



Infraestructura & Desarrollo

Inversiones en infraestructura y desarrollo económico

Ricardo J. Sánchez

Chief

Infrastructure Services Unit

Natural Resources and Infrastructure Division



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS





Diagnóstico y principales desafíos en infraestructura en ALC

Estrés de la infraestructura, estrechez o escasez física. Insuficiencia de inversión.

Alta dispersión y multiplicidad de visiones y acción pública

Fallas u obstáculos institucionales y regulatorios

Debilidad y/ o falta de criterios de sostenibilidad

**Se requiere un Cambio de
Paradigma**



Contents

- ▶ **Contexto teórico y empírico**
- ▶ **Infraestructura en LAC: diagnóstico y desafíos**
- ▶ **Políticas públicas**



Transport Infrastructure and Development

Global experience, both theoretically and empirically analyzed, gives valuable results regarding the positive relationship between the **provision of infrastructure** and economic and social **development**. Although in the past several questions were raised about the forms of measurement and empirical results, now it is recognized that there is a positive relationship, and that the presence of improvements in infrastructure helps to explain growth differentials among regions or countries.

The **services** provided from the infrastructure complement that relationship, concluding that improved infrastructure services depend, among other factors, of appropriate conditions in their supply, and both supporting improvements in **productivity** and **competitiveness** of a country or region, contributing to economic growth.

In the current design, we can no longer considering the infrastructure on one side and the other services, as it was traditionally. **Is the definition of infrastructure services which play a key role in the economic and social development.**



Infrastructure services effects

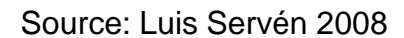
❖ Economic Growth

Infrastructure services increase productivity / reduce production costs

❖ Inequality and poverty

Access to infrastructure services (including transport) has more positive effect on income and welfare of the poorest segments. Public services and universal access.

- ✓ *Better access to markets (working, for example)*
- ✓ *Improving human capital: directly (access to safe water, sanitation) or indirectly (transportation to school, hospital, entertainment, etc.).*



If one considers the relationship between quality of infrastructure, real GDP per capita and the inequality of income distribution trends are the same in each case



Reflexiones sobre inversión, crecimiento y desarrollo

Inversión en Infraestructura



Reducción de costos asociados a servicios

Mejoras en el acceso a mercados de bienes e insumos

Incrementos en cobertura y calidad de servicios a la población

Compensar déficits en dotación de recursos naturales



Productividad, Inversión y Desarrollo



Reflexiones sobre inversión, crecimiento y desarrollo

DESAFÍOS:

- Divergencia entre beneficios privados y sociales
(free riding, poder de mercado, rent seeking, hold-up / oportunismo)
- Información imperfecta del hacedor de política.

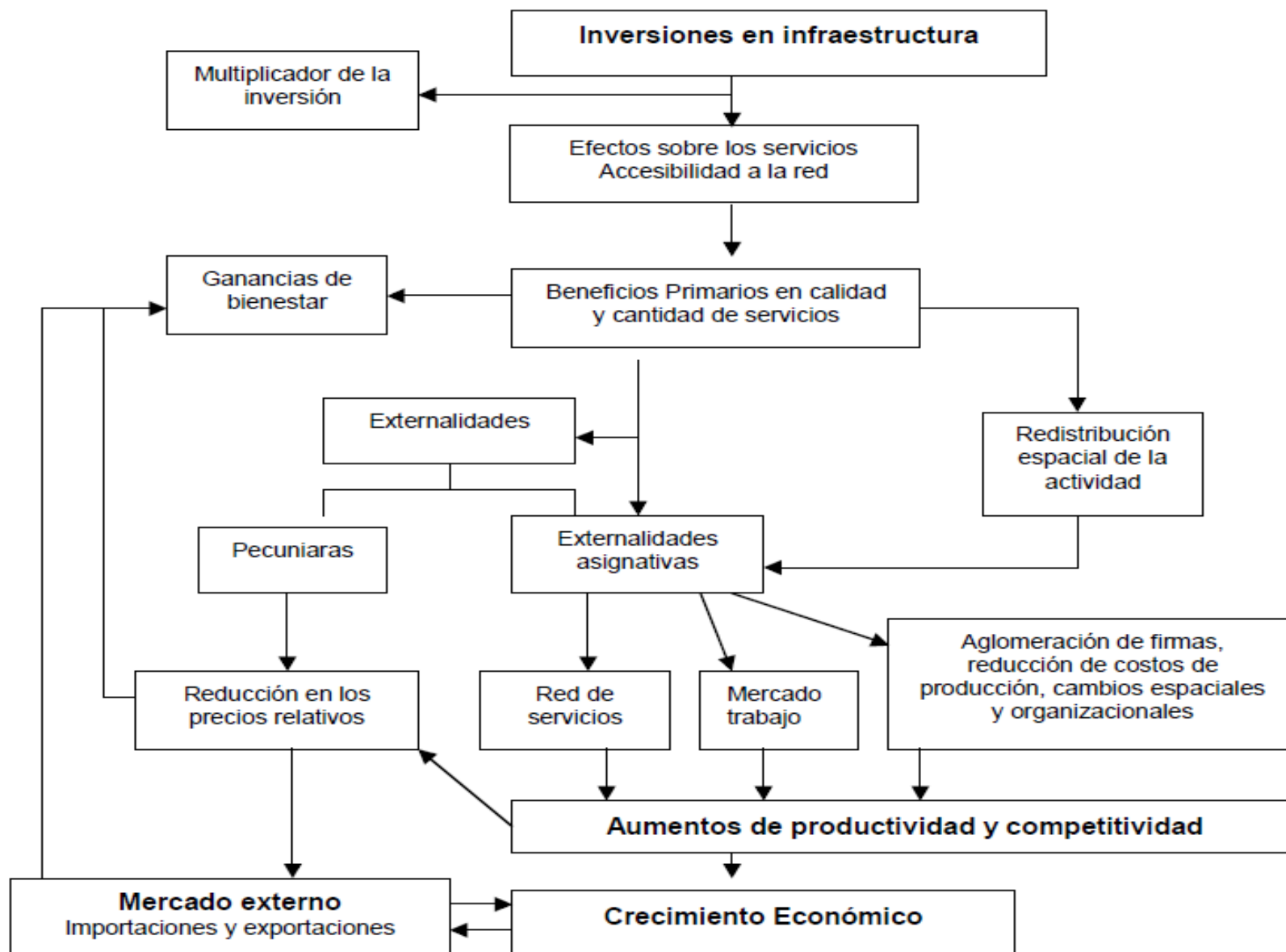
INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA COMO COMPONENTE DE UN SISTEMA DINÁMICO COMPLEJO:

“...the question of priority must be resolved on the basis of a comparative appraisal of the strength with which progress in one of these areas will induce progress in the other.”

A. Hirschman (1958)



Reflexiones sobre inversión, crecimiento y desarrollo





Elasticidad de la inversión en infraestructura

Estudio	Elasticidad	Nivel del análisis	Variable de productividad
Aschauer (1989.1)	0,39	Nacional	producto interno nacional
Munnell (1990.1)	0,33	Nacional	Ídem
Aschauer (1989.2)	0,24	Nacional	Ídem
Hulten and Schwab (1991)	0,39	Nacional	Ídem
Moomaw (1995)	0,07 - 0,26	Estatad	producto bruto estadad
Moomaw and Williams (1991)	0,25	Estatad	productividad total de factores
Costa et al (1995)	0,20	Estatad	producto
Munnell (1990)	0,15	Estatad (*)	producto bruto estadad
Aschauer (1990)	0,11	Estatad	producto per capita
Munnell (1990.2)	0,06	Estatad(**)	producto bruto estadad
Denno (1988)	0,31	Metropolitano	producto industrial
Canning y Pedroni (1999)	0,14	Nacional	producto interno nacional
Tatom (1993)	0,13	Nacional	producto privado
Esfahani y Ramírez (2000)	0,09	Internacional	producto interno nacional
Deichman, Fay Koo y Lall (2002)	0,10	Nacional	producto industrial
D'emurger (2000)	0,55 - 0,68	Provincial	producto bruto provincial
Duffy-Denno and Eberts (1989)	0,08	Metropolitano	ingreso
Eberts (1988)	0,19 - 0,26	Metropolitano	valor agregado industrial

Fuente: Rozas y Sánchez (2004)



Reflexiones sobre inversión, crecimiento y desarrollo

EFFECTOS ESPERADOS DE LA MEJORA EN LA PROVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA:

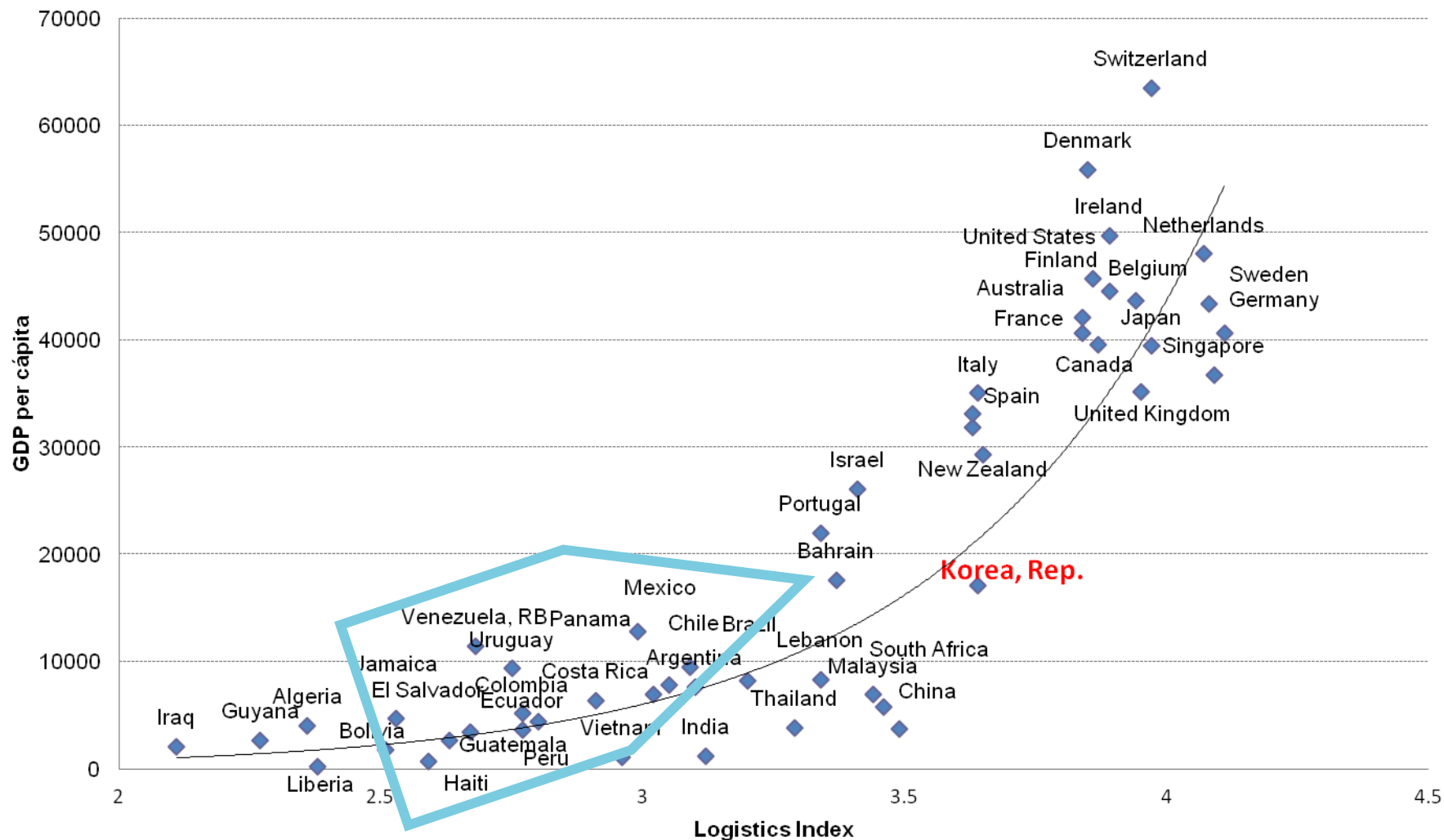
Productividad	Complementación / Sustitución	Localización
Disminución de costos favorece: Productividad de los factores Producto Bruto	Costos de producción menores Incremento de la productividad de otros factores por una mejor complementación	Atracción de nuevas firmas Inducción de nuevas inversiones por menores costos/mayor rentabilidad

Fuente: Rozas y Sánchez (2004)



Infrastructure, development and equity

GDP per capita and Logistics Performance - 2009





Diagnóstico y principales desafíos en infraestructura en ALC

Estrés de la infraestructura, estrechez o escasez física. Insuficiencia de inversión.

Alta dispersión y multiplicidad de visiones y acción pública

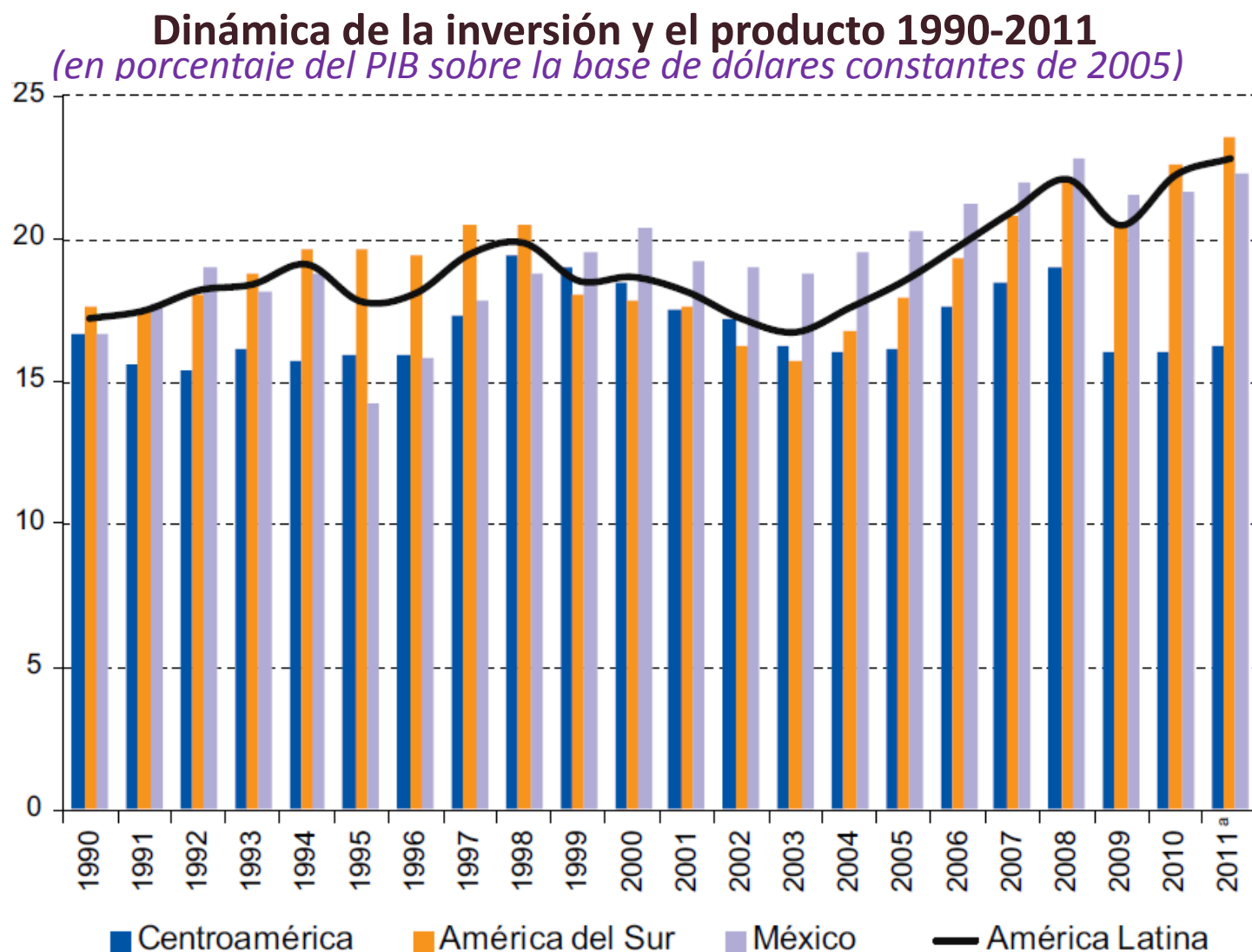
Fallas u obstáculos institucionales y regulatorios

Debilidad y/ o falta de criterios de sostenibilidad

Se requiere un Cambio de Paradigma



La inversión es baja, en general, en América Latina y el Caribe



Fuente: CEPAL (2011): Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe



En la fase expansiva del ciclo la inversión no logra recuperar la intensidad de su caída en la fase contractiva

La duración y amplitud de los componentes de la demanda agregada en relación al PIB en la fase contractiva y expansiva del ciclo económico (1990-2010)

	Expansión		Contracción	
	Duración	Amplitud	Duración	Amplitud
Consumo	1.2	1.4	1.0	1.3
Inversión	0.5	1.6	1.4	4.1
Consumo del Gobierno	0.7	0.7	1.4	1.6
Exportaciones	0.9	1.6	1.3	3.3
Importaciones	0.6	1.9	1.0	4.0

Fuente: CEPAL, Naciones Unidas, División de Financiamiento para el Desarrollo



Cobertura de los datos

◆ SERIE DE DATOS

- Inversión anual en infraestructura económica
 - Energía
 - Telecomunicaciones
 - Transporte terrestre
 - Agua y saneamiento
- Período 1980 – 2008, datos en valores constantes 2000
- 6 Países más representativos de América Latina (85.5% del PIB_{LA})

◆ FUENTES

- *Actualizaciones de los autores* de la base de información del Banco Mundial – Luis Servén y César Calderón–
- *Perrotti y Sánchez (2011) “Infrastructure gap in LAC”, CEPAL, Serie DRNI 153, Santiago de Chile*



Cobertura de los datos

- Las inversiones en infraestructura han caído considerablemente -en términos de PIB- al observar el período entero. Comenzando desde un 3.6 % del PIB en el promedio de 1980-1985 al 2.1 % invertido en el período 2007 y 2008.
- La inversión pública fue la razón principal de esta caída (un promedio del 3 % de PIB en 1980-1985 al 0.8 % en 2007 y 2008). Mientras que la inversión privada alcanzó su punto máximo en el período pasado con el 1.3 % del PIB.

Infrastructure Investment in major Latin American Countries, 1980-2008

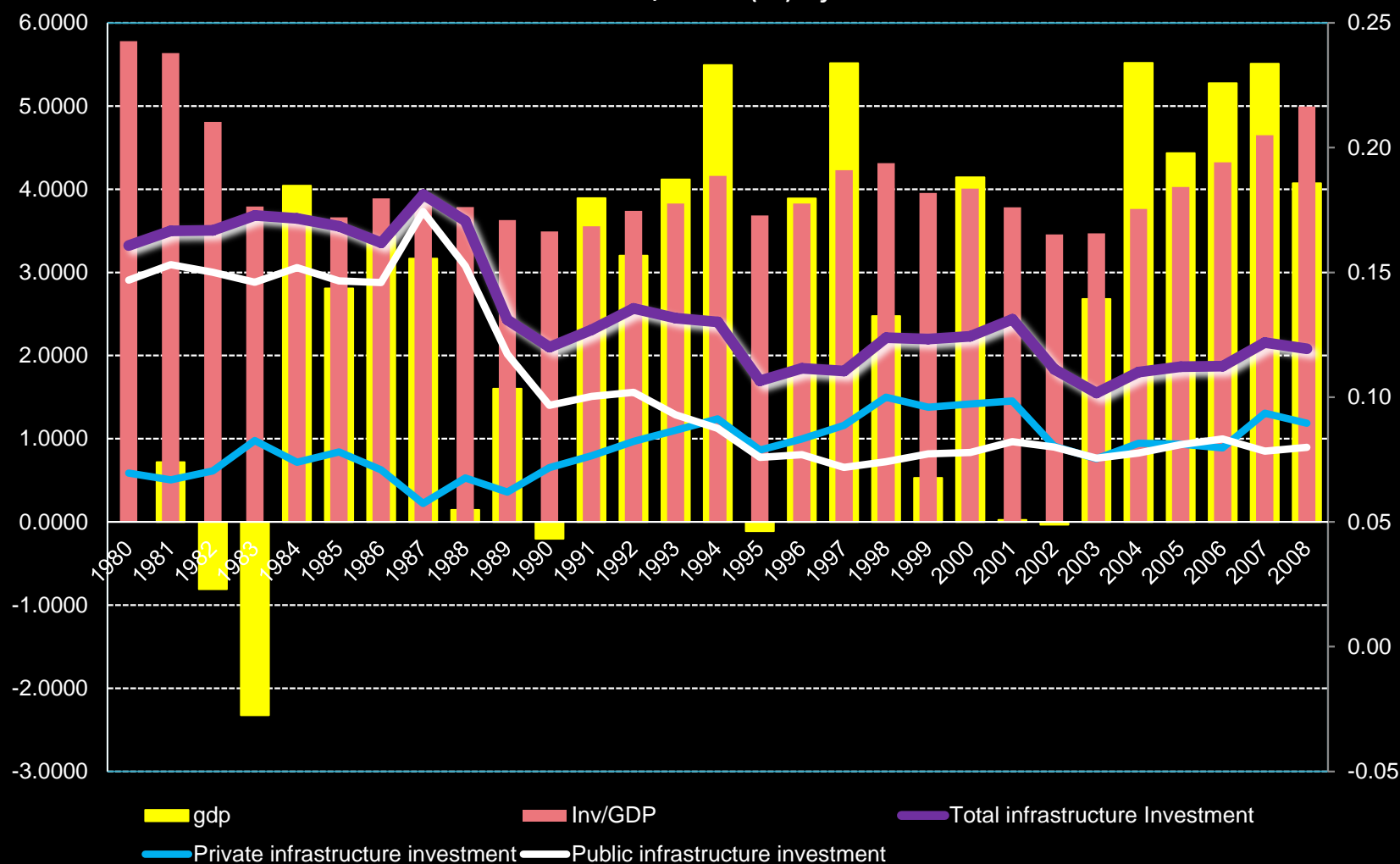
(porcentaje del PIB)

	Total	Public	Private
80-85	3.6	3.0	0.6
86-95	2.6	1.7	0.9
96-01	2.2	0.8	1.3
02-06	1.8	0.9	0.9
07-08	2.1	0.8	1.3
80-08	2.3	1.3	1.0



DINÁMICA DE LA INVERSIÓN Y EL PRODUCTO: Series de inversión y producto en valores constantes. La inversión total en América Latina, 1980-2008

Cambios en GDP y nivel de inversión en infraestructura (% GDP) eje izquierdo
Inversión total / GDP (%) eje derecho





Actualización del estudio (2012)

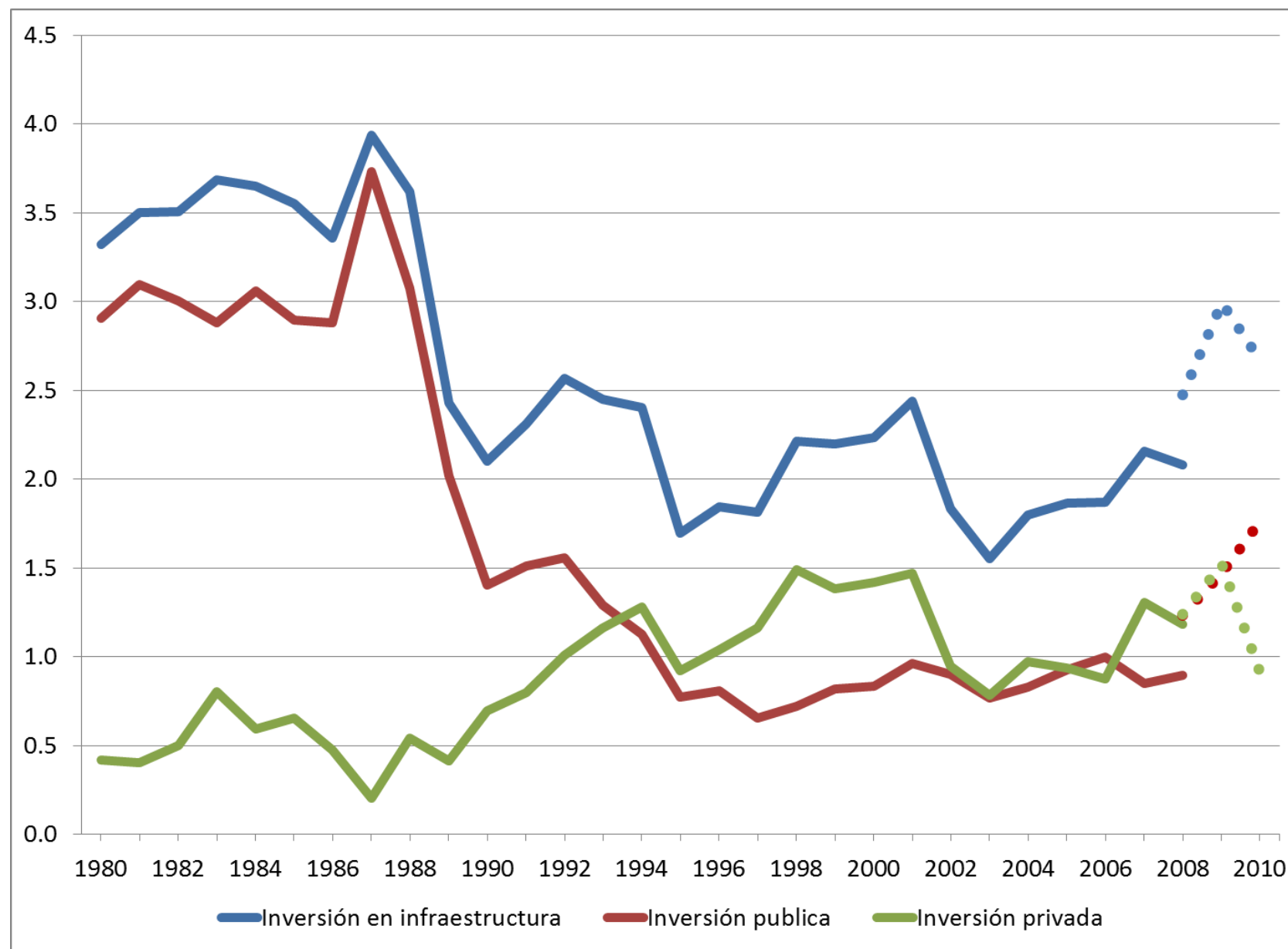
EN USD CORRIENTES

País	Indicador	2008			2009			2010		
		Total pública	Privada	Pub. + Priv.	Total pública	Privada	Pub. + Priv.	Total pública	Privada	Pub. + Priv.
Argentina	Inversión en USD	7,094.5	2,628.8	9,723.2	6,571.3	1,669.5	8,240.8	9,842.0	2,051.2	11,893.2
	% del PBI	2.2%	0.8%	3.0%	2.1%	0.5%	2.7%	2.7%	0.6%	3.2%
Bolivia	Inversión en USD	700.1	86.3	786.4	730.6	37.4	768.0	757.2	n.d.	757.2
	% del PBI	4.2%	0.5%	4.7%	4.2%	0.2%	4.4%	3.9%	n.d.	3.9%
Brasil	Inversión en USD	22,122.1	30,403.8	52,525.9	23,982.5	38,977.2	62,959.7	41,258.0	19,070.1	60,328.1
	% del PBI	1.3%	1.8%	3.2%	1.5%	2.4%	3.9%	1.9%	0.9%	2.8%
Chile	Inversión en USD	1,235.9	1,876.8	3,112.6	1,517.9	2,555.6	4,073.5	1,571.8	2,417.6	3,989.4
	% del PBI	0.7%	1.1%	1.8%	0.9%	1.0%	2.3%	0.8%	1.2%	2.0%
Colombia	Inversión en USD	1,911.0	2,612.2	4,523.2	3,717.1	3,096.1	6,813.2	5,006.1	4,575.0	9,581.1
	% del PBI	0.8%	1.1%	1.9%	1.6%	1.3%	2.9%	1.7%	1.6%	3.3%
Ecuador	Inversión en USD	548.3	1,062.1	1,610.4	987.5	259.1	1,246.6	1,319.7	238.6	1,558.3
	% del PBI	1.0%	2.0%	3.0%	1.9%	0.5%	2.4%	2.3%	0.4%	2.7%
Guatemala	Inversión en USD	689.7	531.7	1,221.4	652.4	206.3	858.7	677.9	971.0	1,648.9
	% del PBI	1.8%	1.4%	3.1%	1.7%	0.5%	2.3%	1.8%	2.4%	4.1%
México	Inversión en USD	9,645.8	5,824.6	15,470.4	9,121.1	4,038.2	13,159.3	10,951.9	8,465.9	19,417.9
	% del PBI	0.9%	0.5%	1.4%	1.0%	0.5%	1.5%	1.1%	0.8%	1.9%
Perú	Inversión en USD	2,157.3	1,609.6	3,766.9	3,339.9	1,910.7	5,250.6	4,736.7	1,756.8	6,493.5
	% del PBI	1.7%	1.2%	2.9%	2.6%	1.5%	4.0%	3.0%	1.1%	4.1%
Uruguay	Inversión en USD	298.5	52.9	351.4	486.9	44.7	531.6	556.2	41.7	597.9
	% del PBI	1.0%	0.2%	1.1%	1.6%	0.1%	1.7%	1.4%	0.1%	1.5%
LAC	Inversión en USD	46,403.2	46,688.7	93,091.9	51,107.2	52,794.9	103,902.1	76,677.4	39,587.9	116,265.3
	% del PBI	1.2%	1.2%	2.5%	1.5%	1.5%	3.0%	1.8%	0.9%	2.7%

DATOS DE CHILE ESTAN BAJO REVISION AL ALZA



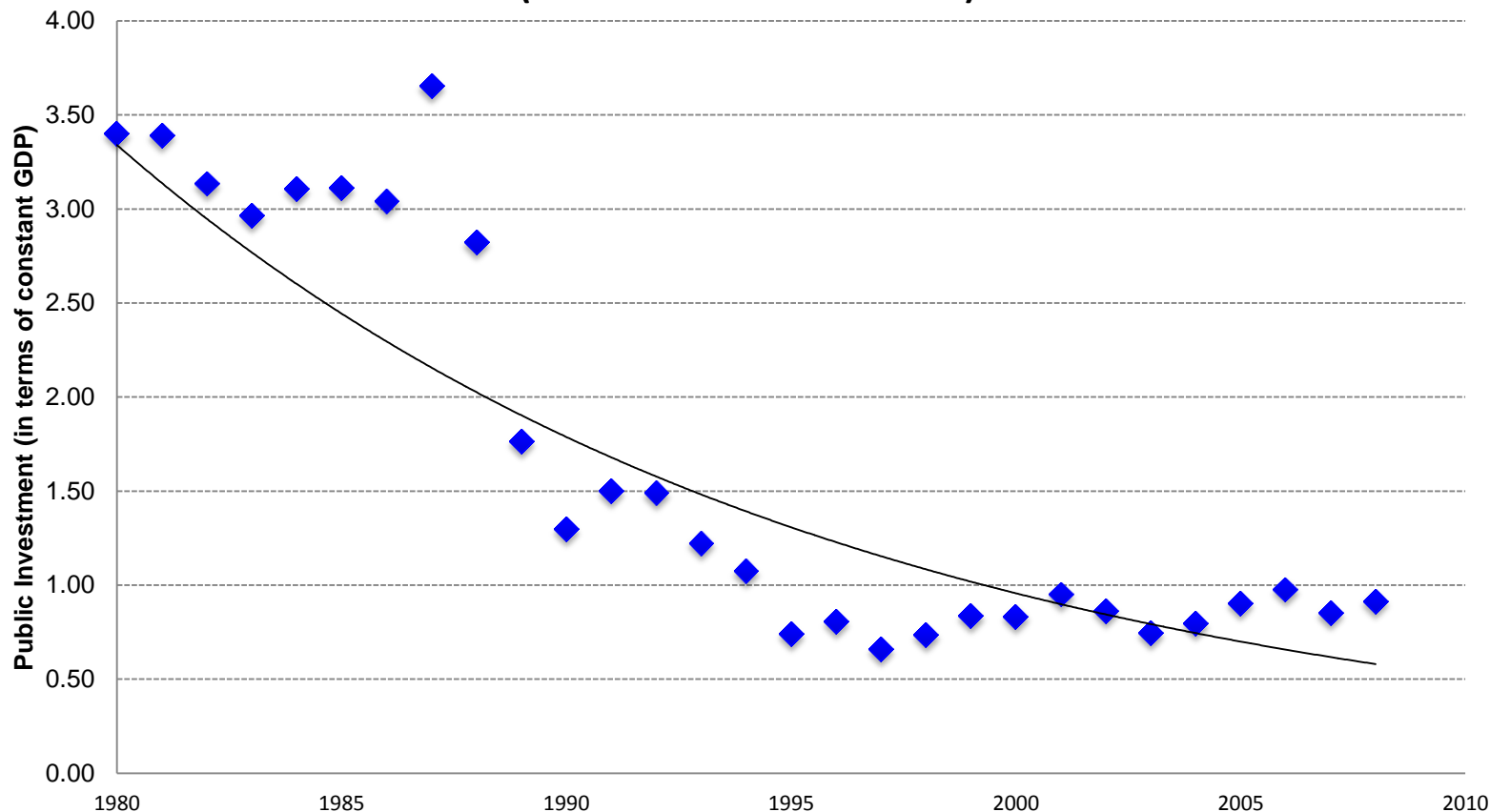
Actualización del estudio (2012), periodo 1980-2010





DINÁMICA DE LA INVERSIÓN Y EL PRODUCTO: Serie de inversión y producto en valores constantes. Análisis de resultados y volatilidad de la inversión pública y privada

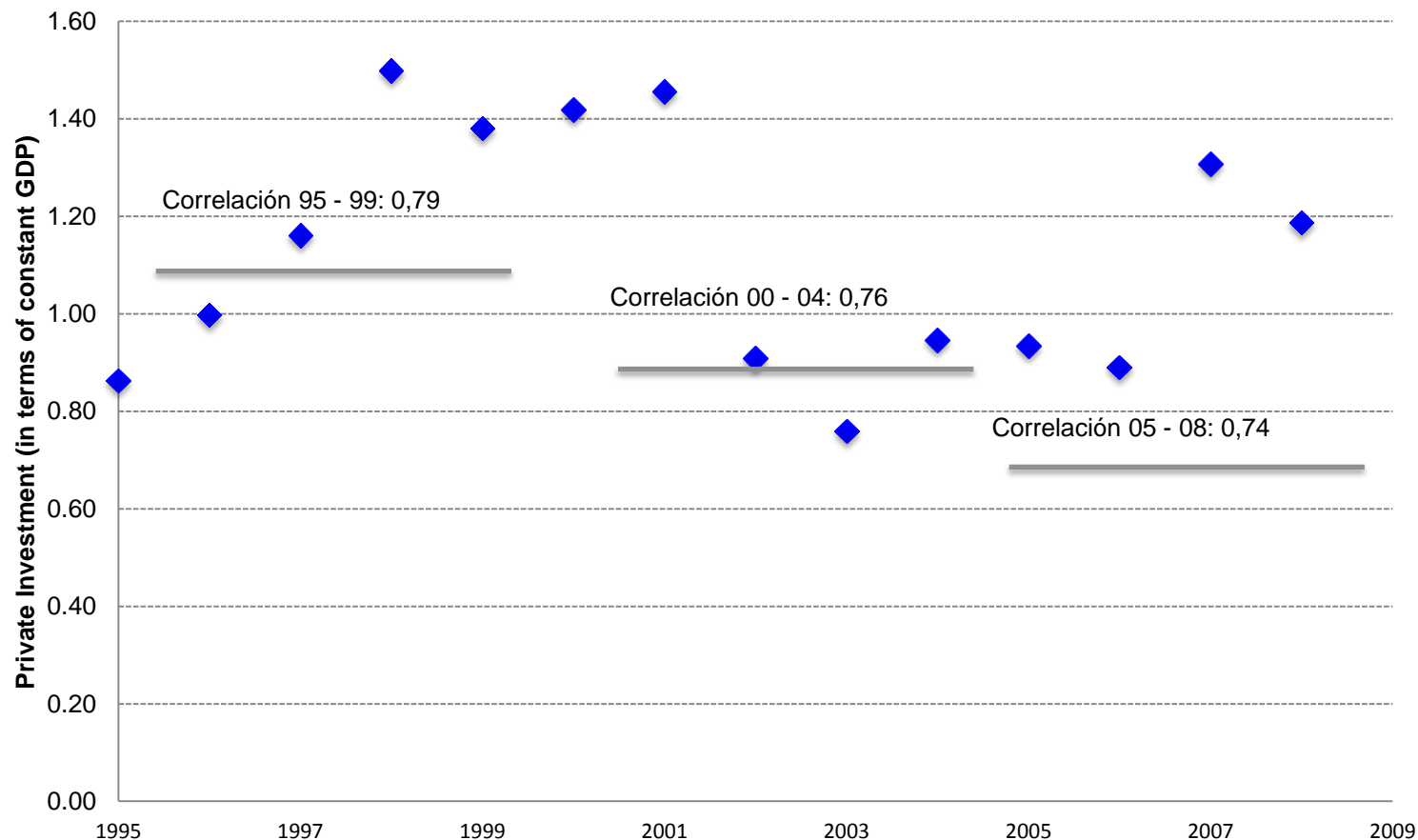
Tendencia de la inversión pública en infraestructura
(como % del PIB constante)





DINÁMICA DE LA INVERSIÓN Y EL PRODUCTO: Serie de inversión y producto en valores constantes. Análisis de resultados y volatilidad de la inversión pública y privada

**Tendencia de la Inversión Privada en Infraestructura
(como % del PIB constante)**



Fuente: los autores



CROWDING IN/OUT

Efecto de la Inversión en Infraestructura sobre la inversión en el resto de la Economía

◆ ANALISIS Crowding In/Out - Correlaciones

2. Efecto de la inversión en infraestructura sobre el resto de la inversión

	1990 - 2008	2000 - 2008
ITHI, II (t)	0.78	0.76
ITHI, II (t-1)	0.59	0.59
ITHI, II (t-2)	0.29	0.70

IT: Inversión Total de la Economía
II : Inversión total en Infraestructura

IT- IIT, IIT (t)	0.83	0.95
IT- IIT, IIT (t-1)	0.74	0.88
IT- IIT, IIT (t-2)	0.58	0.87

IT: Inversión Total de la Economía
II T: Inversión en Infraestructura de Transporte

IT- IIE, IIE (t)	0.10	0.65
IT- IIE, IIE (t-1)	0.13	0.73
IT- IIE, IIE (t-2)	-0.32	0.25

IT: Inversión Total de la Economía
II E: Inversión en Infraestructura de Energía



CROWDING IN/OUT

Efecto de la Inversión en Infraestructura sobre la Inversión en el resto de la Economía

◆ ANALISIS Crowding In/Out - Regresiones

1. Modelo 1980-2008

$$I_{Net\ t} = \alpha_0 + \alpha_1 I^G_{I\ t} + \alpha_2 GDP_{Net\ t} + \alpha_3 Open\ t + \epsilon_t$$

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-408,6947	907,7925	-0,450207	0,6566
GDP_NET	0,174761	0,037197	4,698222	0,0001
OPENNESS	77207,96	29964,23	2,576671	0,0166
INV_PUBLIC_INF	2,003217	0,883163	2,268231	0,0326
<i>R-squared</i>	0,64365	<i>Mean dependent var</i>	1103,046	
<i>Adjusted R-squared</i>	0,599107	<i>S.D. dependent var</i>	6386,599	
<i>S.E. of regression</i>	4043,747	<i>Akaike info criterion</i>	19,57929	
<i>Sum squared resid</i>	3,92E+08	<i>Schwarz criterion</i>	19,76961	
<i>Log likelihood</i>	-270,1101	<i>Hannan-Quinn criter.</i>	19,63748	
<i>F-statistic</i>	14,44986	<i>Durbin-Watson stat</i>	1,472876	
<i>Prob(F-statistic)</i>			0,000014	

2. Modelo 1990-2008

$$I_{Net\ t} = \alpha_0 + \alpha_1 I^G_{I\ t} + \alpha_2 GDP_{Net\ t} + \alpha_3 Open\ t + \alpha_1 I^P_{I\ t} + \epsilon_t$$

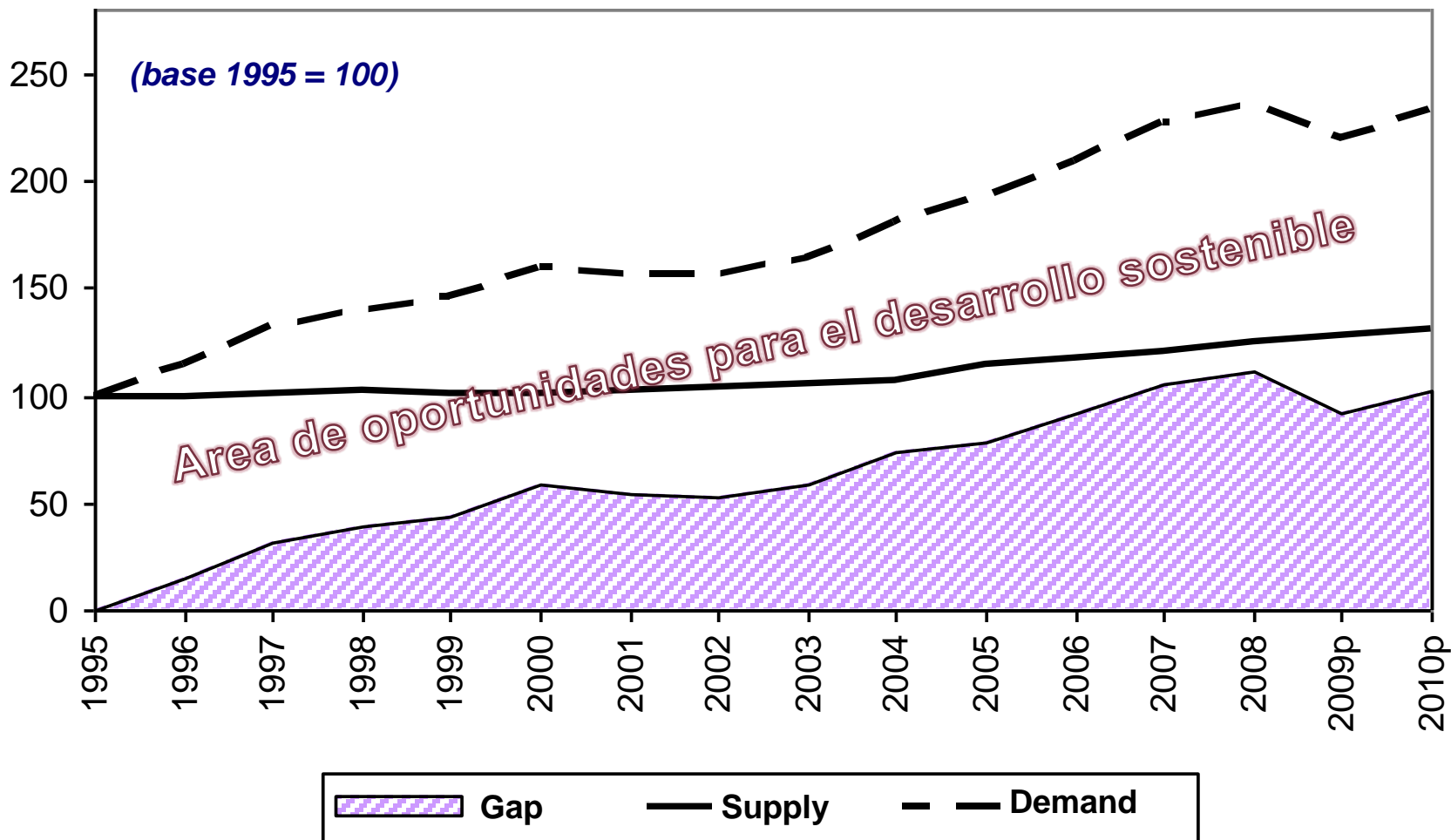
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.641.941	8.769.540	1.872.323	0.0822
GDP_NET	0.117929	0.023061	5.113.782	0.0002
OPENNESS	3.757.462	2.035.389	1.846.065	0.0861
INV_PUBLIC_INF	5.519.539	1.250.480	4.413.935	0.0006
INV_PRIV_INF(-1)	-2.016.516	1.058.327	-1.905.381	0.0775
<i>R-squared</i>	0.773739	<i>Mean dependent var</i>	2.715.404	
<i>Adjusted R-squared</i>	0.709092	<i>S.D. dependent var</i>	6.842.279	
<i>S.E. of regression</i>	3690441	<i>Akaike info criterion</i>	1.948.581	
<i>Sum squared resid</i>	1.91E+08	<i>Schwarz criterion</i>	1.973.435	
<i>Log likelihood</i>	-1801152	<i>Hannan-Quinn criter.</i>	1.952.788	
<i>F-statistic</i>	1196883	<i>Durbin-Watson stat</i>	1.957.875	
<i>Prob(F-statistic)</i>			0.000195	



REFLEXIONES / COMENTARIOS FINALES



La brecha de infraestructura de transporte



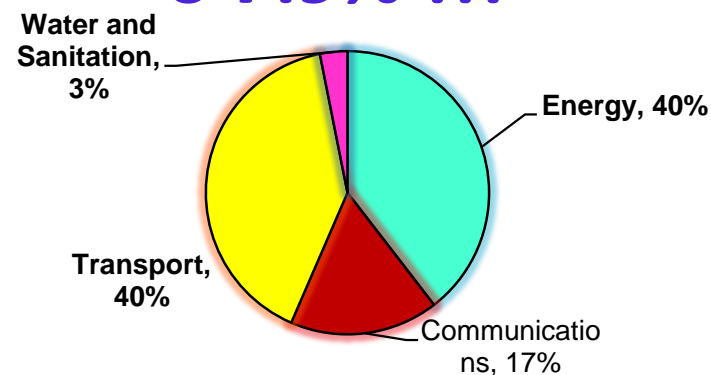
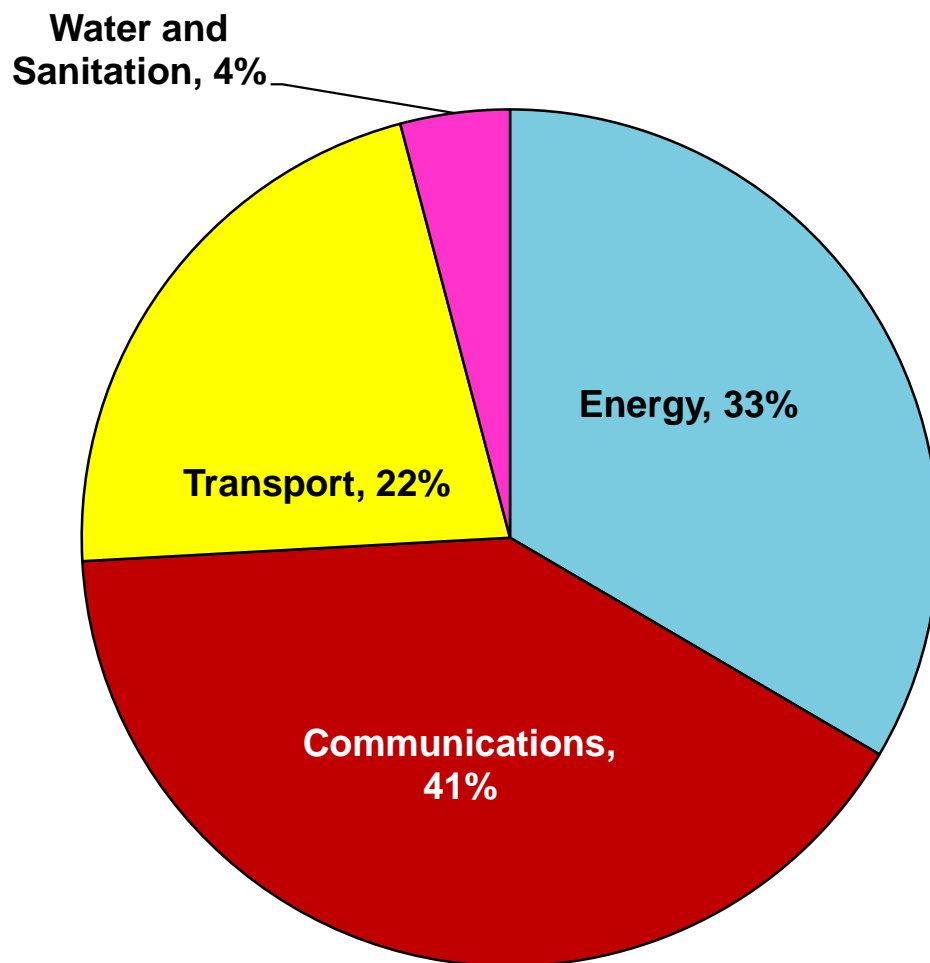
Source: ECLAC, 2010



EL COSTO DE CERRAR LA BRECHA DE INFRAESTRUCTURA 2006-2020

**Inversiones necesarias para
cerrar la brecha: 5.2% del PIB**

o 7.9% !!!



**Pero... 6.2%
(2012-2020)**

Enfoque tradicional de las políticas públicas

DESARROLLO ECONOMICO

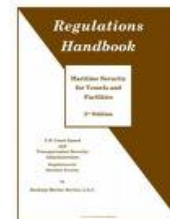
INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD Y LA COMPETITIVIDAD NACIONAL



TRANSPORTE



INFRAESTRUCTURA



LOGISTICA



El diseño de las políticas públicas

La forma tradicional promueve políticas dislocadas que no pueden atender las interacciones y no tienen efectos sinérgicos. Disminuye su aporte al desarrollo, porque trata de manera dispersa fenómenos naturalmente asociados





El diseño de las políticas públicas

DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL

CONDICIONES SUPERIORES PARA LUCHA CONTRA LA POBREZA
INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVAD





Rol del Estado en la Planificación Logística

Para una provisión eficiente de los bienes de utilidad pública, se requiere **planeamiento y regulación**

(Esto no se contradice con las Asociaciones Público – Privadas)

Se requiere analizar a la **INFRAESTRUCTURA, TRANSPORTE y LOGISTICA** como un **SISTEMA** y no como componentes separados para cumplir con las exigencias de los mercados (calidad-seguridad-precio)
(Implicancias administrativas y legales!)

Indispensable UNA estrategia nacional y regional clara, compartida y sostenida en el tiempo!

- ▶ Al interior de la propia autoridad (Liderazgo Público)
- ▶ Consensuada con el sector empresarial y laboral (Participación y Compromiso Sector Privado)
- ▶ Fortalecer Diálogo y Análisis, con coherencia y coordinación (Actores)



¿Cómo se genera una política integral ?

Reconociendo que cada país es único y tiene particularidades que impiden “importar” una solución directamente. CEPAL ha publicado un estudio:

G. Cipoletta Tomassian, Gabriel Pérez & Sánchez, Ricardo J. (2010): Políticas integradas de infraestructura, transporte y logística: experiencias internacionales y propuestas iniciales; Serie DRNI No 150, CEPAL



Alemania



Corea del Sur



Finlandia



Unión Europea



España



Holanda



Colombia



For us, the main challenge is to align the conception, design, implementation, control and monitoring of policies related to infrastructure services ... in order to maximize their impact on development.

A review of the current policies is required.

PARADIGM CHANGE

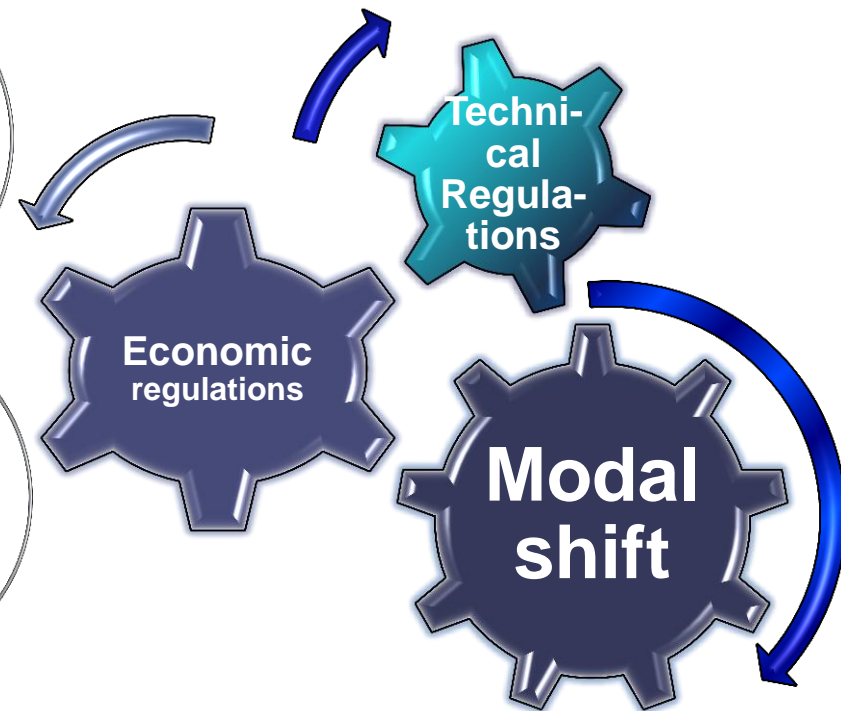
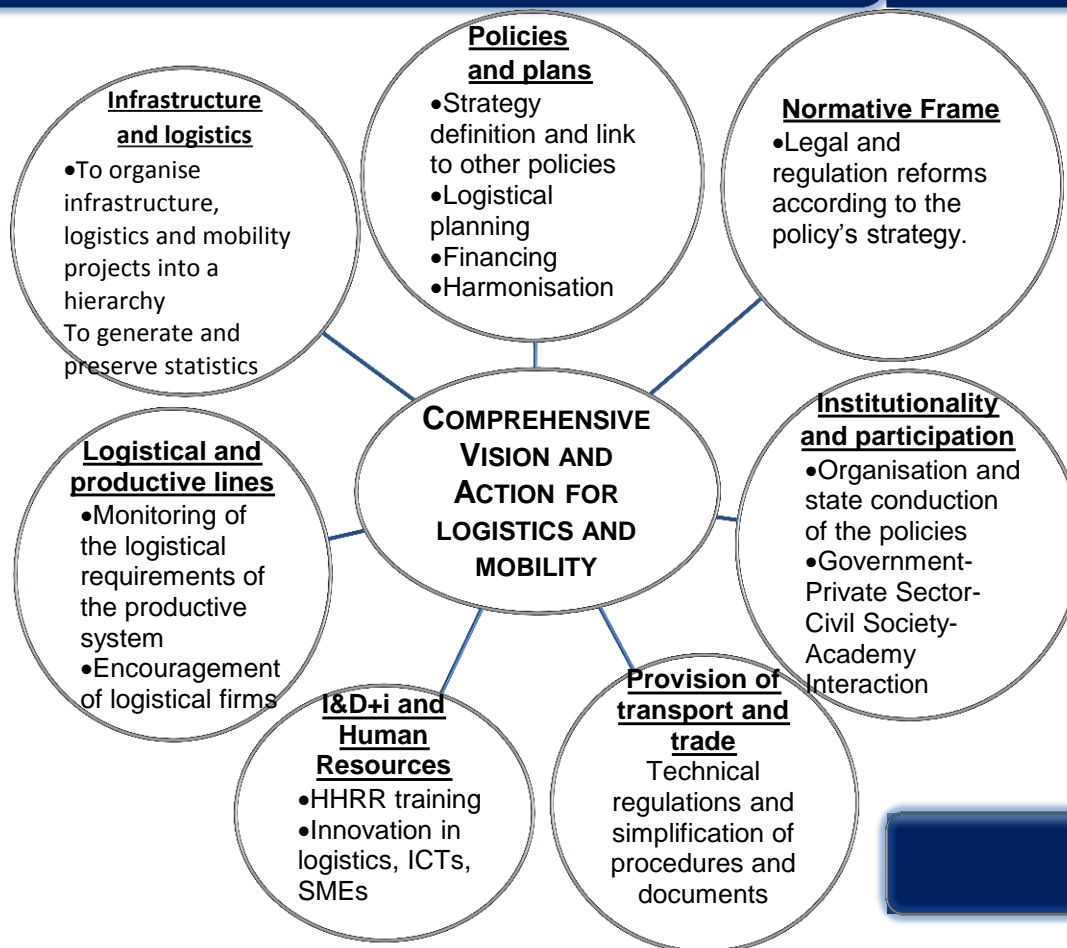
STRATEGY OF INTEGRATED AND SUSTAINABLE POLICIES ON INFRASTRUCTURE, LOGISTICS AND MOBILITY

INTEGRALITY

Design, Execution and Control

SUSTAINABILITY

Economic, Social, Environmental and Institutional



CO-MODALITY

Urban

Inter-cities

Regional

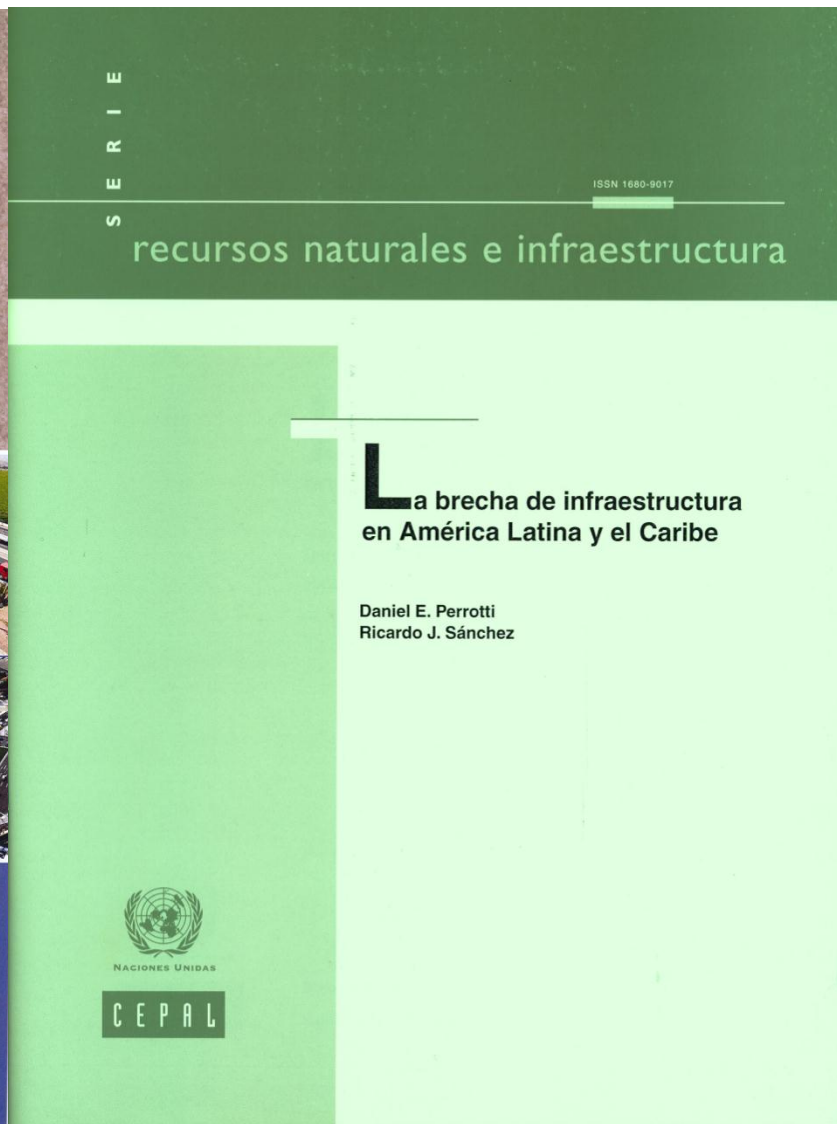
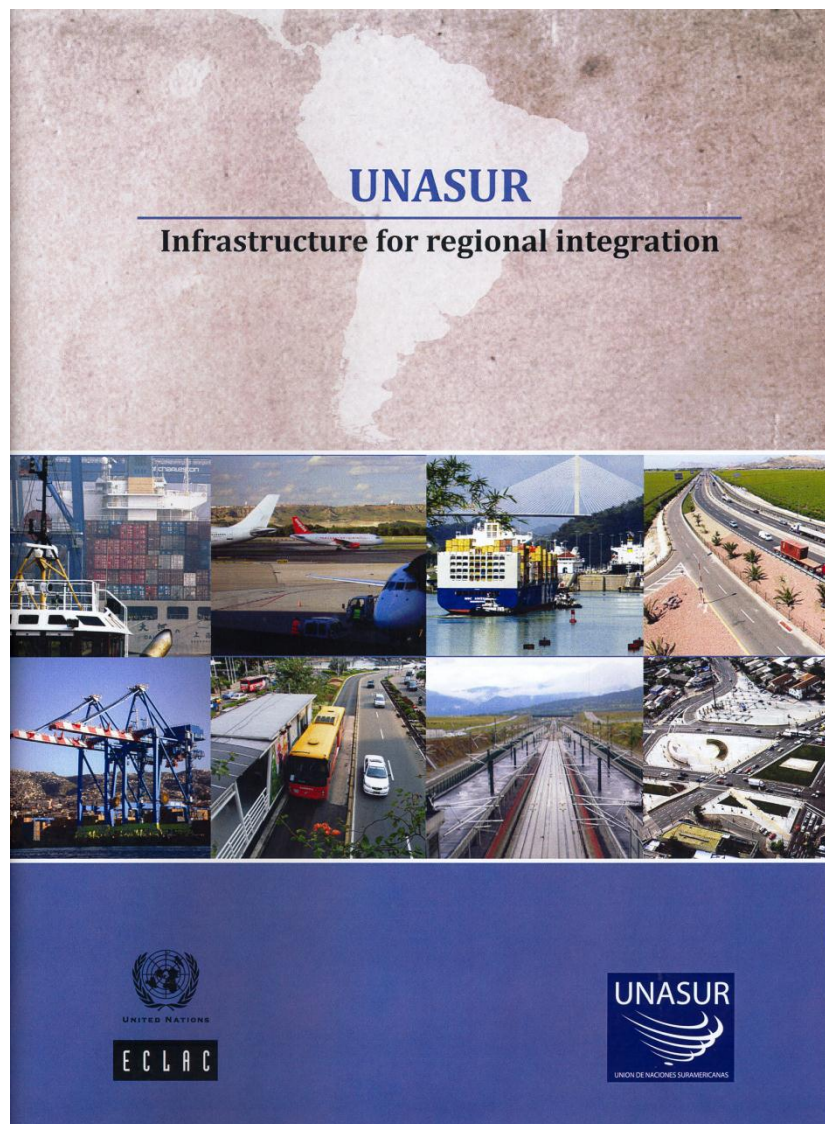
International

Passengers

Goods



ALGUNOS DOCUMENTOS DE LA CEPAL SOBRE EL TEMA:



<http://www.cepal.org/transporte>



Para información adicional sobre este tema u otros en los que **CEPAL** está trabajando, visite: <http://www.cepal.org/transporte>

z@ECLAC.org



NACIONES UNIDAS

CEPAL

DESTACADOS

USI Equipo de trabajo



El financiamiento de la infraestructura: Propuestas para el desarrollo sostenible de una política sectorial



Infraestructura para la integración regional



La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe

Consejo IAME 2012-2014

El oficial de Asuntos Económicos de la Unidad de Servicios de Infraestructura, Gordon Wilmsmeier fue electo miembro del Consejo de IAME, para el periodo 2012-2014. El nombramiento honorífico del Sr. Wilmsmeier, da continuidad la trayectoria de la USI al interior de IAME, incorporando la realidad de América Latina y el Caribe en las temáticas de esta asociación internacional

Seminario de expertos gubernamentales

Principales desafíos y recomendaciones que emanan del Seminario: Desarrollo pleno y políticas de transporte en América Latina



Ministros, viceministros y altos funcionarios de gobiernos de América Latina, España y Estados Unidos de Norteamérica, analizaron los efectos de las políticas de infraestructura en el desarrollo económico y social de los países de la región y la necesidad de avanzar hacia un nuevo paradigma de políticas integradas y sostenibles de logística y movilidad.

Resolución A/66/L.43

Resolución de la Asamblea General, destaca el trabajo de CEPAL en temas de seguridad vial

La Asamblea General de las Naciones Unidas, en su resolución A/66/L.43 del 4 de abril del 2012, destaca el esfuerzo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) por incluir la cuestión de la seguridad vial en las políticas amplias, coordinadas a nivel regional en materia de transporte, entre otras iniciativas promovidas por la Unidad de Servicios de Infraestructura de CEPAL para mejorar la seguridad vial en la región.

Exposición Semana de la Seguridad Vial en Panamá

Experiencias internacionales en campañas efectivas e integrales de seguridad Vial

La Unidad de Servicios de Infraestructura de la DRNI en el marco de la I semana de la seguridad vial de Panamá, organizada por el Ministerio de Obras Públicas de Panamá y el BID, presentó el estudio:

Boletín FAL 310

Integración puerto ferrocarril: Desafíos y oportunidades para América Latina



La conectividad puerto-ferrocarril es un elemento estratégico para el desarrollo portuario, tanto por razones económicas y de competencia, como también para reducir las externalidades negativas sobre la población y el medio ambiente.

Boletín FAL 308

Objetivos de Desarrollo del Milenio y su relación con el transporte

El presente boletín, que resume los principales hallazgos de un documento más extenso a publicarse próximamente, pone de manifiesto cómo el sector del transporte puede contribuir a alcanzar los ODM, tanto a través del estímulo de la competitividad de la economía como facilitando la movilidad de la población y, con ello, su acceso a los servicios básicos y al empleo.

Documento de trabajo

Estimando la llegada de los grandes barcos portacontenedores a América del Sur: los resultados señalan la necesidad de cambios en los puertos

El incremento en el tamaño tiene consideraciones de carácter estratégico en la planificación portuaria y sus servicios y actividades derivadas. El presente estudio busca determinar el tiempo que tardarán en llegar, a las costas suramericanas, los buques de mayor porte de la actualidad (que promedian los 13.000 TEUS).

Entrevista

El transporte debe ir de la mano con la eficiencia energética

En entrevista en el diario El Mercurio de Chile, dos expertos de la unidad, analizan el rol de la eficiencia energética dentro del transporte. Destacando la necesidad de promover la innovación y enfrentar los desafíos

Infraestructura

Integración física

Análisis de la infraestructura

Financiamiento

Países sin litoral

Logística y movilidad

Sector marítimo y portuario

Logística y costos de transporte

Movilidad urbana y seguridad vial

Regulación

Institucionalidad

Organización y gestión de mercados

Actividades

Documentos





Thank You!



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS



Ricardo J. Sánchez

Senior Economic Affairs Officer

Chief

Infrastructure Services Unit

Natural Resources and Infrastructure Division

United Nations ECLAC

+56 2 210-2131

Ricardo.Sanchez@ECLAC.org

<http://www.eclac.org/transporte>



INTERNATIONAL
ASSOCIATION OF MARITIME
ECONOMISTS