuncios: Tel. (55)5227-4671 Fax (55) 5227-4640, señora Irma Barrón.

Correo electrónico: [trimestre@fondodeculturaeconomica.com](mailto:trimestre@fondodeculturaeconomica.com)

Página del Fondo de Cultura Económica en Internet: <http://www.fondodeculturaeconomica.com>

# CUADERNOS DE ECONOMÍA

## Latin American Journal of Economics

Vol. 44

Noviembre 2007

N° 130

### SUMARIO/CONTENTS

AN AUCTION MECHANISM FOR THE COMMONS: SOME EXTENSIONS

*Juan Pablo Montero*

THE DETERMINANTS OF SOVEREIGN BONDS SPREADS:

THEORY AND FACTS FROM LATIN AMERICA

*Martín Grandes*

IS LATIN AMERICA OVERCOMING ITS FEAR OF FLOATING?

*Carlos A. Ibarra*

¿CUÁNTO DURA EL DESEMPLEO PARA LA POBLACIÓN MÁS POBRE EN CHILE?

*Rodrigo Montero*

COSTOS DE TRANSACCIÓN Y FORMAS DE GOBERNACIÓN

DE LOS SERVICIOS DE CONSULTA EN COLOMBIA

*Sergio Torres; Rafael Guillermo García; John Jairo Quintero*

RESÚMENES EN ESPAÑOL

ÍNDICE ALFABÉTICO POR AUTORES

#### PRECIO SUSCRIPCIÓN ANUAL (SEMESTRAL)

|                |      |       |                       |
|----------------|------|-------|-----------------------|
| Chile          | \$   | 9.000 |                       |
| América Latina | US\$ | 30    | (incluye envío aéreo) |
| Europa y USA   | US\$ | 40    | (incluye envío aéreo) |

Enviar pedidos de suscripción y cheque a nombre de:

Pontificia Universidad Católica de Chile

Instituto de Economía

Oficina de Publicaciones

Casilla 76, Correo 17, Santiago

CHILE

Teléfonos: (56 2) 354-4303 y FAX (56 2)-553-1664

Correo electrónico: [cuadecon@facepuc.cl](mailto:cuadecon@facepuc.cl)

Dirección WEB: <http://www.cuadernosdeeconomia.cl>

*Cuadernos de Economía*

Pontificia Universidad Católica de Chile

Derechos reservados

Inscripción N° 63.967

(autorizada su reproducción con mención de las fuentes)

Banco Interamericano  
de Desarrollo

*Luis Alberto Moreno*  
Presidente

*Daniel M. Zelikow*  
Vice-Presidente Ejecutivo

*Otaviano Canuto*  
Vice-Presidente  
VP de Países

*Antoni Estevadeordal*  
Gerente  
Sector de Integración y Comercio

*Ricardo Carciofi*  
Director, Instituto para la Integración  
de América Latina y el Caribe



*Integración & Comercio*









## INTAL

*El Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe (BID-INTAL) fue creado en 1965 por acuerdo suscrito entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Gobierno de la República Argentina. El Instituto forma parte de la Vicepresidencia*

*de Países del BID y además coordina actividades con el Sector de Integración de la Vicepresidencia de Sectores y Conocimiento. Desde sus comienzos, INTAL ha apoyado la estrategia regional de integración del Banco. Sus actividades están enfocadas principalmente en temas de comercio, integración y cooperación regional; asistencia técnica, especialmente dirigida al fortalecimiento institucional y al diálogo con la sociedad civil, incluyendo al sector privado.*

*El objetivo general es promover y consolidar el proceso de integración en América Latina y el Caribe en los niveles subregional, regional, interregional, hemisférico e internacional. Las prioridades actuales del INTAL se canalizan a través de tres componentes:*

- *Fortalecimiento de capacidades en materia de comercio e integración*
  - *Programas de capacitación especializados para funcionarios gubernamentales y representantes de la sociedad civil, en temas atinentes a comercio e integración. Gran parte de las actividades se llevan a cabo en el marco del Programa conjunto BID/INTAL-OMC de Apoyo a las Negociaciones Comerciales para América Latina y el Caribe*
  - *Asistencia técnica para incrementar la eficacia de las modalidades de consulta gubernamental con la sociedad civil en la formulación y ejecución de políticas de comercio e integración*
- *Apoyo a redes de investigación para sustentar reformas de política que fortalezcan la eficacia de los centros de investigación y los expertos individuales, facilitando la toma de decisiones en los sectores público y privado en temas relacionados con la integración y el comercio. Las redes vigentes son:*
  - *Red INTAL de Investigación en Integración (RedINT)*
  - *La Latin American/Caribbean-Asia/Pacific Economic and Business Association (LAEBA)*
  - *Red Euro-Latinoamericana de Estudios en Integración y Comercio (ELSNIT)*
  - *Red de América Latina y el Caribe de Centros de Estudios de Asia-Pacífico (REDEALAP)*
  - *Premio INTAL*
- *Extensión pública*
  - *Organización de talleres, foros y eventos especiales que expongan a la sociedad civil a la opinión de expertos, a fin de generar recomendaciones de política referidos a los temas de integración y comercio en el ámbito de los sectores público y privado, y mayor concientización en la sociedad civil*
  - *Publicaciones orientadas a un público en general y especializado, acerca de temas relacionados al comercio y la integración, las cuales se dividen en las siguientes líneas de acción:*
    - *Revista Integración y Comercio (semestral en inglés y español)*
    - *Carta Mensual INTAL (mensual en español, inglés y portugués)*
    - *Documentos de Trabajo y Divulgación*
    - *Informes Especiales*
    - *Publicaciones surgidas de las Convocatorias de las Redes de Investigación y a través de Foros, Seminarios, y Cooperación Técnica Regional*
  - *Establecimiento de bases de datos y servicios de documentación por Internet*
    - *Centro de Documentación INTAL (CDI), en su carácter de centro cooperativo regional de información, cubre tareas de difusión de información y bibliografía relativas al campo de la integración y el comercio en América Latina y el Caribe y en otros bloques extrarregionales*
    - *Bases de Estadísticas de Comercio Exterior DATAINTAL que posibilita el acceso al sistema por parte de agentes económicos de la región y extrarregionales*
    - *Base INTAL-MERCOSUR (BIM)*
    - *Base de Tratados e Instrumentos jurídicos de la integración*

*Dentro de las actividades del INTAL arriba indicadas se concentran las siguientes líneas temáticas:*

*(i) El desarrollo de la infraestructura física; (ii) Aspectos jurídicos de los Acuerdos de Integración; (iii) Coordinación y convergencia macroeconómica; (iv) Integración y cambios de la estructura productiva en América Latina y el Caribe; (v) Cuestiones sociales en los marcos subregionales; (vi) Integración y desarrollo de áreas de frontera; (vii) Grado de preparación de países de la región para adherir al TLCAN o vincularse con la Unión Europea y APEC, y participar en la convergencia hemisférica; (viii) Corrientes de inversión directa intrasubregional inducidas por los acuerdos de integración y complementación económica; (ix) Armonización de las regulaciones de los mercados de servicios; y (x) Desarrollo de sistemas subregionales de información.*

*Desde 2001, el INTAL es la Secretaría del Comité de Coordinación Técnica del proyecto IIRSA -Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana. Este Comité está formado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Corporación Andina de Fomento (CAF) y el Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata (FONPLATA).*

## INTEGRACIÓN & COMERCIO

*Las ideas y opiniones expuestas en los estudios que incluye la revista son de responsabilidad exclusiva de sus autores y no necesariamente reflejan políticas o posiciones del BID y/o del INTAL. Se autoriza la mención*

*de los trabajos aquí publicados, siempre que se indique su procedencia. En tal caso, se agradecerá el envío de un ejemplar de la publicación a la Dirección de la revista.*

INTEGRATION  
& TRADE

# Integración & Comercio



BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO  
SECTOR DE INTEGRACIÓN Y COMERCIO  
INSTITUTO PARA LA INTEGRACIÓN DE  
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

INTEGRATION  
& TRADE

& INTEGRATION & TRADE

I n t e g r a c i ó n & C o m e r c i o

INTEGRATION  
& TRADE

Casilla de correos: 39 Sucursal: 1  
(1401) Buenos Aires Argentina

INTEGRATION