

**Documento de Trabajo N° 65**

**Hacia un programa de obras  
públicas ampliado: beneficios y  
requisitos fiscales<sup>\*</sup>**



Fundación de  
I nvestigaciones  
Económicas  
Latinoamericanas

***Buenos Aires, setiembre del 2000***

\* Este trabajo fue elaborado por Sebastián Auguste, Marcela Cristini (Coordinadora técnica) y Cynthia Moskovits. La dirección del mismo estuvo a cargo del Dr. Daniel Artana. FIEL agradece el apoyo de la Cámara Argentina de la Construcción para llevarlo adelante.

## QUÉ ES FIEL?

*La Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas, FIEL, es un organismo de investigación privado, independiente, apolítico y sin fines de lucro, dedicado al análisis de los problemas económicos de la Argentina y América Latina.*

*Fue fundada en 1964 por las organizaciones empresarias más importantes y representativas de la Argentina, a saber: la Bolsa de Comercio de Buenos Aires, la Cámara Argentina de Comercio, la Sociedad Rural Argentina y la Unión Industrial Argentina.*

*FIEL concentra sus estudios en la realización de investigaciones en economía aplicada, basadas en muchos casos en el procesamiento de la estadística económica que elabora directamente la institución.*

*Estas investigaciones abarcan áreas diversas, tales como economía internacional, mercado de trabajo, crecimiento económico, organización industrial, mercados agropecuarios, economía del sector público, mercados financieros. En los últimos años la Fundación ha concentrado sus esfuerzos en diversas líneas de investigación relacionadas con el sector público y su intervención en la economía, trabajos que han hecho de FIEL la institución local con mayor experiencia en este área. Dentro de esta temática, ocupa un lugar destacado el estudio y la propuesta de soluciones económicas para los problemas sociales (educación, salud, pobreza, justicia, previsión social). Recientemente se han incorporado nuevas áreas de investigación, tales como economía de la energía, medioambiente, economía del transporte y descentralización fiscal.*

*El espíritu crítico, la independencia y el trabajo reflexivo son los atributos principales de las actividades de investigación de FIEL.*

*Por la tarea desarrollada en sus años de existencia, FIEL ha recibido la "Mención de Honor" otorgada a las mejores figuras en la historia de las Instituciones-Comunidad-Empresas Argentinas, y el premio "Konex de Platino" como máximo exponente en la historia de las "Fundaciones Educativas y de Investigación" otorgado por la Fundación Konex.*

*La dirección de FIEL es ejercida por un Consejo Directivo compuesto por los presidentes de las entidades fundadoras y otros dirigentes empresarios. Dicho órgano es asistido en la definición de los programas anuales de trabajo por un Consejo Consultivo integrado por miembros representativos de los diferentes sectores de la actividad económica del país, que aportan a FIEL los principales requerimientos de investigación desde el punto de vista de la actividad empresarial. Un Consejo Académico asesora en materia de programas de investigación de mediano y largo plazo. Los estudios y las investigaciones son llevados a cabo por el Cuerpo Técnico, cuya dirección está a cargo de tres economistas jefes, secundados por un equipo de investigadores permanentes y especialistas contratados para estudios específicos.*

AV. CORDOBA 637-4° PISO- (C1054AAF) BUENOS AIRES-ARGENTINA

TEL. (5411) 4314-1990-FAX (5411) 4314-8648

E-MAIL: [postmaster@fiel.org.ar](mailto:postmaster@fiel.org.ar)

WEB SITE: <http://www.fiel.org>





Fundación de  
Investigaciones  
Económicas  
Latinoamericanas

Presidente Honorario: Arnaldo T. Musich

CONSEJO DIRECTIVO

**Presidente:** Dr. Juan P. Munro  
**Vicepresidentes:** Ing. Víctor L. Savanti  
Sr. Federico J. L. Zorraquín  
Ing. Manuel Sacerdote  
**Secretario:** Ing. Jorge Brea  
**Prosecretario:** Ing. Juan C. Masjoan  
**Tesorero:** Dr. Mario E. Vázquez  
**Protesorero:** Ing. Franco Livini

**Vocales:** Dr. Guillermo E. Alchourón, Ing. Juan Manuel Almirón, Sr. Alberto Alvarez Gaiani, Dr. Salvador Carbó, Sr. Luis M. Castro, Dr. Enrique C. Crotto (Presidente de la Sociedad Rural Argentina), Dr. Jorge L. Di Fiori (Presidente de la Cámara Argentina de Comercio), Sr. José M. Gogna, Ing. Carlos A. Leone, Sr. Edgardo Lijtmaer, Sr. Roque Maccarone. Sr. Silvio Machiavello, Lic. Raúl Magariño, Dr. Luis M. Otero Monsegur, Sr. Juan Bautista Peña (Presidente de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires), Sr. Carlos Popik, Dr. Santiago Soldati, Sr. Guillermo Stanley, Ing. Esteban Tackacs, Ing. Juan Pedro Thibaud, Ing. Oscar Vicente.

CONSEJO CONSULTIVO

Sr. Tomás de Achával, Sr. Jorge Rubén Aguado, Ing. Francisco Badía Vidal, Ing. Enrique Baliño, Sr. Ghislain de Beauce, Dr. Carlos A. Bulgheroni, Sr. Alberto Cárdenas, Sr. José Gerardo Cartellone, Dr. Juan Carlos Cassagne, Ing. Marcelo G. Catz, Sr. Mark Cobben, Sr. Enrique Cristofani, Sr. Javier D'Ornellas, Sr. Didier Dumont, Sr. José M. Eliçabe, Sr. Carlos Fernández Prida, Sr. Egidio Ianella, Ing. Oscar Imbellone, Sra. Amalia Lacroze de Fortabat, Sr. Héctor Marsili, Sr. Francisco Mezzadri, Sr. Carlos Ritcher, Sr. Aldo B. Roggio, Sr. Rafael Suarez Olaguibel, Lic. Mauricio Wior.

CONSEJO ACADEMICO

Ing. Manuel Solanet, Lic. Mario Teijeiro.

CUERPO TECNICO

**Economistas Jefe:** Daniel A. Artana (Director), Juan Luis Bour, Fernando Navajas  
**Economistas Asociados:** Leonardo Gasparini, Santiago Urbiztondo  
**Economistas Senior:** Nora Marcela Cristini, Oscar Libonatti, Patricia M. Panadeiros, Abel Viglione.  
**Economista Principal Dpto. Economía de la Educación:** María Echart.  
**Economistas:** Cynthia Moskovits, Ramiro A. Moya, Nuria Susmel.  
**Economistas Junior:** Guillermo Bermúdez, Lindor Martín Lucero.  
**Investigadores Visitantes:** Enrique Bour, Alfonso Martínez, Mario Salinardi.  
**Asistente de Investigación:** D. Pedreira, G. Rossi.  
**Asistentes de Estadísticas:** E.R. Cabezón, A. Cardella, N. Laguyas, M. Rocca, L.A. Schupak.  
**Gerente de Relaciones Públicas:** Dr. Emilio Parodi.

*Entidad independiente, apolítica sin fines de lucro, consagrada al análisis de los problemas económicos y latinoamericanos. Fue creada el 7 de febrero de 1964. -FIEL, está asociada al IFO Institut Für Wirtschaftsforschung München e integra la red de institutos corresponsales del CINDE, Centro Internacional para el Desarrollo Económico. Constituye además la secretaría permanente de la Asociación Argentina de Economía Política.*

INDICE

SÍNTESIS Y PRINCIPALES CONCLUSIONES.....1

I. INTRODUCCIÓN .....4

II. EJERCICIO DE SIMULACIÓN MACROECONÓMICO.....11

III. CONSISTENCIA MACROECONÓMICA .....14

    III.1. CONSISTENCIA FISCAL, FINANCIERA Y RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN. ....14

    III.2. RESULTADOS DEL EJERCICIO DE SIMULACIÓN:.....18

    III.3. INFRAESTRUCTURA Y CICLO ECONÓMICO .....20

IV. FINANCIAMIENTO .....22

    IV.1. FINANCIAMIENTO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO .....23

    IV.2. FINANCIAMIENTO Y RIESGO PAÍS .....23

    IV.3. RIESGOS Y GARANTÍAS .....24

    IV.4. ALCANCE DE LA PARTICIPACIÓN PRIVADA.....26

V. CONCLUSIONES .....30

ANEXO METODOLÓGICO .....31

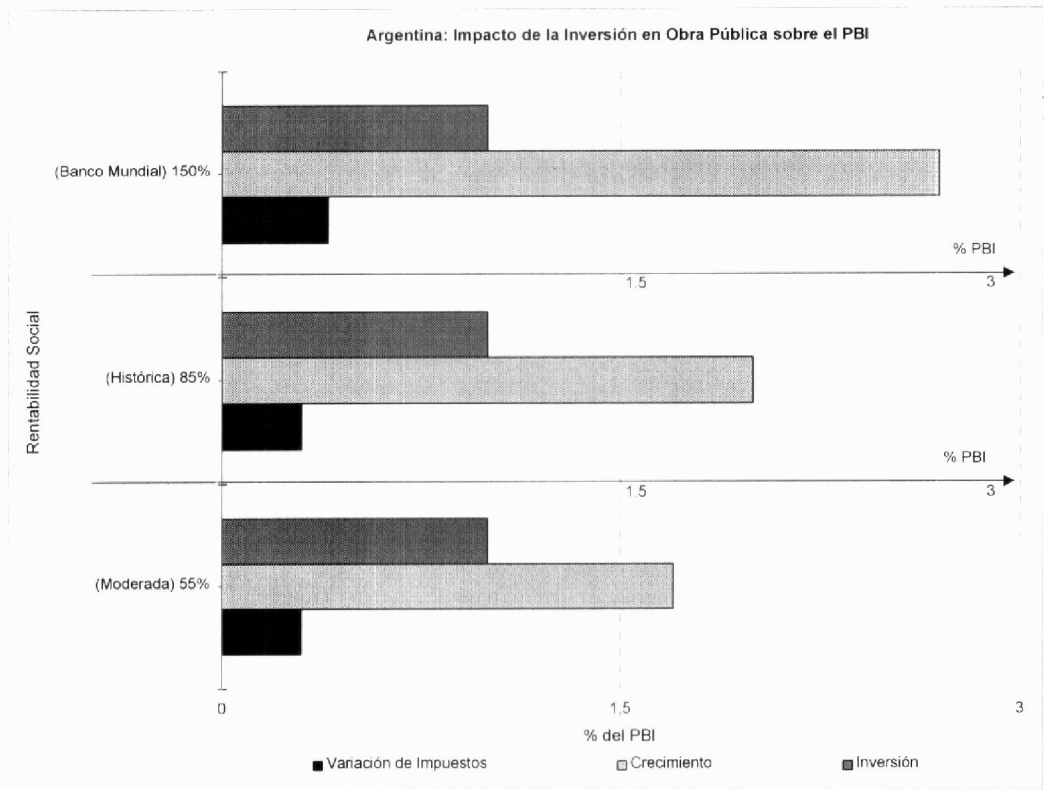
REFERENCIAS.....39

Esta investigación es parte del Programa de Estudios de FIEL, aprobado por su Consejo Directivo, aunque no refleja necesariamente la opinión individual de sus miembros ni de las Entidades Fundadoras o Empresas Patrocinantes.

## SÍNTESIS Y PRINCIPALES CONCLUSIONES

---

- 1. Este trabajo evalúa la conveniencia y el impacto de una parte del programa de infraestructura bajo la hipótesis de un lanzamiento inmediato de proyectos de obra pública pura, es decir, obra pública que por su naturaleza pertenece a la órbita estatal (involucra bienes públicos puros). Los aspectos analizados incluyen el impacto sobre el crecimiento y el impacto fiscal. También se incluye una discusión sobre los mecanismos de financiamiento de esta inversión, el rol de las garantías públicas y el riesgo país.*
- 2. En la experiencia internacional la inversión en infraestructura exhibe elevadas tasas de rentabilidad derivadas de su efecto positivo en el crecimiento. Este efecto refleja la ampliación del stock de capital reproductivo de la economía y las externalidades económicas de la inversión. Estas inversiones son complementarias del capital físico y humano, y suelen presentar rendimientos decrecientes significativos cuando se emprenden aisladamente.*
- 3. La experiencia argentina está en línea con estos resultados observándose tasas de rentabilidad en los rangos internacionales, entre 55 y 85% de rendimiento para los proyectos de obra pública. Estas tasas reflejan los beneficios sociales que exceden a los privados (directamente ligados al servicio de la obra) a nivel agregado. Cada proyecto, no obstante, puede presentar tasas muy diferentes y su aceptación dependerá del análisis costo-beneficio imprescindible para cada obra.*
- 4. Un primer ejercicio realizado involucra un cálculo basado en las rentabilidades agregadas. Bajo hipótesis usadas comúnmente en la literatura internacional un aumento de la inversión en obra pública en un 3% del stock de capital existente determina un aumento permanente en el producto del orden del 1.7 al 2.7%. Además, parte del repago de las obras se genera por vía de la propia inversión, alcanzando la recaudación incremental entre un 22% y un 40% del gasto adicional. El gráfico siguiente ilustra sintéticamente estos resultados*



5. El segundo ejercicio que se presenta utiliza el modelo de pronósticos macroeconómicos de FIEL (FMF) para el cálculo de la rentabilidad de la inversión a partir de las condiciones vigentes a mediados del 2000. El uso de este modelo permite calcular el impacto de la inversión en el crecimiento y combinar el monto de la inversión con comportamientos alternativos del riesgo país y con escenarios de precios internacionales diferentes. Proyectando como escenario base la inversión de obra pública de las Cuentas Nacionales estimada para el año 1999 (\$3700 mill, aproximadamente que incluyen los trabajos públicos del Estado Nacional, las provincias, los municipios y los concesionarios) el ejercicio propuesto adelanta el monto equivalente a un año de inversión a ejecutarse en el quinquenio 2001-2005. El aumento de la inversión en el quinquenio exhibe una rentabilidad positiva que alcanza al 85% reflejando el impacto directo e indirecto de la inversión en infraestructura a partir de una fase recesiva del ciclo económico.
6. El ejercicio anterior se completa con un cálculo de la sensibilidad de la rentabilidad a cambios en el escenario económico de la Argentina. Si la nueva inversión se planifica teniendo en cuenta los principios de la selección de proyectos y se aseguran fuentes genuinas de financiamiento de largo plazo, los cambios objetivos en el escenario internacional o en el riesgo-país (originados en inconsistencias de políticas ajenas al programa de inversión) no afectan los resultados sustancialmente. El cuadro siguiente muestra las tasas de rentabilidad para los distintos escenarios.

*Rentabilidad social en porcentaje para el total del período*

2000-2005	Escenario base		Escenario bajo		Escenario alto	
	Miles de US\$ corrientes	Miles de US\$ de 2000	Miles de US\$ corrientes	Miles de US\$ de 2000	Miles de US\$ corrientes	Miles de US\$ de 2000
Total	85.07%	90.43%	76.21%	80.31%	90.66%	98.17%

7. Por último, en términos del financiamiento existen varios modelos alternativos. La experiencia internacional junto con la local tienden a una mayor participación del sector privado bajo las formas de contratos de “construir, operar y transferir”, asociación público-privada para proyectos de infraestructura, project financing y project unbundling. Cada proyecto requiere un diseño adecuado y cada instrumento presenta ventajas y desventajas que deben evaluarse. Como regla general, el diseño de los contratos de construcción y financiamiento deben respetar el principio de asignar el riesgo a aquella parte contratante que tiene mayor capacidad para soportarlo.

## I. INTRODUCCIÓN

---

A partir del año 2000 la Argentina ha comenzado a impulsar la inversión en infraestructura a través de una serie de anuncios y proyectos que incluyen obras, planes y métodos de financiamiento. Estos anuncios y proyectos se insertan, además, en un escenario recesivo que siguió a la crisis financiera brasileña de inicios de 1999, de la que aún la economía no ha podido recuperarse. A la vez, el país se ha embarcado en un programa de ajuste fiscal que dé cumplimiento a la Ley de Responsabilidad Fiscal y logre una reducción significativa y permanente del riesgo país.

Teniendo en cuenta estos elementos, el presente trabajo se orienta a evaluar la conveniencia y el impacto de una inversión adicional en infraestructura bajo la hipótesis de un lanzamiento inmediato de proyectos de obra pública pura, es decir, obra pública que por su naturaleza pertenece a la órbita estatal (involucra bienes públicos puros). Los interrogantes que se intenta contestar son los siguientes:

1. Tiene este tipo de obra pública algún impacto diferencial sobre el crecimiento?
- 2.Cuál sería su impacto fiscal?
3. Bajo qué condiciones objetivas del escenario económico en el que se desenvuelve la Argentina la inversión adicional sería más conveniente?
4. Qué mecanismos de financiamiento son los aconsejables?

El resto de esta introducción elaborará los argumentos internacionales y locales que ayudan a responder la primera pregunta. La sección II. presenta un cálculo de los beneficios y costos de invertir en infraestructura utilizando elasticidades. La sección III. utiliza un modelo macroeconómico y los resultados de inferencias estadísticas internacionales para cuantificar efectos sobre el crecimiento y la recaudación impositiva. Por último, la sección IV analiza métodos alternativos de financiamiento que permitan minimizar el impacto del gasto adicional sobre el presupuesto público y sobre las expectativas. La sección V se dedica a las conclusiones.

### **Inversión en Infraestructura y Crecimiento Económico**

La infraestructura es un componente importante para el crecimiento económico, pues no sólo provee servicios directos, sino que también posibilita el desarrollo de otras actividades, disminuye costos de producción, aumenta la productividad de los insumos, permite el acceso a nuevos mercados y mejora la calidad de vida. En este sentido las externalidades o efectos indirectos de la infraestructura eficientemente suministrada generan un mayor nivel de inversión privada y, a su vez, un mayor nivel de producto. Ciertamente estos efectos dependen además del nivel previo del stock de capital de infraestructura como de la calidad del servicio que suministra. En el largo plazo el impacto final de un mayor stock de capital en infraestructura se ve reflejado en un

aumento en el nivel de producto, así como también se puede incrementar la tasa de crecimiento económico, reducir la pobreza y mejorar la sustentabilidad ambiental.<sup>1</sup>

Obviamente, no cualquier tipo de inversión en infraestructura genera efectos positivos, sino sólo aquella que es provista eficientemente y para la cuál existe una demanda; en el caso contrario la inversión puede incidir en forma negativa en la productividad por medio de deseconomías de congestión o del desvío de recursos en obras de ampliación de infraestructura prematuras o sobredimensionadas, compitiendo con necesidades de financiamiento del sector privado y absorbiendo recursos que podrían haberse utilizado para otras obras, ampliación o mantenimiento. De hecho, los gastos en mantenimiento en general son menospreciados provocando deseconomías y desgastes prematuros, sobretodo en los países en desarrollo, por lo que la inversión en mantenimiento suele tener tasas de retorno aún mayores que las de obras nuevas.<sup>2</sup>

Diversas características en común entre los distintos servicios de infraestructura, tales como monopolios naturales, bienes públicos y externalidades, hacen que el Estado sea un partícipe fundamental en el proceso, bajo distintas modalidades, que van desde la provisión directa del estado hasta el rol de garantizar un marco para que el sector privado invierta y opere en forma eficiente.<sup>3</sup> En particular la existencia de externalidades produce que la valuación de un proyecto dado desde la óptica del sector privado difiera de la valuación social que sí computa esos efectos externos. La diferencia entre la valuación privada y social provoca que o bien el sector privado directamente no provea los servicios de infraestructura, o bien lo haga de manera ineficiente (cuando las externalidades son positivas la provisión privada termina produciendo cantidades menores a las socialmente óptima).

Que exista un rol para el estado no significa que el estado deba constituirse en el proveedor directo. De hecho en los últimos años, tanto en la experiencia internacional como en la local, el rol del sector público como proveedor directo ha ido disminuyendo notoriamente y creciendo el del sector privado. Dentro de los motivos por los cuales se

---

<sup>1</sup> "Un país que cuenta con infraestructura adecuada disminuirá las tensiones propias del proceso de crecimiento económico, evitando cuellos de botella y costos de congestión. El capital acumulado en infraestructura será complementario del capital privado y ambos lograrán mayor calidad de vida y mayores niveles de eficiencia. Contrariamente, el crecimiento rezagado de la infraestructura básica operará como un lastre en el despegue económico y limitará el atractivo del país al inversor privado." FIEL 1998.

<sup>2</sup> En los países en desarrollo los servicios relacionados con infraestructura representan del 7% al 11% del PBI (el transporte es muy importante, absorbe entre el 5% y 8% del total del empleo remunerado), mientras que la inversión en infraestructura representa alrededor del 20% de la inversión total y entre el 40 y 60% de la inversión pública (la inversión pública oscila entre el 2% y 8% del PBI).

<sup>3</sup> Un ejemplo clásico de un bien público puro lo constituye la defensa nacional, mientras que un bien público impuro de infraestructura es el servicio prestado por las calles en un sector urbano, donde el costo marginal de que transite un auto más es muy bajo (mientras que no se llegue al límite de capacidad de tráfico, lo que produciría una congestión con sus habituales costos) y la exclusión resulta muy onerosa. Otro ejemplo en el cual la exclusión es factible, pero el consumo es no rival es el caso de las autopistas; sin embargo, el proceso de inversión, en general, requiere de expropiaciones que sólo pueden ser llevadas a cabo por el Estado, por lo que nuevamente el Estado tiene un rol fundamental.

ha observado este cambio de conducta se encuentra el pobre desempeño del sector público, sobre todo en países en desarrollo, donde las principales causas de fracasos han sido: ausencia de competencia, falta de responsabilidad y rendición de cuentas, y malinterpretación o sub/sobrestimación de la demanda. También es cierto que el sector privado ha demostrado ser más eficiente en la provisión y que, en algunos sectores de infraestructura como telecomunicaciones, los adelantos tecnológicos han posibilitado el desarrollo de la competencia, restándole importancia al rol regulador del estado.

A manera de conclusión resulta interesante citar al propio Banco Mundial, que en su Informe de 1994<sup>4</sup> dice: "... las inversiones en infraestructura no son por sí solas suficientes para generar aumentos sostenidos del crecimiento económico, pero la demanda de estos servicios sí es sensible al crecimiento, cuya dificultad de predicción es bien conocida. El efecto económico de las inversiones en infraestructura varía no sólo según el sector, sino también de acuerdo con su diseño, ubicación y oportunidad. La eficacia de esta clase de inversiones —el que proporcionen o no los servicio que los usuarios valoran, es decir, que respondan a la demanda efectiva— depende de características como la calidad y la fiabilidad, así como de la cantidad. Es esencial que la oferta de servicios corresponda exactamente a la demanda. Por último, la eficiencia con que se prestan los servicios de infraestructura es también fundamental para que se materialicen los posibles rendimientos."

### **Evidencia Empírica y Rentabilidad Social**

Desde el punto de vista práctico resulta sumamente útil intentar medir los efectos de la inversión en infraestructura sobre el nivel de producto y crecimiento económico. Esta clase de estudios empíricos surge en la literatura económica recién a partir de 1989, con el trabajo pionero de Aschauer (1989). Este autor encontró evidencia para EEUU de que la inversión en infraestructura generaba una mayor inversión en otras actividades. Aschauer encuentra que por cada 1% que se incrementa el stock de capital de infraestructura el producto de la economía crecía un 0.3%. Esta elasticidad de 0.3 implicaba, para EEUU, tasas de retorno implícitas cercanas al 100% (Gramlich 1994), cuando en otras actividades alcanzar un 30% resulta una tasa más que importante.

Este hallazgo fue confirmado por numerosas estimaciones para distintos países (ver cuadro 1); sin embargo surgieron críticas en torno a cuestiones técnicas relacionadas con los métodos de estimación y causalidad. Asimismo, en la evidencia internacional se observa una gran variedad de resultados, que en principio podría ser consistente con distintos grados de eficiencia en la provisión de los servicios de infraestructura, así como la situación previa del sector (si bien la productividad del capital de infraestructura parece ser mayor a la del sector privado, es esperable que el principio de

---

<sup>4</sup> *Banco Mundial, Informe para el Desarrollo Mundial 1994, Infraestructura para el desarrollo, Nueva York, Oxford University Press.*



productividad marginal decreciente se siga cumpliendo).<sup>5</sup> De hecho la tasa de rentabilidad de un proyecto de infraestructura depende del grado de desarrollo de los países y el estado previo de la infraestructura. Canning y Fay (1993), por ejemplo, hallaron que la inversión en transporte tiene una rentabilidad mayor en los países en desarrollo (95%) en relación con países de la OCDE (19%). Easterly y Rebello (1993) también hallaron rentabilidades extraordinarias para los países en desarrollo (63%), teniendo en cuenta la inversión en transporte y comunicaciones.

En los estudios econométricos en realidad se está realizando un test conjunto; se intenta medir el efecto sobre el producto de la inversión en infraestructura, pero también se está midiendo, al mismo tiempo, la eficiencia del sector público como proveedor, ya que en muchos de los trabajos se tiene en cuenta el stock de capital en infraestructura público. La idea de un test conjunto también es relevante para aquellos estudios econométricos que consideran tanto el capital público como privado de infraestructura, puesto que en la mayoría de las experiencias internacionales el sector público ha sido históricamente el protagonista principal en el sector de infraestructura. Estos ejercicios, interesantes en sí mismos, no se adaptan del todo a los nuevos modelos de construcción y gestión de infraestructura con mayor participación del sector privado. Este hecho, sumado a la variabilidad de los resultados en términos de las tasas de rentabilidad alertan sobre la limitada utilidad de las generalizaciones y aconsejan un uso prudente de los resultados.

En particular, la falta de mantenimiento posterior de las obras de infraestructura, así como deficiencias en el proceso de evaluación y selección de proyectos, puede derivar en que la inversión en infraestructura termine siendo poco productiva. En este sentido Hulten(1996) realiza un análisis comparativo entre una gran cantidad de países de ingresos medios y bajos encontrando que aquellos países que usan la infraestructura ineficientemente pagan una penalidad en términos de menores tasas de crecimiento. Según Hulten, una simple comparación entre la experiencia africana y la del Este Asiático arroja un significativo resultado: cerca de un cuarto del diferencial de las tasas de crecimiento económico entre estos dos grupos de países pueden ser explicados por la diferencia en el uso efectivo de los recursos de infraestructura. Si se compara el grupo de países con altas tasas de crecimiento con aquellos de bajas tasas el resultado es más fuerte aún: cerca del 40% de los diferenciales de tasas de crecimiento pueden ser explicados por diferencias en la eficiencia de los servicios de infraestructura. Hulten además encuentra que no hay grandes diferencias en términos de impacto en el producto de la inversión pública en nuevas obras de infraestructura.

---

<sup>5</sup> *Dentro de los proyectos nuevos financiados por el Banco Mundial (con una rentabilidad promedio del 16%) los que menor rentabilidad han arrojado se encuentran los proyectos de riego, drenaje, aeropuertos, ferrocarriles, energía eléctrica, agua y alcantarillado. Esto puede deberse principalmente a los problemas de ejecución y de identificación y diseño de los proyectos (en general se observa que se sobrestima la tasa de crecimiento de la demanda).*

Cuadro 1

Muestra	Tasa de Rentabilidad Implícita	Autor	Concepto de infraestructura	
Argentina	47	Victor J. Elias (1995)	Capital en Hard Infrastructure.	publico y privado
Argentina	100	Victor J. Elias (1995)	Capital en Hard Infrastructure.	publico y privado
Argentina	85 - 55	FIEL (1998)	Core Infrastructure	
Australia	21	Robert Ford y Pierre	Capital	infraestructura
Australia	14	Robert Ford y Pierre	Capital	privado en infraestructura
Belgica	95	Robert Ford y Pierre	Capital	infraestructura
Belgica	61	Robert Ford y Pierre	Capital	privado en infraestructura
Corea	51	Uchimura y Gao(1993)	Transportes.Saneamiento	básico y Comunicaciones
EEUU	60	Aschauer (1989a)	Capital	público no militar
EEUU	60	Munnell (1990)	Capital	público no militar
EEUU	0	Holtz-Eakin (1992)	Capital	público
EEUU	45	Robert Ford y Pierre	Capital	Público en infraestructura
EEUU	43	Robert Ford y Pierre	Capital	público y privado en infraestructura
Finlandia	58	Robert Ford y Pierre	Capital	infraestructura
Finlandia	18	Robert Ford y Pierre	Capital	público y privado en infraestructura
Francia	12	Prud'Homme (1993)	Capital	Público
Francia	62	Robert Ford y Pierre	Capital	Público en infraestructura
Israel	54	Bregman y Maron(1993)	Transportes.Energia y	Saneamiento
Israel	70	Bregman y Maron(1993)	Transportes.Energia y	Saneamiento básico
Japón	96	Mera (1973)	Infraestructura Industrial	
Japón	24	Robert Ford y Pierre	Capital	privado en infraestructura
Mexico	5 - 7	Shah(1988 y 1992)	Energia.Comunicaciones y	transportes
OECD	19	Canning e Fay(1993)	Transportes	
Países en desarrollo	95	Canning e Fay(1993)	Transportes	
Países en desarrollo	63	Easterly e Rebelo(1993)	Transportes y Comunicaciones	
Reino Unido	66	Robert Ford y Pierre	Capital	Público en infraestructura
Reino Unido	21	Robert Ford y Pierre	Capital	público y privado en infraestructura
Taiwan	77	Uchimura y Gao(1993)	Transportes.Saneamiento	básico y Comunicaciones
Fuente: FIEL (1998)				

En cuanto a la relación entre el capital en infraestructura y el crecimiento económico, en la mayoría de los trabajos se ha encontrado una fuerte correlación positiva. Correlación positiva no implica causalidad. Las altas tasas de retorno halladas en algunos de ellos resultan poco creíbles, más si se tiene en cuenta que numerosos efectos de la inversión en infraestructura no son cuantificables ya que usualmente no son captados en el PBI, tales como ahorro en tiempo, vidas salvadas, mayor seguridad y un ambiente más sano.

Si bien la evidencia empírica internacional no es concluyente, los especialistas afirman que el capital en infraestructura bien diseñado y provisto eficientemente es importante para el crecimiento económico. De los trabajos macroeconómicos no se pueden extraer conclusiones acerca de la provisión óptima o de la inversión necesaria en el nivel agregado. Deberán realizarse estudios caso por caso, por sectores, para tratar de determinar demandas insatisfechas ya sea efectivas, reflejadas en congestiones y cuellos de botella, como potenciales, a través de la voluntad de pago por el nuevo servicio.

Para la Argentina los trabajos empíricos que investigan tal relación son escasos, en gran parte debido a la carencia de estadísticas sobre el capital de infraestructura. Elías (1995) en un trabajo realizado para el Banco Mundial estudia el impacto de la infraestructura en el crecimiento económico para 7 países de Latinoamérica, hallando evidencia empírica que confirma la existencia de altas tasas de retorno para la inversión en infraestructura.<sup>6</sup> FIEL (1998) muestra que si bien tal relación existe, los mismos problemas técnicos para la medición econométrica que se presentan en la literatura internacional se manifiestan en Argentina.

En cuanto al tipo de inversión en infraestructura, de acuerdo a Ingram y Fay (1996), los países de mayor nivel de ingreso tienen una participación mayor de sectores como energía eléctrica, telecomunicaciones y carreteras que los países de ingreso medio y bajo (más concentrada en riego, agua, saneamiento y ferrocarriles).

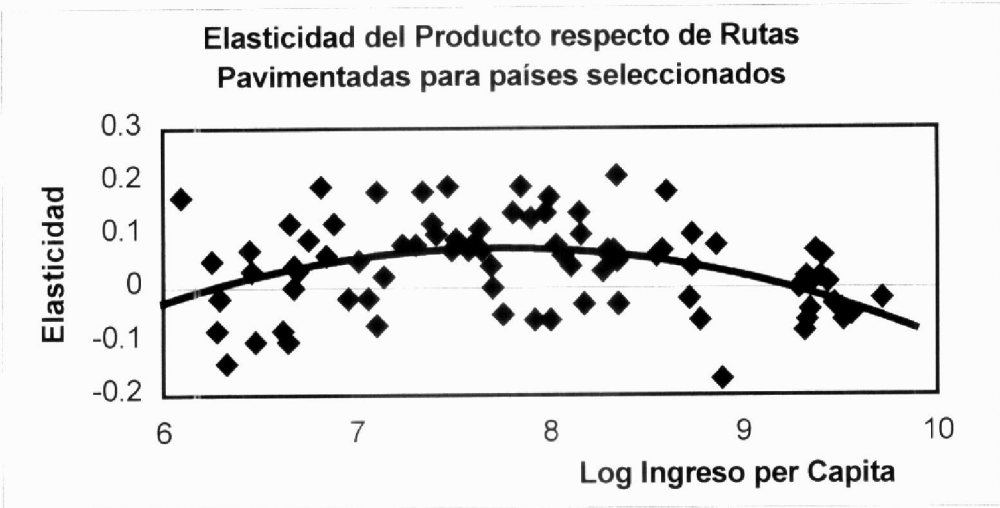
En un estudio reciente, Canning y Bennathan (2000) encontraron que el capital de infraestructura vial (rutas pavimentadas) es altamente complementario del capital humano y físico, pero presenta rendimientos decrecientes si es incrementado aisladamente. Según este estudio las mayores tasas de retorno son para los países de ingreso per capita medio (entre ellos Argentina), mientras que para los países ricos y los más pobres las tasas de rentabilidad no son significativamente distintas de la tasa de rentabilidad en otras actividades. Este hecho es justificado por la deficiencia en el proceso de inversión demostrada en el pasado (déficit en capital de rutas pavimentadas) junto con los bajos costos de construcción de infraestructura. El déficit también se evidencia en los países más pobres, pero la lógica de mayores tasas de retorno en países

---

<sup>6</sup> Para Argentina el estudio de Elías(1995) analiza también el impacto de la infraestructura sobre la productividad del agro, encontrando una relación positiva y la relación de la infraestructura con la distribución regional del ingreso, encontrando que la misma puede reducir significativamente diferencias regionales.

de ingreso medio tiene que ver con las externalidades y la existencia de capital físico y humano, que es el que en definitiva se beneficia de estas externalidades.

Gráfico 1



Concluyendo, para analizar la inversión en infraestructura la evidencia internacional sugiere dos tipos de estudios con sentido económico: el enfoque microeconómico, donde se realiza un análisis costo-beneficio del proyecto, y el macroeconómico, donde se mide a través de regresiones econométricas el efecto agregado de la inversión sobre el nivel de producto. Ambos estudios tienen carácter independiente pero su uso conjunto orienta sobre dos aspectos importantes: a) cuál es el mejor diseño para la inversión en infraestructura y 2) cuál es el impacto final de un aumento del capital de infraestructura. Para seleccionar los proyectos lo conveniente sería realizar para cada caso una evaluación social del proyecto tratando de estimar con la mayor exactitud posible la totalidad de los costos y beneficios, prestando especial atención a las externalidades y estimaciones de demanda. Los estudios macroeconómicos ilustran sobre la potencialidad de la inversión en conjunto con el capital ya instalado y confirman la importancia de este tipo de inversión. Desde el ámbito macroeconómico es difícil cuantificar la inversión necesaria, así como también es difícil cuantificar el impacto que ésta tendrá sobre el crecimiento.

## II. EJERCICIO DE SIMULACIÓN MACROECONÓMICO.

---

En esta sección se realizará, un ejercicio de simulación para cuantificar el efecto probable de nueva inversión en infraestructura. El ejercicio consiste en analizar los beneficios de las obras de infraestructura en términos de incrementos de PBI. Este ejercicio constituye una primera y muy ilustrativa aproximación al tema, utilizando las relaciones halladas en FIEL (1998a) sobre el impacto diferencial de la inversión en obra pública sobre el crecimiento. El ejercicio se completa con la medición de los ingresos adicionales por impuestos que genera la obra pública utilizando valores de elasticidad-producto de los impuestos (ver cálculo en el ANEXO METODOLÓGICO).

Nótese que el efecto final sobre el producto que se está captando es el de largo plazo, representado a pesos de hoy. Las elasticidades en las cuales se basa la estimación surgen de un cálculo econométrico realizado para los últimos 30 años, incluyendo, por lo tanto, la eventual ineficiencia en la inversión histórica. De hecho, si uno compara la rentabilidad del capital en infraestructura hasta el año 1990, encuentra una relación muy poco robusta, pero si expande la serie de tiempo hasta la actualidad se encuentra una significativa relación positiva, esto puede deberse a ineficiencias en la inversión, principalmente pública durante la década del 80, mientras que el importante efecto positivo de los 90 está asociado a la desregulación de algunos sectores de infraestructura que implicaron importantes procesos de inversión con su efecto sobre la productividad.

En la década del 90, si se analiza por tipo de servicio de infraestructura, se puede apreciar que el incremento en productividad viene liderado por el significativo aumento en inversiones del sector telecomunicaciones, electricidad y gas, mientras que otros sectores como rutas (excluyendo redes de acceso) y ferrocarriles han estado más relegados.

También debe destacarse que en la elaboración de la serie de capital de infraestructura es muy difícil computar los efectos de las caídas en inversión en mantenimiento sobre el stock (en especial cuando el deterioro no es lineal).

Para la estimación de la generación de recursos se optó por calcular la elasticidad producto de la recaudación con base en datos históricos; de esta manera una vez estimado el incremento del PBI se puede calcular como se beneficia la recaudación. El principal problema al cual se enfrenta un cálculo de este tipo es el cambio de alícuotas. En la Argentina en la última década se han llevado a cabo gran cantidad de cambios que dificultan la identificación del efecto ingreso. En consecuencia, estos cálculos deben considerarse sólo como indicativos del rango de los valores involucrados.

Para identificar el efecto ingreso total se procedió a calcular las elasticidades de los principales rubros de recaudación, corregidos por los cambios de alícuota (salvo en el impuesto a las ganancias donde los cambios son más complejos). Luego, teniendo en

cuenta la ponderación de cada uno de éstos en el total, se estimó la elasticidad genérica para incrementos del PBI .

**Cuadro 3**  
**En millones de pesos de junio de 2000**

	Hipótesis 1	Hipótesis 2	Hipótesis 3
PBI 2000	287,896	287,896	287,896
Capital de Infraestructura (*)	103,643	103,643	103,643
Inversión adicional (corresponde aprox. al adelanto de un año del Plan de Obras del Presupuesto Consolidado) (**)	3150	3150	3150
Incremento del capital	3%	3%	3%
Tasa de Rentabilidad	55%	85%	150%
Efecto de largo plazo sobre el PBI	4,882	5,827	7,875
Incremento PBI	1.7%	2.0%	2.7%
Incremento en la Recaudación de Impuestos Nacionales	686-775	819-925	1107-1250
Capacidad de repago de la inversión por aumento de la recaudación	22%-25%	26%-29%	35%-40%

(\*) Comprende transporte, vías navegables, obras hídricas y saneamiento.  
(\*\*)Según datos publicados por el Ministerio de Economía en el Esquema Ahorro-Inversión-Financiamiento del Sector Público Argentino consolidado, la inversión en construcciones públicas fue de \$ 3735 millones durante el año 1999. De este total, 54% fue ejecutado por las provincias, 27% por los municipios y el resto por la Administración Nacional o empresas concesionadas.

Fuente: FIEL

En la hipótesis 1, con una tasa de rentabilidad del 55%, el incremento final del PBI a precios de hoy de una inversión adicional de \$3150 millones es de \$4.882 millones (un incremento del 1.7%). El efecto de largo plazo sobre la recaudación sería un aumento, de entre \$686 y \$775 mill. En la hipótesis 2, que tiene en cuenta la elasticidad más alta hallada en FIEL (1998) la rentabilidad es del 85% y el incremento del PBI de \$5827 mill. En este caso la recaudación se incrementaría entre \$819 y \$925 millones.

En la hipótesis 3 se utilizó la elasticidad que sugiere el Banco Mundial en su Informe 1994, de acuerdo con los estudios internacionales, que es cercana al 1% del PBI. En este caso un incremento de \$3150 millones implicaría un aumento del PBI de \$7,875 millones, lo que implica una rentabilidad del 150%, y un incremento de la recaudación de entre \$1.107y \$1.250 millones.

En síntesis, lo que ilustra este cuadro es que bajo hipótesis usadas comúnmente en la literatura internacional un aumento de la inversión en obra pública determina un aumento permanente en el producto. Si el aumento de la inversión corresponde aproximadamente a un año de inversión pública calculado con base en la Cuenta de Ahorro e Inversión del Sector Público Consolidado, este aumento será del orden del 1.7 al 2.7%. Además, parte del repago de las obras se genera por vía de la propia inversión, alcanzando la recaudación incremental entre un 22% y un 40% del gasto adicional. Esta cobertura del costo de la inversión por vía de impuestos puede estar algo subestimada ya que sólo se han considerado los impuestos nacionales y a la seguridad social.



### III. CONSISTENCIA MACROECONÓMICA

---

#### III.1. Consistencia fiscal, financiera y rentabilidad de la inversión.

##### **Descripción del ejercicio con el modelo de pronósticos macroeconómicos de FIEL (FMF):**

Para poder evaluar el impacto de corto plazo de una ampliación o adelantamiento en el Plan de Obras Públicas se utilizó el modelo de pronósticos macroeconómicos de FIEL (FMF). El ejercicio consistió en incorporar un flujo adicional de inversión en obra pública en el modelo y analizar los pronósticos de crecimiento en comparación con una situación base consistente con el programa actual de gobierno.

En contraste con los resultados de la sección anterior, este ejercicio permite avanzar en los siguientes aspectos :

- ❑ El FMF simula el comportamiento real de la economía argentina permitiendo competencia en el uso de los recursos económicos de modo tal que una asignación ineficiente o distorsionada se refleja en los precios y reduce la tasa de crecimiento.
- ❑ Por lo mismo, el modelo permite partir de una situación de recesión como la actual y analizar el impacto positivo de la inversión adicional sobre el ciclo real.
- ❑ El FMF recoge en su estructura el comportamiento histórico de la inversión de modo que las tasas de rentabilidad de la inversión pública en el largo plazo no son esencialmente diferentes de las que se presentan en la sección anterior. Sin embargo, al permitirse la interacción con otras variables económicas las tasas se modifican para acercarse a la realidad.
- ❑ El ejercicio permite ver el impacto de una modificación del escenario internacional y del riesgo país sobre los resultados de la inversión.

Los elementos distintivos que conforman el ejercicio son: a. la definición del Plan de Obras del modelo y la hipótesis sobre su adelantamiento; b. las hipótesis del escenario base y; c. las hipótesis de los ejercicios de sensibilidad de la inversión adicional a cambios en el escenario.

##### *a. Hipótesis sobre el monto de la inversión.*

La **inversión en construcciones públicas** comprende toda aquella inversión que contribuya a incrementar el stock de capital del Sector Público en sus tres niveles de gobierno. Conforme a esta definición, la construcción de viviendas financiada con fondos del FONAVI se excluye del presente cálculo. En sentido contrario, inversiones realizadas por empresas concesionarias de servicios públicos, son contabilizadas.



Para el período 1993-99 y tomando como base los cálculos incluidos en las Cuentas Nacionales, el total de inversión en construcción pública -considerando los tres niveles de gobierno- ascendió, en promedio, a unos \$ 3770 millones anuales. De este total, en torno del 75% fue ejecutado por provincias y municipios, porcentaje que tuvo una tendencia creciente en los últimos años en virtud del proceso privatizador ocurrido, esencialmente, a nivel nacional.

De acuerdo con la información disponible para el año 1993, de los aproximadamente \$3850 millones invertidos en obra pública durante ese período, \$ 2420 millones fueron demandados al sector privado<sup>7</sup>, en tanto el resto de la obra fue realizada en forma directa por el Sector Público (en sus tres niveles de gobierno).

Por otra parte, de la última información publicada por el Ministerio de Economía en el Esquema Ahorro-Inversión-Financiamiento del Sector Público Argentino consolidado, surge que la inversión en construcciones públicas habría ascendido a unos \$ 3735 millones durante el año 1999. De este total, poco menos del 54% habría sido ejecutado por las provincias, 27% por los municipios y el resto por la Administración Nacional o empresas concesionadas<sup>8</sup>.

Para tener algún detalle de las obras, en lo que se refiere a la Administración Pública Nacional<sup>9</sup> puede decirse que, de un total de \$ 305 millones destinados a la ejecución de proyectos<sup>10</sup>, \$ 213.4 millones (69.9%) correspondieron a la Dirección Nacional de Vialidad (DNV), en tanto otra parte importante tuvo su origen en obras vinculadas con recursos hídricos (Acueducto Lago Muster Comodoro Rivadavia-Rada Tilly-Caleta Olivia), desagües pluviales o a la Red de Accesos a la Ciudad de Buenos Aires.

A los niveles provincial y municipal, las obras incluidas como "trabajos públicos" son muy variadas, tratándose, fundamentalmente, de: obras de saneamiento ambiental; construcción, ampliación y mantenimiento de escuelas, hospitales y unidades sanitarias; transporte vial (pavimentación, bacheo, mantenimiento y señalización de rutas provinciales y calles); comunicaciones; riego, desagües pluviales y cloacales, acueductos y redes de agua corriente, entubamiento y dragado de ríos; alumbrado público; gasoductos y ampliación de las redes de gas natural, etc.<sup>11</sup>

Nótese que el valor anual de obra pública cargado en el Presupuesto Consolidado excede el 1% del PBI. Este valor ha sido discutido en ámbitos privados como una estimación muy elevada con respecto a su correlato en obras. Sin embargo, la ejecución presupuestaria de este monto, acreditada en la Cuenta de Inversión, indica que el gasto consolidado del Estado en el rubro Obra Pública es de la magnitud mencionada en cuanto su aporte al comportamiento fiscal (determinación del déficit y de la deuda

---

<sup>7</sup> Ver "Sistema de Cuentas Nacionales Argentina. Año base 1993. Estimaciones trimestrales y anuales: Años 1993-1997", MEyOSP, Buenos Aires, Junio de 1999.

<sup>8</sup> Esta última porción es estimada y no surge de los esquemas de ingresos y gastos del Sector Público.

<sup>9</sup> Cuenta de Inversión, Ejercicio 1999. Ministerio de Economía (ver página de internet [www.mecon.gov.ar](http://www.mecon.gov.ar)).

<sup>10</sup> La categoría proyecto incluye la generación de un bien de capital destinado a crear, ampliar o modernizar la capacidad de oferta de bienes o servicios públicos.

<sup>11</sup> No se tiene un detalle de la composición de la construcción pública a nivel provincial y municipal.

pública). Ésa es la variable relevante dentro del FMF y, por lo tanto, el ejercicio de simulación para el período 2000-2005 incluye un flujo de inversión pública en obras estimado a partir de esos datos.

Para construir un programa de adelantamiento de obras se optó por comparar los planes presentados por la Cámara Argentina de la Construcción (Plan Siglo XXI) y por el gobierno (Plan Federal de Infraestructura) tomando las obras públicas puras coincidentes que el Estado deberá financiar directamente. Este monto asciende a \$3150 millones y es aproximadamente equivalente al adelantamiento de un año del plan de obras como aparece en la Cuenta de Inversión. Esta suma se distribuye de la siguiente manera: 8% en el año 2000, 35% en 2001, 30% en 2002, 12% en 2003, 10% en 2004 y el restante 5% en 2005. Se supone que la inversión adicional se lleva adelante con un esquema de financiamiento que permita suavizar su impacto sobre el presupuesto público, distribuyendo el aumento del gasto en el tiempo acorde con la maduración de la inversión. Hay una serie de opciones financieras que cuentan con aval en la experiencia internacional y que se detallan en la sección IV. Nótese que, sin embargo, en el largo plazo, el exceso del gasto que no se cubra con la generación de impuestos provenientes del crecimiento impulsado por las nuevas obras, deberá encontrar fuentes de financiamiento genuino alternativas o traducirse en una reducción de gastos en virtud de la vigencia de la Ley de Convertibilidad Fiscal y del ordenamiento fiscal en las provincias. La formación de expectativas sobre la economía argentina “descuenta” el comportamiento a futuro, en particular, la solvencia intertemporal de las cuentas públicas, en la evaluación del riesgo país e impone límites a la ingeniería financiera de los proyectos.

Por último, si bien el detalle de obras cuenta con cierto consenso al figurar en los dos planes mencionados, ya se ha indicado en la Introducción que la inclusión o exclusión de las obras debe basarse en un análisis costo-beneficio y por lo tanto, esta composición sólo tiene carácter ilustrativo en el análisis. (ver detalles en Anexo Metodológico)

#### *b. Escenario base*

##### *b.1. Escenario internacional*

- Se plantea que la economía mundial, y los Estados Unidos, en particular, crecerán a un ritmo fuerte en los próximos años. Aunque las tasas de crecimiento disminuirán a partir del año 2001 respecto de las registradas en 2000, en un escenario de aterrizaje suave, permanecerán altas, en un promedio del 3% para el promedio del período 2001/2005.
- El crecimiento de las economías vecinas, Chile y Brasil, también se prevé elevado. Brasil crecerá a una tasa promedio cercana al 4.5% en el período 2001/2005, en tanto se supone que Chile crecerá casi 5.5% en promedio en el mismo período. Por otra parte, excepto en el año 2000, en el período subsiguiente tanto Brasil como Chile revaluarán sus monedas, en términos reales, respecto del dólar (1.2% en promedio anual para el período 2001/2005).

- El dólar tendrá una pequeña revaluación respecto del DEG (0.5%) durante el año 2000, pero se depreciará en forma continua a partir de 2001. Al promediar el año 2005, su poder de compra (en términos nominales y siempre respecto del DEG) llegaría a ser casi 7% inferior al correspondiente a 1999.
- La tasa de interés internacional, medida a través de Libor a 180 días, permanecerá elevada durante todo el período de proyección, aunque mostrará una tendencia declinante a medida que el menor crecimiento tienda a disminuir las presiones inflacionarias.
- El crecimiento de los precios de las exportaciones mundiales será muy fuerte durante el año 2000 -debido particularmente a la drástica expansión del precio del petróleo- y continuará elevado en el resto del período bajo análisis. La tasa de crecimiento promedio para el período 2001/2005 se ubicaría en el 2%, que debe compararse con una leve caída (0.5%) para el promedio de la década del '90. Esto va de la mano de la fuerte expansión del comercio mundial y de una tendencia a la depreciación del dólar.

#### *b.2. El contexto doméstico*

Las principales hipótesis en lo que respecta al marco económico doméstico se refieren a: (i) la continuidad del esquema de convertibilidad; (ii) el cumplimiento de la Ley de “Responsabilidad Fiscal” al nivel del Sector Público Nacional a lo largo de todo el período de proyección.

Para el consolidado de los tres niveles de gobierno y para el período 2001/2002, se prevé alguna reducción del consumo público, así como muy leves incrementos a partir de 2003. El gasto en infraestructura pública se mantiene constante en el período 2002/2005 en la hipótesis de referencia, luego de alguna caída, fundamentalmente, en el año 2000 (6% y 1.8% en términos reales, en los años 2000 y 2001, respectivamente).

Por otra parte, la desregulación de la economía continúa. Así, por ejemplo, el gobierno avanza con la desregulación del sistema de obras sociales, que se concretará a inicios de 2001. En el área laboral proseguirá la reducción efectiva de impuestos, conforme surge de la Ley que reforma el funcionamiento de este mercado.

#### *c. Las hipótesis de los ejercicios de sensibilidad*

##### *c.1. Escenario bajo.*

En el *Escenario Bajo*, las diferencias con relación al *Base* se originan en un contexto interno algo más complicado. Dichas dificultades son el corolario de algunas contradicciones que pudieran seguir existiendo en el seno del gobierno, por ejemplo con relación a la política de regulaciones (vg. tarifas públicas) y fiscal.

En este contexto, la mejora fiscal es muy lenta (los ingresos crecen sensiblemente menos que en el escenario base, lo que genera mayores tensiones por la necesidad de mayores ajustes) y poco es lo que se hace en esta área a nivel de los estados provinciales. Así, la prima de riesgo país tiene un sendero de caída mucho más débil, lo que implica, necesariamente, un menor crecimiento de la inversión privada.

La salida de esta economía es más lenta, puesto que se trata de un esquema menos deflacionario en precios. La generación de puestos de trabajo también es menor que en el escenario base.

### *c.2. Escenario alto.*

En el *Escenario Alto*, las diferencias con relación al *Base* se siguen, esencialmente, de un contexto externo más favorable. En el escenario interno, por otra parte, se tiene una mayor reducción de costos laborales, de salarios nominales y de consumo del sector público. Esto es, no sólo el marco externo es más propicio, sino que se presentan menos incertidumbres al interior de la economía doméstica.

Tanto el mundo, cuanto los Estados Unidos y los principales socios comerciales de la Argentina crecen a tasas más elevadas que en el *Escenario Base*. Además, la revaluación real de la moneda brasileña es mayor.

Este escenario externo más optimista, así como la mayor prudencia interna, conducen a una reducción más acelerada del riesgo país, que se ubica en sólo 300 puntos básicos al final de la proyección. En este contexto, tanto los depósitos como el crédito al sector privado crecen también en forma sensiblemente más pronunciada.

Estos elementos conducen a un mayor crecimiento de todos los componentes de la demanda agregada, así como a una más elevada productividad laboral.

## **III.2. Resultados del ejercicio de simulación:**

Se trabajó sobre la hipótesis de inversión adicional o adelantamiento de la inversión, combinada con comportamientos diferentes de los escenarios (base, alto y bajo):

En todos los casos la inversión adicional es de \$3150 mill.. Su ejecución es proporcionalmente mayor en los tres primeros años en línea con el punto de partida correspondiente a una situación recesiva.

Los resultados de los ejercicios planteados aparecen en el cuadro siguiente:

Cuadro 4

a. Flujo de Construcción Pública adicional.

Año	Base		Bajo		Alto	
	Miles de US\$ corrientes	Miles de US\$ de 2000	Miles de US\$ corrientes	Miles de US\$ de 2000	Miles de US\$ corrientes	Miles de US\$ de 2000
2000	251.880	251.880	251.904	251.904	251.832	251.832
2001	1.102.075	1.029.976	1.102.186	1.030.080	1.101.839	1.029.756
2002	945.385	825.736	945.232	825.602	944.417	824.891
2003	378.143	308.677	378.103	308.645	377.728	308.338
2004	315.300	240.541	315.248	240.501	314.966	240.286
2005	157.942	112.610	157.915	112.591	157.551	112.332
Total	3.150.725	2.769.421	3.105.588	2.769.324	3.148.344	2.767.436

b. Crecimiento Adicional

Año	Base		Bajo		Alto	
	Miles de US\$ corrientes	Miles de US\$ de 2000	Miles de US\$ corrientes	Miles de US\$ de 2000	Miles de US\$ corrientes	Miles de US\$ de 2000
2000	685.221	685.221	541.153	541.153	684.595	684.595
2001	2.859.870	2.672.776	2721.162	2.543.142	2.871.353	2.683.507
2002	1.328.696	1.160.535	1.259.968	1.100.504	2.050.193	1.790.718
2003	489.270	399.390	562.168	458.897	306.680	250.342
2004	444.779	339.320	330.002	251.757	225.083	171.714
2005	23.074	16.452	137.188	97.813	(135.432)	(96.561)
Total	5.830.911	5.273.694	5.551.641	4.993.266	6.002.471	5.484.316

c. Rentabilidad social en porcentaje para el total del período

Año	Base		Bajo		Alto	
	Miles de US\$ corrientes	Miles de US\$ de 2000	Miles de US\$ corrientes	Miles de US\$ de 2000	Miles de US\$ corrientes	Miles de US\$ de 2000
Total	85.07%	90.43%	76.21%	80.31%	90.66%	98.17%

En el primer recuadro (Ampliación de Inversión en Obra Pública) se muestran para cada uno de los flujos de inversión adicional en pesos corrientes y descontados por la tasa de interés de largo plazo.

En el segundo recuadro (Crecimiento Adicional) se vuelcan los resultados en términos del crecimiento del PBI incremental al de la base y que corresponde al impacto de la mayor inversión en obra pública.

Por último, en el tercer recuadro (Rentabilidad) aparece el cociente entre el impacto sobre el PBI acumulado para los seis años del período y la inversión inicial. Dado que la

inversión corresponde a obras que se amortizan en el largo plazo, las tasas presentadas tienden a subestimar en alguna medida el impacto final, aunque no demasiado teniendo en cuenta que en el mediano plazo los beneficios adicionales deben compararse con los gastos de mantenimiento que genera la inversión.

La interpretación de los dos primeros cuadros es directa: el aumento del flujo de inversión (mayor en los primeros años) se incorpora como stock de capital reproductivo a la economía elevando el producto y adelantando el crecimiento.

Concentrando la atención en la línea de rentabilidad, el coeficiente del 85% del escenario base es consistente con los resultados de la sección anterior, surgidos de las hipótesis usuales en la experiencia internacional al que se suma el efecto reactivador de la inversión. Está implícito en esta hipótesis que la forma contractual que permite llevar a cabo la inversión no afecta al riesgo país. Como se ha visto en la sección anterior el impacto sobre la nueva inversión no alcanza a generar los ingresos genuinos para su repago por vía del aumento de impuestos. Es necesario, como ya se mencionara, encontrar alguna fuente genuina de pago tal como la reducción o reestructuración del gasto público, el cobro de cargos a usuarios o el aumento de impuestos en el futuro. Para que este desfinanciamiento no tenga efectos sobre el riesgo país, los contratos que den origen al gasto deben prever por anticipado este hecho.

En los dos escenarios siguientes se supone que la inversión adicional no genera per se riesgos incrementales. Es decir, la nueva inversión se planifica cuidadosamente, eligiendo los proyectos de acuerdo a su rentabilidad social y asegurando la solvencia intertemporal por las vías disponibles (mayor eficiencia de recaudación, reasignación de gastos, cargos a usuarios, etc). En ese caso el empeoramiento o mejoramiento de los escenarios en términos del desempeño del resto del mundo y del riesgo-país generado por otras fuentes ajenas a la inversión pública (fallas de regulación, aumento del gasto corriente, etc) no afectan sensiblemente los resultados de la simulación. Este resultado requiere una interpretación moderada ya que, como se verá en la sección IV, es muy difícil distinguir entre las causas que afectan la conformación del riesgo país. Con todo, está claro que a mayor compromiso fiscal y de deuda que genere la ampliación de la inversión mayor será la exposición del país a un crecimiento en el riesgo con que es percibida la Argentina.

### **III.3. Infraestructura y Ciclo Económico**

Cabe mencionar aquí que el argumento de un aumento del gasto en obra pública como expediente reactivador no es el que se adopta en este trabajo. La causalidad que está implícita, por el contrario, es la inversa. Dado que hay una oportunidad de llevar adelante inversión pública necesaria (cuya evaluación microeconómica está pendiente a través del análisis costo-beneficio) y además, esta erogación se realiza en un momento recesivo, este hecho potencia el impacto del gasto adicional, reforzando su conveniencia.

En ese sentido, vale la pena insistir en que de acuerdo con FIEL (1998) el gasto público en infraestructura debe establecerse en el nivel apropiado para cumplir con los objetivos de asignación y distribución, los cuales no están relacionados con el ciclo.

Los gastos de inversión pública en infraestructura no deben variar con la coyuntura sino con la rentabilidad social de las inversiones públicas y la marcha tendencial de la economía (determinada por el aumento de la fuerza laboral y la productividad). La inversión en infraestructura está básicamente vinculada con *la tasa de interés de largo plazo*, por su carácter fuertemente intertemporal, lo que implica que las fases del ciclo económico no son una buena razón para reducir o ampliar el gasto en infraestructura. El presupuesto de capital debe ser protegido de esas iniciativas y debe analizarse en un pie de igualdad con los gastos fiscales de funcionamiento (gastos corrientes) cuando se trata de ajustar el presupuesto a largo plazo. La única variable relevante, en este sentido, tiene que ver con la tasa de interés. Además, el gasto público en infraestructura conlleva un tiempo de evaluación, decisión y licitación, que lo vuelve poco apto para adaptarse a fluctuaciones cíclicas.



## IV. FINANCIAMIENTO

---

El financiamiento no es independiente del tipo de servicio de infraestructura que se preste. El análisis económico ha ayudado a asociar ciertas características con el tipo de contrato que mejor se adapta para la provisión de infraestructura. Por ejemplo, si puede aplicarse el principio de exclusión, el costo puede solventarse en parte con cargas al usuario o impuestos basados en el principio del beneficio (ejemplo: autopistas, servicio eléctrico, agua, gas). Si el servicio produce externalidades positivas, aquéllos que perciban esos beneficios externos deberían aportar al financiamiento y compensar a aquéllos que perciban externalidades negativas. Si se trata de un monopolio natural, donde el costo marginal se encuentra por debajo del costo medio, deberá regularse su precio al nivel necesario para cubrir los costos (ejemplo: agua potable y saneamiento).<sup>12</sup>

Los proyectos de infraestructura que son autofinanciables tienen claras ventajas en relación con los que no los son para ser llevados a cabo por el sector privado. Según Swaroop (1994), la experiencia de los países en desarrollo muestra que aquellos proyectos de infraestructura que son financiados totalmente con cargos a los usuarios han sido provistos privadamente en forma exitosa.

La participación del sector privado en sectores de infraestructura es una tendencia actual en numerosas experiencias internacionales, basado tanto en la eficiencia relativa del sector privado para proveer esos servicios como en las restricciones financieras a las cuales se enfrentan los gobiernos de los países en desarrollo. La Argentina ha tenido éxito en la introducción del sector privado en sectores de infraestructura, tales como telecomunicaciones, gas y energía eléctrica; sin embargo, no todos los sectores de infraestructura permiten el autofinanciamiento. En particular, en aquellos sectores donde el beneficio social supera al beneficio privado, la provisión privada resultaría insuficiente puesto que los consumidores estarían dispuestos a pagar en la medida de su propio beneficio que no incluye las externalidades de la obra.

De acuerdo con Kessides(1993) si los gobiernos pueden financiar la expansión de infraestructura de una manera tradicional, es decir con fondos públicos, se ahorra tiempo y se evitan riesgos; sin embargo, el financiamiento público y la capacidad de endeudamiento de los gobiernos de los países en desarrollo obliga a pensar en la introducción de provisión y financiamiento privado para proyectos de infraestructura. En el caso del financiamiento de la obra, el gobierno puede acceder al mercado de crédito a una mejor tasa que los contratistas privados, lo que introduce la conveniencia de considerar al gobierno al menos como un garante de la inversión. Sin embargo, este beneficio debe compararse con los mayores costos que pueden surgir por la ineficiencia de encauzar fondos a través del sector público. Además, ningún país tiene acceso

---

<sup>12</sup> Para una caracterización del caso argentino ver FIEL (1996) o bien FIEL (1999).



ilimitado al financiamiento, un aumento del endeudamiento eleva el costo de los préstamos y limita la cantidad de préstamos que el gobierno puede obtener más tarde.

#### **IV.1. Financiamiento y Crecimiento Económico**

El cómo se financie la inversión también afecta al crecimiento económico. Engen y Skinner (1996) encontraron que incrementos en las tasas impositivas reducen la tasa de crecimiento económico. Aún si las nuevas obras se financiasen con bonos, en algún momento se deberá pagar esa deuda con impuestos, dado que la única fuente genuina de ingresos que dispone el Estado es la impositiva (ya sea a través de impuestos directos, indirectos o inflacionario).

Los modelos de crecimiento ligan ciertos impuestos con la tasa de crecimiento de la economía. Para ejemplificar, un aumento en el impuesto a los ingresos produce una baja en la tasa neta de retorno de la inversión privada, al reducirse la tasa de retorno se reducirá la tasa de inversión, disminuyendo la tasa de crecimiento económico.

Por otro lado, en una economía abierta como la Argentina, el riesgo país es una componente de la tasa de interés que termina afectando al crecimiento económico. En este sentido la forma en que los inversores externos perciban un plan de infraestructura puede tener efectos reales a través de un aumento o disminución del riesgo país. Un incremento de la inversión en infraestructura tarde o temprano deberá ser pagado, lo que puede generar la expectativa de que el gobierno tendrá más necesidades de financiamiento y un riesgo de *default* mayor, independientemente de que los instrumentos financieros sean distintos. Alternativamente, un incremento en la inversión puede ser percibido como una buena señal y disminuir el riesgo país si se considera que esas inversiones permitirán una ganancia de competitividad, de manera tal que el repago de la deuda se vuelve menos riesgoso. Saber qué efecto domina determinará, en última instancia, si la inversión en infraestructura tiene un impacto positivo o no.

#### **IV.2. Financiamiento y Riesgo País**

La calificación de la deuda pública suele ser un condicionante del acceso al crédito, tanto sobre el costo del fondeo como sobre el monto de fondos al que se puede tener acceso. Este condicionante puede tener dos orígenes, uno de ellos surge del hecho de que los inversores asumen que las calificaciones de riesgo son un buen indicador del riesgo de *default*, y la otra corresponde a una restricción operativa de muchos inversores externos (los fondos de pensión, compañías de seguros y otros inversores institucionales) que tienen limitaciones legales para invertir sólo en bonos con calificación *investment grade*.

En este sentido es importante tener en cuenta qué indicadores observan estas calificadoras (ver Kiguel y Lopetegui (1997)). De acuerdo con estos autores entre estos indicadores se encuentra la relación deuda externa-producto, que sólo tiene en cuenta la

deuda nominal, sin considerar la forma de emisión de la deuda, su colateral o la estructura de vencimientos. Esta forma de analizar el riesgo de *default* de la deuda pública implica que los bonos ya emitidos y un nuevo instrumento (de mejor diseño y garantía) utilizado para financiar el incremento de la inversión en infraestructura no serán percibidos como completamente independientes.

Los indicadores utilizados por las calificadoras de riesgo suelen presentar deficiencias importantes, y si bien a través de estos indicadores se puede predecir con bastante certeza la calificación que luego colocan a cada país, esto no significa en absoluto que la calificación sea una medida adecuada del riesgo de *default*. De hecho, las agencias calificadoras de riesgo tienden a darle un peso muy fuerte, a veces excesivo, a las variables económicas que miden la generación de divisas en relación con la deuda (como por ejemplo deuda-exportaciones, o el déficit en cuenta corriente del balance de pagos) y tienden a prestarle proporcionalmente menos consideración a las variables que miden la solvencia del gobierno y la capacidad potencial de generar divisas. Desde este punto de vista, si la mayor inversión no se refleja en un aumento de exportaciones, podría empeorar los indicadores de generación de divisas y la calificación argentina, independientemente de que el incremento en el PBI que ocasione la inversión mejore la solvencia del gobierno.<sup>13</sup>

Por último, es importante tener en cuenta que la literatura económica sobre el costo de calificaciones desfavorables ha encontrado una correlación significativa entre calificaciones crediticias y rendimiento de las obligaciones (tanto para empresas como para gobiernos, aunque para los gobiernos los rendimientos de los bonos son mayores y la diferencia es creciente a medida que empeora la calificación).<sup>14</sup>

### IV.3. Riesgos y Garantías

Un tema central en el financiamiento de la “obra pública pura” es la evaluación, asignación y tratamiento de los factores de riesgos de los proyectos. Cada una de las partes involucradas en estos proyectos enfrenta riesgos que deben ser coordinados, atemperados y de ser posible eliminados mediante arreglos contractuales e incentivos en la forma de seguros, bonos de performance, aplicación de castigos por incumplimiento y otras cláusulas.

---

<sup>13</sup> Kiguel y Lopetegui analizan los indicadores que en general se tienen en cuenta para calificar y se fijan si son distintos entre los países *investment grade* y los especulativos. Encuentran que hay diferencias entre las calificaciones del indicador deuda externa-exportaciones (en particular los *investment grade* tienen un menor índice) entre tasas de desempleo y PBI per capita, entre otras. En cambio no hay diferencias significativas entre ambos grupos para el crecimiento del PBI, nivel de inversión bruta o deuda total. De hecho, luego cuando realizan un análisis econométrico encuentran que las variables más importantes para determinar la calificación son: deuda externa-exportaciones, tasa de desempleo, PBI per capita, crecimiento del producto, saldo balanza comercial y el grado de profundización financiera. Además de estas variables, el haber incumplido compromisos externos es una variable significativa para explicar una mala calificación, y ser un país desarrollado mejora la calificación.

<sup>14</sup> Además, los beneficios marginales de una mejor calificación son mayores para los países que están fuera del *investment grade* (en promedio significa un ahorro de 150 puntos básicos en las tasas pagadas por endeudamiento).

La necesidad del desarrollo de garantías obviamente está relacionada con la credibilidad del país y el tipo de marco normativo que organiza a la inversión. Cuánto más claras y creíbles son las reglas, menor es la necesidad de utilizar garantías. Procedimientos poco transparentes de selección de ofertas y falta de claridad en los arreglos contractuales propuestos pueden inhibir la participación de oferentes o incrementar el premio requerido por el inversor por el mayor riesgo involucrado en la operación. Procedimientos transparentes de selección incrementan el número de oferentes y reducen los premios de riesgo en las estimaciones de costos. En los países en desarrollo las reglas institucionales suelen adolecer de problemas que elevan el riesgo y la necesidad de garantías en los contratos. Según Klein(1997), los únicos países que han logrado inversiones en infraestructura sin garantías explícitas son países calificados como *investment grade*. Según este autor la manera más efectiva de atraer inversores no es cubriendo riesgos con garantías sino reduciéndolos.

En forma general, los riesgos de un proyecto de infraestructura abarcan los riesgos normales del negocio, tales como el riesgo comercial (retrasos en las obras, aumento en los costos de mantenimiento y operación, disponibilidad y precio de los insumos, etc.) y el riesgo financiero (interrupciones en el acceso al crédito, fluctuaciones en la tasa de interés o el tipo de cambio), y los riesgos políticos, relacionados con las reglas de juego que fija el gobierno (ejemplo, expropiaciones, cambio de regímenes, revocación de permisos, guerra, sabotaje, etc). Este último es particularmente importante en las obras de infraestructura ya que se trata de montos elevados y períodos de construcción y operación prolongados. En los proyectos que requieren de inversión extranjera los riesgos de convertibilidad de la moneda y movimiento de capitales son incluidos en el riesgo político y en general se suele pedir garantías al gobierno. Uno de los problemas es que en la práctica suele ser difícil separar el riesgo comercial del riesgo político.

Emitir garantías tiene un costo y la decisión de hacerlo debe estar basada en un análisis costo-beneficio de cada proyecto en particular. Además, el otorgamiento de garantías por parte del Estado, como señalan Mody y Patro (1996), reduce la responsabilidad del inversor del proyecto, lo que afecta los incentivos para controlar el desarrollo del proyecto y puede genera costos para el Estado.<sup>15</sup> La garantía tiene el propósito de actuar

<sup>15</sup> Como se señala en FIEL(1998), el efecto que generan las garantías sobre los inversores, dada la de reducción de incentivos para supervisar el rendimiento del proyecto puede ser mitigado en parte por diversas opciones: a) es común que las garantías se limiten a las obligaciones en concepto de deuda pero no cubran a los inversores directos en el proyecto porque se supone que éstos están dispuestos a asumir mayores riesgos, b) recurrir a una salvaguarda parcial, restringiendo las garantía a parte de la deuda o a un período limitado de tiempo de los préstamos, de esta manera el prestamista tiene un incentivo a supervisar las actividades del proyecto (el Banco Mundial por ejemplo, sólo otorga garantías parciales), y c) explotar la estructura de la deuda, por ejemplo, si existe deuda vieja y nueva, en donde la primera tiene privilegio para el repago, entonces un posible camino de acción es limitar las garantías exclusivamente a la deuda nueva para no diluir incentivos a controlar el riesgo (esto ocurre porque el tenedor de deuda vieja que ya cuenta con un privilegio de repago, perdería todo incentivo a supervisar el proyecto si además contara con una garantía). Se supone que los incentivos de los tenedores de deuda nueva siempre persisten, teniendo en cuenta que regularmente existe un privilegio de repago en favor de la deuda vieja, por lo cual garantizar únicamente aquella deuda retiene también los incentivos de los tenedores de esta última a supervisar el proyecto. De lo que se trata es que, al garantizar una porción de los riesgos, se pueda atraer a quienes están mejor posicionados para evaluar y manejar riesgos y que cuentan con experiencia en el análisis financiero y de proyectos. El objetivo es evitar lo que se denomina la selección adversa o la inhabilidad para distinguir el riesgo de los proyectos, que lleva al racionamiento del crédito.

sobre riesgos que el sector privado no está en condiciones de evaluar o que no está dispuesto a asumir; en consecuencia, se trata de armar una mezcla que combine los distintos elementos en juego.

En Argentina existe una mala experiencia en cuanto al otorgamiento de avales por parte del Estado. Una irrestricta política en la materia, sin el cómputo de las responsabilidades contingentes de los mismos y la conformación de reservas para hacer frente a las mismas terminó con graves problemas presupuestarios de la década pasada. La ley de Administración Financiera prevé el otorgamiento de avales sujeto a la aprobación del Congreso de la Nación pero dicha operación deberá estar contra-avalada por adecuadas garantías. Estos avales poco tienen que ver con los mencionados en secciones anteriores para los que debe advertirse, debe contarse con sofisticados métodos de administración.

El gobierno debe optar por la forma más eficiente de atraer inversiones en infraestructura y en última instancia, el riesgo debe ser asignado hacia los agentes que mejor lo pueden diversificar; qué riesgos deben ser legítimamente garantizados por el gobierno es una cuestión debatible y depende de cada proyecto y cada país en particular. Por otra parte, las garantías no constituyen un sustituto perfecto de un programa creíble.

En general, se acepta que los riesgos que el gobierno debe garantizar son el de expropiación, bloqueos de transferencias de recursos, guerra o insurrección, pero se recomienda que la garantía pública no cubra el riesgo normal del negocio.<sup>16</sup>

#### **IV.4. Alcance de la participación privada.**

Entre las principales razones por las cuales el estado ha buscado la participación del sector privado en infraestructura se encuentran: capacidad y experiencia de administración (por ej. toma rápida y flexible de decisiones, estructura de incentivos bien definidas), eficiencia productiva (menores costos de producción y provisión), eficiencia dinámica (debido a los incentivos a invertir y mantener el capital), atención a los usuarios (se adaptan rápidamente a las necesidades del cliente), autonomía financiera (la participación del sector privado reduce el déficit del gobierno a través de menores gastos operativos y servicios de la deuda).

De acuerdo a las características del servicio de infraestructura existen distintas opciones para que el sector privado intervenga. En particular, para asignar tareas entre el sector público y el sector privado son importantes las condiciones del mercado, es decir: naturaleza del servicio (bien público o privado), las condiciones de producción (por ejemplo si existen importantes costos hundidos), necesidades de coordinación, externalidades, características de los usuarios (acceso a la información, existencia de

---

<sup>16</sup> *Los gobiernos pueden asumir estos riesgos sea explícitamente cuando garantizan en el caso de una concesión de rutas un flujo mínimo de tráfico, o implícitamente cuando asumen la prestación del servicio por la quiebra de una compañía que suministraba un servicio básico o cuando se perdonan incumplimientos del contrato de concesión..*

substitutos, etc.) y por último los objetivos sociales, que no constituyen un motivo económico pero pueden ser incorporados al análisis (ejemplo, servicio universal).

Entre las distintas opciones para la introducción del sector privado en infraestructura básicamente se tiene: contratación de servicios de terceros, contratación del management, contratos de leasing,<sup>17</sup> concesiones y privatizaciones (totales o parciales).<sup>18</sup>

La posibilidad de recurrir a medios alternativos de construcción y financiamiento depende del perfil de cada proyecto. Los tipos de proyectos de infraestructura que se analizan en este trabajo se caracterizan, como se mencionó, por tener beneficios sociales que superan a los beneficios privados. Una forma de financiar estos proyectos es utilizar el aporte del gobierno por la diferencia entre la disposición a pagar de los usuarios y el beneficio social. Este aporte puede tomar la forma de un subsidio que suplemente al precio o tarifa del servicio, y este subsidio puede ser contingente a la provisión efectiva del servicio subsidiado. De esta forma se evitan problemas de cofinanciamiento o garantías (aunque no todos, ya que el subsidio por unidad de servicio debe estar garantizado). La principal desventaja de este método es que la magnitud de algunos proyectos puede generar inconvenientes a la hora de encontrar constructores-operadores ya que deben tener acceso a importantes montos para financiar las obras. Adicionalmente, en varios de los casos de obra pública pura es difícil determinar el alcance de la definición de usuario o beneficiario y aprovechar su disposición a pagar.

La experiencia internacional muestra una variada gama de contratos de construcción y financiamiento de obra pública. Entre ellos, aquí se mencionan algunos cuyas características se adaptarían mejor al caso argentino actual.

El mecanismo BOT (*build-operate and transfer*) o su versión castellana COT (construir, operar y transferir) es ampliamente utilizado para servicios de infraestructura. En la práctica, en economías poco desarrolladas el uso de mecanismos BOT requirió el apoyo de agencias multilaterales de crédito y la introducción de acuerdos de diversificación de riesgo entre el sector público y privado.

Estos mecanismos suelen ser interesantes porque permiten la realización de la obra con financiamiento privado salvando las limitaciones que en el corto plazo enfrentan los gobiernos para aumentar su gasto y/o su deuda. No obstante, Trujillo, Cohen, Freixas y Sheehy (1997) afirman que la concentración de distintas responsabilidades en un sólo agente, tal como ocurre en el mecanismo BOT (es decir, un agente que construye, opera y financia la obra) podría ser ineficiente, en tanto que no se explotan los beneficios de la especialización y se aumenta el riesgo del proyecto. En particular, estos autores afirman

---

<sup>17</sup> La principal diferencia entre un contrato de leasing y una concesión es que en ésta última, además de existir la responsabilidad por de operación del servicio, existen requisitos de expansión o reemplazo de activos. En el caso de concesiones BOT o BOO se realizan solamente nuevas inversiones. El principal problema de ambos métodos es el desincentivo de los concesionarios a preservar el capital en los últimos períodos del contrato.

<sup>18</sup> De acuerdo a Kessides(1993) las lecciones importantes que la experiencia internacional arroja en cuanto a método de concesiones son: a) hacer disponible información sobre la calidad de los activos y costos de operación previo al pliego (y que la información sea confiable), b) alto grado de apoyo político a la reforma, c) tarifas adecuadas y niveles de ingresos adecuados, y d) adecuado tratamiento de los riesgos políticos y económicos (particularmente el de tipo de cambio).



que la separación de componentes (*unbundling*) puede ser un mecanismo más eficiente que el BOT.

El *unbundling* tiene dos aspectos positivos en términos de eficiencia, primero se aprovecha el mayor conocimiento y experiencia de distintos agentes en aspectos particulares del proyecto, y segundo, se reduce el riesgo que enfrentan los constructores privados, en particular las garantías financieras que necesitan los constructores son menores cuando el proyecto es *unbundled*, de manera tal de introducir más competencia en este mercado, ya que empresas de menor porte podrían acceder a las obras. Además de estos dos efectos positivos, el desvincular el financiamiento de la construcción y operación permite otorgar contratos de operación en un plazo menor al necesario para repagar la obra. Esto permite introducir competencia en la operación a través de nuevas licitaciones en períodos más cortos que los usuales de los contratos BOT. El aspecto negativo del *unbundling* es que una desintegración en distintos componentes podría generar riesgos mayores para alguno de los agentes. En especial existe un *trade off* entre la eficiencia de la especialización que se genera con el *unbundling* y la pérdida de eficiencia por los efectos negativos de la información asimétrica. Como ejemplo, si se desintegra el financiamiento, pero la empresa constructora continúa siendo la operadora, los incentivos de una construcción más eficiente continúan predominando y además, se aprovechan ganancias en especialización, ya que, en general, las empresas constructoras no tienen *expertise* en financiamiento, debiendo caer en la utilización de *joint ventures* que incrementan el riesgo del negocio. Pero si en el ejemplo anterior se desea separar la construcción de la operación, en un universo de información asimétrica se elevan los riesgos, en especial para el agente que se encargue de la operación, ya que podrían existir problemas de calidad, por ejemplo. Dependiendo de qué efecto sea el preponderante (ganancia de eficiencia por separación o pérdida de eficiencia por la eliminación de incentivos) conviene separar los componentes o concesionarlos en forma conjunta. Por último, el *unbundling* soluciona los problemas de *dumping financiero*, que ocurre en el comercio internacional de servicios, ya que éste aún no cuenta con un marco multilateral adecuado.<sup>19</sup> En la Argentina, dónde rige la competencia internacional en construcción, debe prestar atención a las condiciones bajo las que se desenvuelve la actividad, para asegurar un “comercio leal”, ya que, a diferencia de lo que ocurre en el comercio de bienes, en el comercio de servicios las empresas locales no cuentan con mecanismos legales que las protejan del subsidio (como ocurre con los mecanismos de derechos compensatorios en el caso de bienes). En licitaciones

<sup>19</sup> La Organización Mundial del Comercio (OMC) ha impulsado las negociaciones en este tema que inicialmente se plasmaron en el Acuerdo General de Comercio de Servicios (GATS), como acuerdo marco en el que se postulan principios de transparencia, competencia y no discriminación entre países. Este entendimiento permitió el avance de las negociaciones de servicios financieros y, recientemente, de comercio electrónico. Sin embargo, se reconoce que los mercados de servicios no han avanzado aún hacia el cumplimiento de los principios multilaterales. Dentro de estos mercados, los Estados nacionales constituyen un demandante muy activo y es por ello que la OMC también buscó establecer un marco normativo para las compras gubernamentales (el *Procurement Agreement*) que logró sólo un pobre consenso inicial.

Sin embargo, los países industriales han reconocido desde fines de los 70 que la competencia desleal en la exportación de bienes y servicios sólo llevaría a una disrupción del comercio internacional. Uno de los principales y más distorsivos instrumentos de esa competencia es el crédito subsidiado. Debido a ello los miembros de la OCDE acordaron un reglamento para el otorgamiento de créditos a países en vías de desarrollo que admite la vigencia de tasas preferenciales para los países receptores bajo subsidios moderados y reconociendo el riesgo país diferencial en cada caso.

anteriores se ha utilizado el criterio de elegir la mejor oferta financiera, con independencia de los precios de contado de los proyectos, lo que constituye un incentivo al uso de créditos subsidiados y por lo tanto, va en el sentido contrario a la política comercial de la Argentina basada en el multilateralismo y el regionalismo abierto. El *unbundling* eliminaría esta posibilidad ya que se otorgaría el componente construcción a la empresa constructora con mejor precio de contado y el componente financiamiento a la institución que mejores condiciones proponga.

## V. CONCLUSIONES

---

Los ejercicios contenidos en las secciones anteriores muestran mediante instrumentos alternativos el impacto de una ampliación en la inversión pública. Los ejercicios parten de reconocer que la rentabilidad promedio de la inversión en infraestructura es muy alta y en muchos casos, superior a la de inversión en otros sectores (para el caso argentino entre 2 y 5 veces mayor a la de proyectos privados rentables). Los resultados indican que si se implementara un programa de ampliación (adelantamiento) de obras en línea con el Plan de Obras incluido en la Cuenta de Inversión del Gobierno Consolidado, la rentabilidad de esa inversión estaría en el orden de 85% calculado sobre un período de seis años, o alternatively, agregaría al Producto Bruto un escalón permanente de entre 1,7 a 2,7 puntos porcentuales.

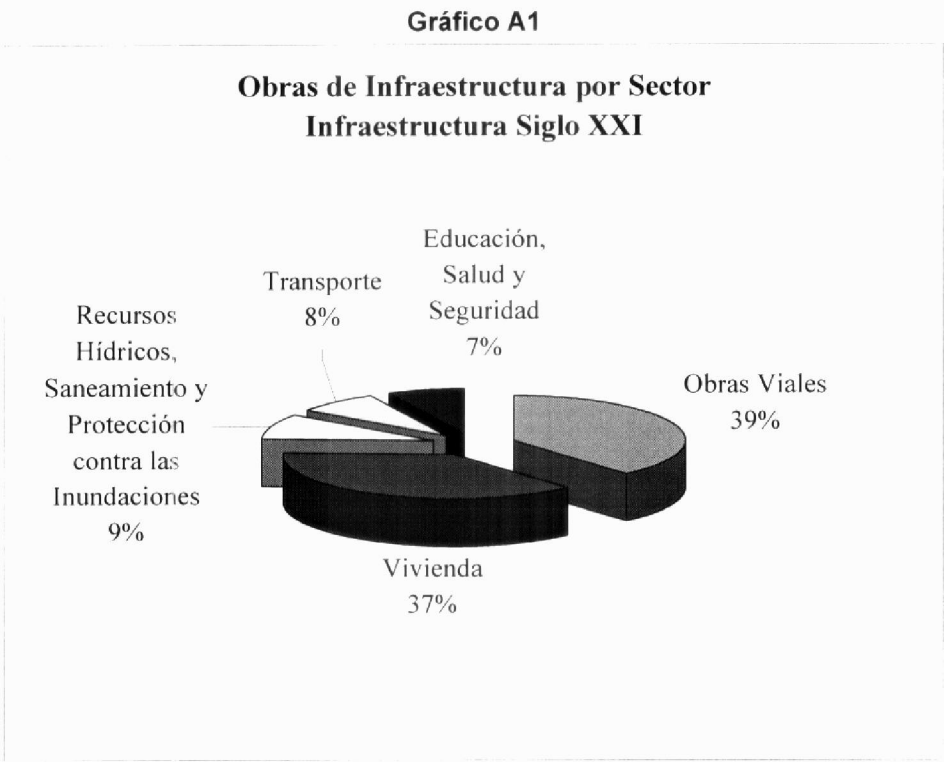
Esta aseveración debe interpretarse reconociendo, a la vez, que la inversión en infraestructura es complementaria y funcional a la inversión privada y, por lo tanto, su planificación requiere un análisis de prioridades de acuerdo con las técnicas reconocidas de costo beneficio. Además, no se puede estimar una rentabilidad en forma genérica para un tipo especial de obras, ya que la experiencia internacional muestra que su emprendimiento aislado está sujeto a una rápida caída en los beneficios generados por la nueva inversión. Se debe tener en cuenta, también, que incrementar el stock implica luego incrementar el gasto en mantenimiento (que la obra tenga elevada rentabilidad también depende del mantenimiento posterior). En la inversión vial, por ejemplo, la tasa de rentabilidad para mantenimiento es muy elevada. De acuerdo con estimaciones del Banco Mundial (1994) entre los proyectos viales financiados por el Banco, los de mantenimiento han exhibido una mayor tasa que los de obras nuevas. (En el caso argentino, de acuerdo al Bapin, la rentabilidad de mantenimiento de la ruta 40 supera el 100% mientras que la de obras nuevas ronda el 30%).



ANEXO METODOLÓGICO

COMPARACION DE PLANES DE OBRA PUBLICA.

El Plan de Infraestructura Siglo XXI propuesto por la Cámara Argentina de la Construcción, Centro Argentino de Ingenieros, Cámara Argentina de Consultores y Asociación Argentina de Carreteras, incluye en su primera etapa (2000/2003) obras de infraestructura por un monto total de \$22.023 millones distribuidos de la siguiente forma:



Las obras viales comprenden un 35% de obras de mantenimiento de la red, y el 65% restante obras nuevas y mejoras de la red. Del total de estas obras viales, el 18% sería llevado a cabo por concesionarios viales (que representarían el 17% de las obras nuevas y el 20% de las de mantenimiento). Los concesionarios también representan el 44% de las inversiones en obras de transporte.

De los restantes sectores, el 50% de las obras de Educación, Salud y Seguridad se realizarían a través de créditos de Organismos Internacionales, mientras que los créditos de éstos organismos para el sector de Recursos Hídricos, Saneamiento y Protección contra Inundaciones representaría el 25 % del total. En vivienda, el 55% es financiado a través del FONAVI y el resto a través del Fondo Fiduciario Vivienda (Bonos Primavera). Esto lleva a que de los \$22.023 millones en obras, lo que le correspondería erogar al gobierno serían unos \$10.248 millones.

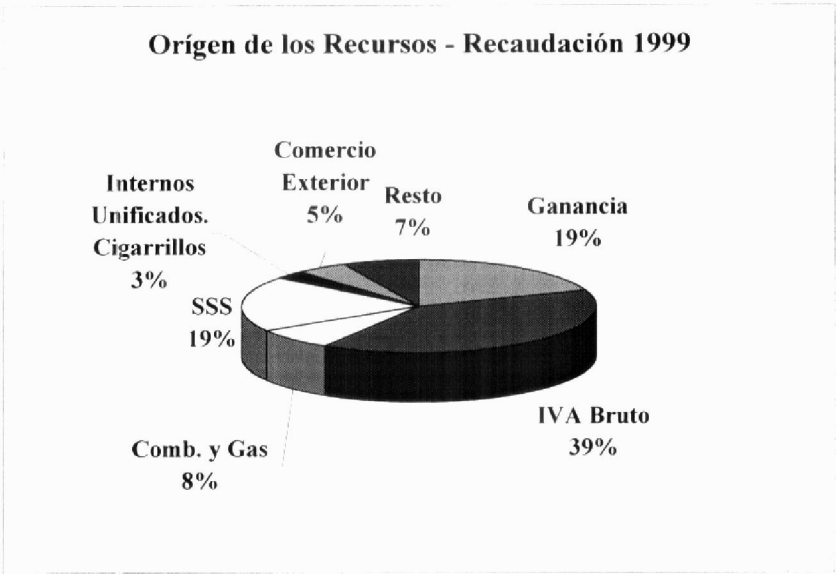
Por otro lado, el Plan Federal de Infraestructura y Vivienda 2000-2005 presentado por el gobierno actual contiene obras por un valor de \$20.500 millones. El detalle de las obras comprende: regulación y aprovechamiento de recursos hídricos, 16%; transporte ferroviario, 8%; transporte por agua, 4%; transporte vial, 45%; transporte aéreo, 3%; agua potable y saneamiento, 14%; riego, 3%; control de inundaciones, 4%; infraestructura urbana, 3%. Las fuentes de financiamiento previstas son: concesiones, 35%; Fondo Fiduciario Federal de Infraestructura Regional, 10%; un nuevo fondo fiduciario para garantías en contratos de asociación público-privada, 35%; financiamiento público 15% y financiamiento de organismos multilaterales, 5%.

La coincidencia de obras entre estos dos planes es parcial. En el siguiente cuadro se resumen los montos de obras por sector coincidentes entre ambos planes que deberían ser financiados por el Estado (no se incluyen las obras comunes financiadas por concesionarios, ni obras en ferrocarriles, tampoco se incluye la autovía en la RN3 Cañuelas-Las Flores por considerarse que el TMDA es suficiente para que se realice a través de peajes)

CUADRO A1	
Obras Nuevas de Infraestructura - por Tipo	
(en millones de pesos)	
Obras Viales	2,138.3
Agua potable	9.3
Cloacas	15.1
Hidrovia Santa Fe	58.0
Acueducto	594.0
Saneamiento Río Matanza	335.0
Total	3,149.7

Cálculo de Generación de Recursos

En este anexo se detallan los cálculos econométricos para la estimación de las elasticidades ingreso de los diferentes impuestos, partiendo de la estructura actual de los recursos tributarios que se ilustra a continuación.



**Recaudación Combustibles**

En FIEL (1998b) se realizó una estimación de la demanda de combustible para la Argentina, donde se halló que la elasticidad producto de la demanda de combustible de corto plazo era de 0.56 mientras que la de largo plazo alcanzaba 0.78. También se halló que a partir de 1991 hubo un cambio estructural en la demanda, con elasticidades precio mayores pero elasticidades ingreso algo menor (0.66 para el largo plazo).

Teniendo en cuenta estos parámetros, un incremento del producto de largo plazo del 4.1% implicaría un incremento de la demanda de combustible del 2.7%. Como el ITC es un impuesto de suma fija, si no hay cambios en el impuesto, la recaudación se elevará en la misma cuantía que se incrementa la demanda de combustible. De acuerdo a la recaudación de 1999 un incremento del 2.7% implica unos 96.8 millones de pesos más.

**Recaudación IVA**

Elasticidad ingreso de la recaudación del IVA hallada es de 0.87, lo que implica que un aumento del nivel de ingreso del 1% representa una mejora en la recaudación del IVA del 0.87%. Esto implicaría que un incremento del PBI del 4.1% representaría un incremento en la recaudación, de acuerdo a las cifras de 1999, de aproximadamente 670 millones de pesos.

Dependent Variable: LOG(IVAREC/PY)  
Method: Least Squares  
Date: 06/20/00 Time: 12:14  
Sample(adjusted): 1993:1 1999:4  
Included observations: 28 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.403611	1.188616	3.704824	0.0010
LOG(PBIPM)	0.874655	0.095304	9.177547	0.0000
R-squared	0.764124	Mean dependent var		15.31196
Adjusted R-squared	0.755052	S.D. dependent var		0.082775
S.E. of regression	0.040967	Akaike info criterion		-3.483346
Sum squared resid	0.043636	Schwarz criterion		-3.388188
Log likelihood	50.76684	F-statistic		84.22736
Durbin-Watson stat	2.102673	Prob(F-statistic)		0.000000

Recaudación Ganancias

El cálculo de la alícuota efectiva de este impuesto resulta ser la más difícil de los casos analizados, porque no sólo han existido cambio en la alícuota, sino también cambios en deducciones y otros conceptos que son significativos a la hora de realizar un cálculo confiable. Realizando una regresión de la recaudación deflactada por el deflactor implícito del PBI se encuentra una elasticidad cercana al 3%, un valor que parece exagerado. Partiendo de un modelo de general a particular la recaudación se encuentra correlacionada no sólo con el PBI corriente sino con el PBI de períodos anteriores. Desde esta perspectiva, el efecto de largo plazo (cuando el PBI de cada trimestre sea igual) de un incremento del 1% en el PBI implicaría un incremento cercano al 3% en la recaudación del impuesto a las ganancias. Para un incremento del PBI del 4.1% implica, de acuerdo a la recaudación de 1999, un incremento de 1.136 millones, es decir un incremento del 12 3%, demasiado elevado para ser creíble. Modelizando con una tendencia, el efecto de largo plazo es mucho menor, alcanzando una elasticidad de 1.05%. Con este último dato ante un incremento del PBI de largo plazo del 4.1% la recaudación crecería en 398 millones, un incremento del 4.3% en relación a la recaudación de 1999.

Dependent Variable: LOG(GANANCIAS/PY)  
Method: Least Squares  
Date: 06/26/00 Time: 15:16  
Sample(adjusted): 1993:4 1999:4  
Included observations: 25 after adjusting endpoints

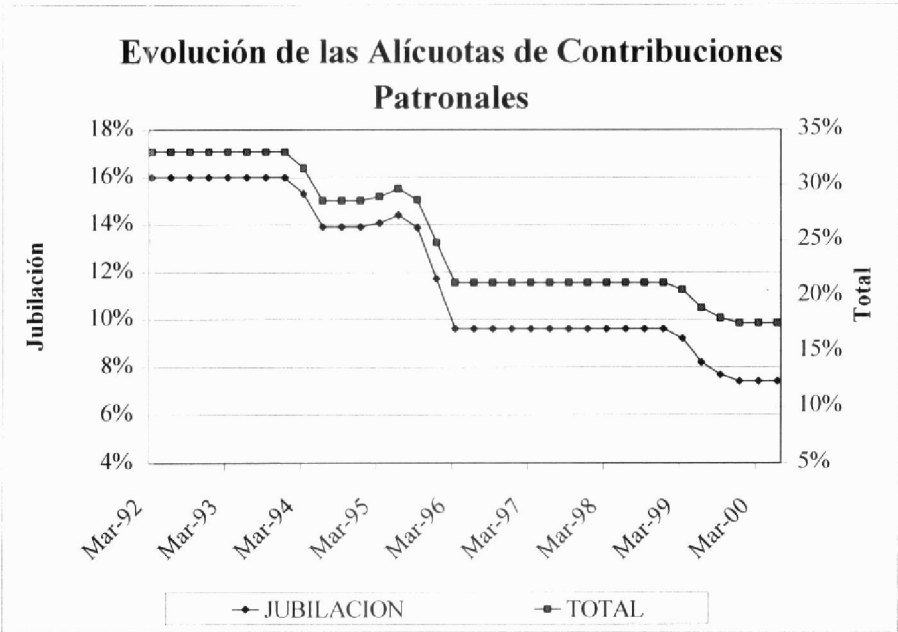
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-24.25038	2.436115	-9.954531	0.0000
LOG(PBIPM)	2.871857	0.293305	9.791350	0.0000
LOG(PBIPM(-1))	-2.370835	0.317626	-7.464245	0.0000
LOG(PBIPM(-2))	1.172540	0.316618	3.703327	0.0014
LOG(PBIPM(-3))	1.423099	0.263809	5.394423	0.0000
R-squared	0.947302	Mean dependent var		14.37831
Adjusted R-squared	0.936763	S.D. dependent var		0.258290
S.E. of regression	0.064952	Akaike info criterion		-2.453472
Sum squared resid	0.084376	Schwarz criterion		-2.209697
Log likelihood	35.66840	F-statistic		89.88058
Durbin-Watson stat	2.334309	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(GANANCIAS/PY)  
Method: Least Squares  
Date: 06/26/00 Time: 15:24  
Sample(adjusted): 1993:4 1999:4  
Included observations: 25 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PBIPM)	2.222927	0.294318	7.552812	0.0000
LOG(PBIPM(-1))	-2.735843	0.322990	-8.470358	0.0000
LOG(PBIPM(-2))	0.789631	0.322181	2.450892	0.0236
LOG(PBIPM(-3))	0.774717	0.272540	2.842577	0.0101
@TREND	0.018831	0.001959	9.611319	0.0000
R-squared	0.944153	Mean dependent var		14.37831
Adjusted R-squared	0.932984	S.D. dependent var		0.258290
S.E. of regression	0.066865	Akaike info criterion		-2.395433
Sum squared resid	0.089418	Schwarz criterion		-2.151658
Log likelihood	34.94292	F-statistic		84.53058
Durbin-Watson stat	2.196699	Prob(F-statistic)		0.000000

Seguridad Social

Aquí también han existido cambios de alícuotas (ver gráfico) que impiden realizar un cálculo simple. Para estimar la elasticidad ingreso se corrigió el dato de recaudación de forma tal que la alícuota sea constante en el tiempo (se tomo la alícuota correspondiente al último trimestre de 1999).



Dependent Variable: LOG(SSS2CORR/PY)  
Method: Least Squares  
Date: 06/26/00 Time: 15:05  
Sample(adjusted): 1994:4 1999:4  
Included observations: 21 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-11.35750	2.847863	-3.988080	0.0010
LOG(PBIPM(-1))	1.710834	0.270951	6.314176	0.0000
DLOG(PBIPM(-2))	-0.981233	0.273107	-3.592857	0.0022
LOG(SSS2CORR(-1)/PY(-1))	0.289141	0.077081	3.751146	0.0016
R-squared	0.896275	Mean dependent var		14.05671
Adjusted R-squared	0.877971	S.D. dependent var		0.197601
S.E. of regression	0.069027	Akaike info criterion		-2.338992
Sum squared resid	0.081001	Schwarz criterion		-2.140035
Log likelihood	28.55942	F-statistic		48.96523
Durbin-Watson stat	1.577105	Prob(F-statistic)		0.000000

**Conclusiones**

Ponderando cada una de las elasticidades ingreso halladas por la participación de esos impuestos en la recaudación total obtenemos que, frente a un cambio del 1% en el PBI, la recaudación total se incrementará en 0.9552%.

Si en lugar de analizar sector por sector hubiésemos realizado una regresión de la recaudación contra el PBI, la elasticidad de largo plazo obtenida es de 0.85, algo menor que el 0.96% hallado (la de corto 0.5).

Estas dos elasticidades serán utilizadas para estimar la generación de recursos que el plan de infraestructura produce.

Dependent Variable: LOG(RECURSOS/PY)  
Method: Least Squares  
Date: 06/26/00 Time: 16:00  
Sample(adjusted): 1993:2 1999:4  
Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.291699	1.760455	1.869799	0.0738
LOG(PBIPM)	0.499229	0.172453	2.894877	0.0080
LOG(RECURSOS(-1)/PY(-1))	0.412865	0.158206	2.609663	0.0154
R-squared	0.704032	Mean dependent var	16.21215	
Adjusted R-squared	0.679368	S.D. dependent var	0.079660	
S.E. of regression	0.045107	Akaike info criterion	-3.255129	
Sum squared resid	0.048831	Schwarz criterion	-3.111148	
Log likelihood	46.94425	F-statistic	28.54498	
Durbin-Watson stat	2.068298	Prob(F-statistic)	0.000000	



Características de los Distintos Servicios de Infraestructura

	Naturaleza del servicio		Aspectos de la Producción			Externalidades o objetivos sociales usualmente requeridos
	Grado de Rivalidad	Grado de posibilidad de exclusión	Grado de costos hundidos	Economías de Escala	Grado de Necesidad de Coordinación	
TRANSPORTE						Afecta los asentamientos, drenaje, erosión, seguridad pública, contaminación del medio ambiente, polución sonora y visual
Rutas Nacionales o Troncales	B	M	A	B	B	
Rutas Secundarias	M	M	A	B	B	
Rutas Terciarias rurales	B	M	A	B	B	
Rutas Terciarias urbanas	A	B	A	B	A	
Señalización y control del tráfico	B	B	B	B	A	
SERVICIOS CLOACALES						
Redes	B	A	A	M	M	Salud pública, polución
Estación de bombeo	B	A	A	M	A	
Plantas de tratamiento	B	A	A	M	A	
AGUA POTABLE EN RED						Externalidades entre asignaciones intersectoriales del recurso. Salud Pública. Obligaciones de servicio universal
Sistema troncal	A	A	A	A	A	
Sistema de Distribución	A	A	A	A	A	
Equipo terminal	A	M	B	B	B	

## REFERENCIAS

---

Aschauer, David Alan: "Does Public Capital Crowd Out Private Capital?", Journal of Monetary Economics; 24(2), September 1989, pages 171-88.

Aschauer, David Alan: "Is Public Expenditure Productive?", Journal of Monetary Economics; 23(2), March 1989, pages 177-200.

Aschauer, David A.: "Public Investment and Productivity Growth in the Group of Seven" Economic Perspective. 1989, pp. 17-25.

Banco Mundial, Infraestructura y Desarrollo. Informe sobre el Desarrollo Mundial 1994

Canning, D. y Fay M.: "The Effect of Infrastructure Networks on Economic Growth", Mimeo, Columbia University, 1993.

Canning, David y Bennathan, Esra "The Social Rate of Return of Infrastructure Investment", World Bank Research Project N° 680-89, marzo del 2000.

Easterly William, Rebelo Sergio : " Fiscal Policy and Economic Growth. An empirical investigation", Journal of Monetary Economics 32 (1993) 417-458.

Elias, Victor: "Infrastructure and Growth: The Latin American Case", The World Bank, December 1995.

Engen E., Skinner J. : "Fiscal Policy and growth", NBER n° 4223, 1993.

FIEL (1996), La programación de la Inversión Pública en la Argentina

FIEL (1998a), Argentina: Infraestructura, Ciclo y Crecimiento.

FIEL(1998b) "Taxation on Cigarettes, Alcoholic Beverage and Fuels", Buenos Aires, Diciembre.

FIEL (1999), La Regulación de la Competencia y de los Servicios Públicos: Teoría y Experiencia Argentina Reciente

Fishbein, G. y Babbar S. "Private Financing of Toll Roads". RCM Discussion Paper Series N° 117, Washington D.C., The World Bank, December 1996.

Hulten, Charles R. "Infrastructure Capital and Economic Growth: How Well You Use It May Be More Important Than How Much You Have", NBER Working Paper Series N°5847, December 1996.

Kessides Christine "Institutional Options for the Provision of Infrastructure" World Bank Discussion Papers N° 212, Washington, D.C. September, 1993

Kiguel, Miguel A. y Lopetegui, Gabriel A. "Entendiendo el Riesgo País", Documento de Trabajo N° 125, Diciembre de 1997, Universidad del CEMA.

Klein Michael "Managing Guarantee Programs in Support of Infrastructure Investment", Policy Research Working Paper N° 1812, The World Bank, Agosto de 1997.

Mody Ashoka y Patro Dilip K. "Valuing and Accounting for Loan Guarantees", The World Bank Research Observer, vol. 11, N°1, Febrero de 1996.

Munnell, Alicia H.: "Infrastructure Investment and Economic Growth", Journal of Economic Perspectives, vol. 6, n°4, Fall 1992.

Serven, Luis: "Does Public Capital Crowdout Private Capital? Evidence from India", The World Bank

Towe Christopher M. "The Budgetary Control and Fiscal Impact of Government Contingent Liabilities", IMF Staff Papers, vol 38, N° 1, Marzo de 1991.

Trujillo J.A., Cohen R., Freixas X. y Sheehy R. "Infrastructure Financing with Unbundled Mechanisms", Washington, D.C., N°. IFM-109, December 1997.

## **SERIE DOCUMENTOS DE TRABAJO**

1. La Fuerza de Trabajo en Buenos Aires, J. L. Bour. Diciembre 1981.
2. Encuesta sobre Remuneraciones en la Industria. Diseño Metodológico. J. L. Bour, V. L. Funes, H. Hopenhayn. Diciembre 1981.
3. Algunas Reflexiones sobre el Tratamiento a los Insumos no Comercitados en el Cálculo de Protección Efectiva. G. E. Nielsen. Diciembre 1981.
4. Ganado Vacuno: El Ciclo de Existencias en las Provincias. M. Cristini. Junio 1982.
5. Oferta de Trabajo: Conceptos Básicos y Problemas de Medición. J. L. Bour. Julio 1982.
6. Ocupaciones e Ingresos en el Mercado de Trabajo de la Cap. Fed. y GBA. H. Hopenhayn. 1982. 3 tomos.
7. La Oferta Agropecuaria: El Caso del Trigo en la Última Década. M. Cristini. Septiembre 1983.
8. Determinantes de la Oferta de Trabajo en Buenos Aires. J. L. Bour. Enero 1984.
9. El Ciclo Ganadero. La Evidencia Empírica 1982-84 y su Incorporación a un Modelo de Comportamiento. M. Cristini. Noviembre 1984.
10. El Impuesto a la Tierra, las Retenciones y sus Efectos en la Producción Actual y la Futura. M. Cristini, N. Susmel y E. Szewach. Octubre 1985.
11. El Impuesto a la Tierra: una Discusión de sus Efectos Económicos para el Caso Argentino. M. Cristini y O. Chisari. Abril 1986.
12. La Demanda de Carne Vacuna en la Argentina: Determinantes y Estimaciones. M. Cristini. Noviembre 1986.
13. Las Encuestas de Coyuntura de FIEL como Predictores del Nivel de Actividad en el Corto Plazo. M. Cristini e Isidro Soloaga. Noviembre 1986.
14. La Política Agropecuaria Común (PAC): Causas de su Permanencia y Perspectivas Futuras. M. Cristini. Julio 1987.
15. Informe OKITA: Un Análisis Crítico. D. Artana, J. L. Bour, N. Susmel y E. Szewach. Diciembre 1987.

16. Regulación y Desregulación: Teoría y Evidencia Empírica. D. Artana y E. Szewach. Marzo 1988.
17. Sistema de Atención Médica en la Argentina: Propuesta para su Reforma. M. Panadeiros. Mayo 1988.
18. Investigaciones Antidumping y Compensatorias contra los Países Latinoamericanos Altamente Endeudados. J. Nogués. Agosto 1988.
19. Aspectos Dinámicos del Funcionamiento del Mercado de Tierras: El Caso Argentino. M. Cristini, O. Chisari. Noviembre 1988.
20. Incidencia de los Impuestos Indirectos en el Gasto de las Familias. J. L. Bour, J. Sereno, N. Susmel. Enero 1989.
21. Inversión en Educación Universitaria en Argentina. J. L. Bour, M. Echart. Junio 1989.
22. La Promoción a la Informática en la Argentina. D. Artana, M. Salinardi. Septiembre 1989.
23. Principales Características de las Exportaciones Industriales en la Argentina. C. Canis, C. Golonbek, I. Soloaga. Diciembre 1989.
24. Efectos de un Esquema de Apertura Económica sobre la Calidad de Bienes Producidos Localmente. C Canis, C. Golonbek, I. Soloaga. Marzo 1990.
25. Evolución de las Cotizaciones Accionarias en el Largo Plazo. C. Miteff. Julio 1990.
26. Algunas Consideraciones sobre el Endeudamiento y la Solvencia del SPA. D. Artana, O. Libonatti, C. Rivas. Noviembre 1990.
27. La Comercialización de Granos. Análisis del Mercado Argentino. D. Artana, M. Cristini, J. Delgado. Diciembre 1990.
28. Propuesta de Reforma de la Carta Orgánica del Banco Central. J. Piekarz, E. Szewach. Marzo 1991.
29. El Sistema de Obras Sociales en la Argentina: Diagnóstico y Propuesta de Reforma. M. Panadeiros. Agosto 1991.
30. Reforma de la Caja de Jubilaciones y Pensiones de la Provincia de Mendoza. M. Cristini, J. Delgado. Octubre 1991.
31. Los Acuerdos Regionales en los 90: Un Estudio Comparado de la CE92, el NAFTA y el MERCOSUR. M. Cristini, N. Balzarotti. Diciembre 1991.

32. Costos Laborales en el MERCOSUR: Legislación Comparada. J. L. Bour, N. Susmel, C. Bagolini, M. Echart. Abril 1992.
33. El sistema Agro-Alimentario y el Mercado de la CE. M. Cristini. Junio 1992.
34. Gasto Público Social: El Sistema de Salud. M. Panadeiros. Setiembre 1992.
35. Costos Laborales en el MERCOSUR: Comparación de los Costos Laborales Directos. J. L. Bour, N. Susmel, C. Bagolini, M. Echart. Diciembre 1992.
36. El Arancel Externo Común (AEC) del MERCOSUR: los conflictos. M. Cristini, N. Balzarotti. Febrero 1993.
37. Encuesta sobre Inversión en la Industria Manufacturera. M. Lurati. Julio 1993.
38. La Descentralización de la Educación Superior: Elementos de un Programa de Reforma. Agosto 1993.
39. Financiamiento de la Inversión Privada en Sectores de Infraestructura. FIEL/BANCO MUNDIAL. Diciembre de 1993.
40. La Experiencia del Asia Oriental. FIEL/BANCO MUNDIAL. Marzo de 1994.
41. Reforma Previsional y Opción de Reparto-Capitalización. José Delgado. Junio 1994
42. Fiscal Decentralization: Some Lessons for Latin America. D. Artana, R. López Murphy. Octubre 1994.
43. Defensa del Consumidor. D. Artana. Diciembre 1994.
44. Defensa de la Competencia. D. Artana. Marzo 1995.
45. Encuesta sobre Inversión en la Industria Manufacturera (2da. parte). M. Lurati. Setiembre 1995.
46. Precios y Márgenes del Gas Natural: Algunas Observaciones Comparativas. F. Navajas. Octubre 1995.
47. Las PYMES en la Argentina. M Cristini. Diciembre 1995.
48. El Relabanceo de las Tarifas Telefónica en la Argentina. D. Artana, R. L. Murphy, F. Navajas y S. Urbiztondo. Diciembre 1995.
49. Una Propuesta de Tarificación Vial para el Area Metropolitana. O. Libonatti, R. Moya y M. Salinardi. Setiembre 1996.

50. Mercado Laboral e Instituciones: Lecciones a partir del Caso de Chile. Ricardo Paredes M. Diciembre 1996.
51. Determinantes del Ahorro Interno: El Caso Argentino. R. López Murphy, F. Navajas, S. Urbiztondo y C. Moskovits. Diciembre 1996.
52. Las Estadísticas Laborales. Juan L. Bour y Nuria Susmel. Junio 1997.
53. Decentralisation, Inter-Governmental Fiscal Relations and Macroeconomic Governance. The Case of Argentina. Ricardo L. Murphy and C. Moskovits. Agosto 1997.
54. Competencia Desleal en el Comercio Minorista. Experiencia para el Caso Argentino. D. Artana y F. Navajas. Agosto 1997.
55. Modernización del Comercio Minorista en la Argentina: El Rol de los Supermercados. D. Artana, M. Cristini, R. Moya, M. Panadeiros. Setiembre 1997.
56. La Deuda Pública Argentina: 1990-1997. C. Dal Din y N. López Isnardi. Junio 1998.
57. Regulaciones a los Supermercados. D. Artana y M. Panadeiros. Julio 1998.
58. Desarrollos Recientes en las Finanzas de los Gobiernos Locales en Argentina. R. López Murphy y C. Moskovits. Noviembre 1998.
59. Aspectos Financieros de Tipos de Cambio y Monetarios del Mercosur. Diciembre 1998.
60. El Problema del Año 2000. Implicancias Económicas Potenciales. E. Bour. Marzo 1999.
61. El Crédito para las Microempresas: Una Propuesta de Institucionalización para la Argentina: M. Cristini y R. Moya. Agosto 1999.
62. El Control Aduanero en una Economía Abierta: El Caso del Programa de Inspección de Preembarque en la Argentina. M. Cristini y R. Moya. Agosto 1999.
63. La integración Mercosur-Unión Europea: la óptica de los negocios. M. Cristini y M. Panadeiros. Diciembre 1999.
64. La Apertura Financiera Argentina de los '90. Una visión complementaria de la balanza de pagos. Claudio Dal Din. Junio del 2000.



**ESTAS EMPRESAS CREEN EN LA IMPORTANCIA DE LA  
INVESTIGACIÓN ECONÓMICA PRIVADA EN LA ARGENTINA**

Acindar Industria Arg.de Aceros S.A  
AGA S.A.  
Agfa Gevaert Arg. S.A.  
Aguas Argentinas S.A.  
American Express Argentina S.A.  
A.B.N. AMRO Bank  
Argencard S.A.  
Aseg. de Cauciones S.A. Cía. Seg.  
Aseg. de Créditos y Garantías  
Asoc. Argentina de Seguros  
Asoc. Bancos de la Argentina –ABA -  
Astra Cía. Arg. de Petróleo S.A.  
Automóvil Club Argentino

Bagley S.A.  
Banca Nazionale del Lavoro S.A.  
Banco Bisel  
Banco CMF S.A.  
Banco COMAFI  
Banco de Galicia y Buenos Aires  
Banco de Inversión y Comercio Exterior - BICE  
Banco de la Ciudad de Buenos Aires  
Banco de la Nación Argentina  
Banco de la Provincia del Chubut  
Banco de Río Negro  
Banco Europeo para América Latina  
Banco General de Negocios  
Banco Río  
Banco Sáenz S.A.  
Banco Sudameris  
Banco Supervielle Société Generale  
Banco Velox S.A.  
BankBoston  
Bank of America N.A.  
Banque Nationale de Paris  
Bansud S.A.  
Bayer S.A.  
BBV Banco Francés  
Berkley International Argentina S.A.  
Bimbo de Argentina S.A.  
Bodegas Chandon S.A.  
Bolsa de Cereales de Buenos Aires  
Bolsa de Comercio de Bs.As.  
Booz Allen & Hamilton de Arg. S.A.  
Bunge Argentina S.A.

C&A Argentina SCS  
Caja de Seguro S.A.  
Cadbury Stani S.A.  
Cámara Argentina de Comercio  
Cámara Argentina de Supermercados  
Cámara de AFJP  
Camuzi Gas Del Sur  
Cargill S.A.C.I.  
Carrefour Argentina S.A.  
Cepas Argentinas S.A.  
Cervecería y Maltería Quilmes  
Cielos del Sur S.A.  
Citibank, N.A.  
CMS Operating S.A.  
Coca Cola de Argentina S.A.  
Coca Cola FEMSA de Buenos Aires  
Coface Argentina  
Cooperativa de Créditos, Inversiones y Mandatos  
Compañía de Radio Comunicaciones Móviles  
COPAL  
Corsiglia y Cía. Soc. de Bolsa S.A.  
Cosméticos Avon SACI  
Credit Suisse First Boston Co.  
CTI Compañía de Teléfonos del Interior S.A.

Daimler Chrysler  
Deloitte & Co. SRL  
Disco S.A.  
Dow Química Argentina S.A.  
Droguería Del Sud  
Du Pont Argentina S.A.

Edenor S.A.  
EDESUR  
Editorial Atlántida S.A.  
Electrodos S.A.  
Esso S.A. Petrolera Argentina  
Est. Vitivinícolas Escorihuela

F.V.S.A.  
Ferrofur Roca S.A.  
Finterbusch Pickenhayn Sibille  
Ford Argentina S.A.  
Fratelli Branca Dest. S.A.  
Fund. Cámara Española de Comercio de la Rep. Arg.

**ESTAS EMPRESAS CREEN EN LA IMPORTANCIA DE LA  
INVESTIGACIÓN ECONÓMICA PRIVADA EN LA ARGENTINA**

Gas Natural Ban S.A.  
General Motors de Argentina  
Glaxo Wellcome S.A.

Heller Financial Bank S.A.  
Hewlett Packard Argentina S.A.  
Hih Aseguradora de Riesgos del Trabajo S.A.  
HSBC Argentina Holdines S.A.

ICI Argentina SAIC  
IBM Argentina S.A.  
Industrias Metalúrgicas Pescarmona  
ING Bank  
Ipako S.A.  
IRSA  
Isaura S.A.

Jose Cartellone Const. Civiles S.A.

Laboratorios Rontag S.A.  
Loma Negra C.I.A.S.A.  
Luncheon Tickets S.A.  
Lloyds Bank (BLSA) Limited

Massalin Particulares S.A.  
Mastellone Hnos. S.A.  
Mc Donald's  
Medicus A. de Asistencia Médica y Científica  
Mercado de Valores de Bs. As.  
Merchant Bankers Asociados  
Metrogas  
Metrored Telecomunicaciones S.A.  
Monsanto Argentina S.A.I.C.  
Morixe Hermanos S.A.C.I.  
Murchison S.A. Estib. y Cargas

Nobleza Piccardo S.A.I.C.F.  
Novartis

OCASA  
Organización Techint  
Orígenes AFJP S.A.  
Otero Monsegur, Luis María

Pan American Energy LLC  
Pecom Energía S.A.  
Pepsi Cola Argentina S.A  
Petroquímica Bahía Blanca S.A.I.C.  
Pirelli Argentina S.A.  
Previnter AFJP

Rabobank  
Refinerías de Maíz S.A.I.C.F.  
Roggio S.A.

S.A. Garovaglio y Zorraquín  
SC Johnson & Son de Arg. S.A.  
SanCor Coop. Unidas Ltda.  
Scotiabank Quilmes  
Sealed Air Argentina S.A.  
Serono Argentina S.A.  
Shell C.A.P.S.A.  
Siembra AFJP  
Siemens S.A.  
Sociedad Comercial del Plata S.A.  
Sociedad Rural Argentina  
Socma Americana S.A.  
Sulzer Argentina S.A.  
Swift Armour S.A. Argentina

Telecom Argentina  
Telefónica de Argentina  
Telefónica de Argentina Larga Distancia  
The Chase Manhattan Bank NA.  
Total Austral  
Transportadora de Gas del Norte S.A.  
Transportadora de Gas del Sur

U.B.S. AG  
Unicenter Shopping  
Unilever de Argentina S.A.

Vidriería Argentina S.A.  
VISA

Xerox Argentina I.C.S.A.

YPF S.A.