



**IDB**

# Tecnología e Innovación y su impacto sobre Productividad

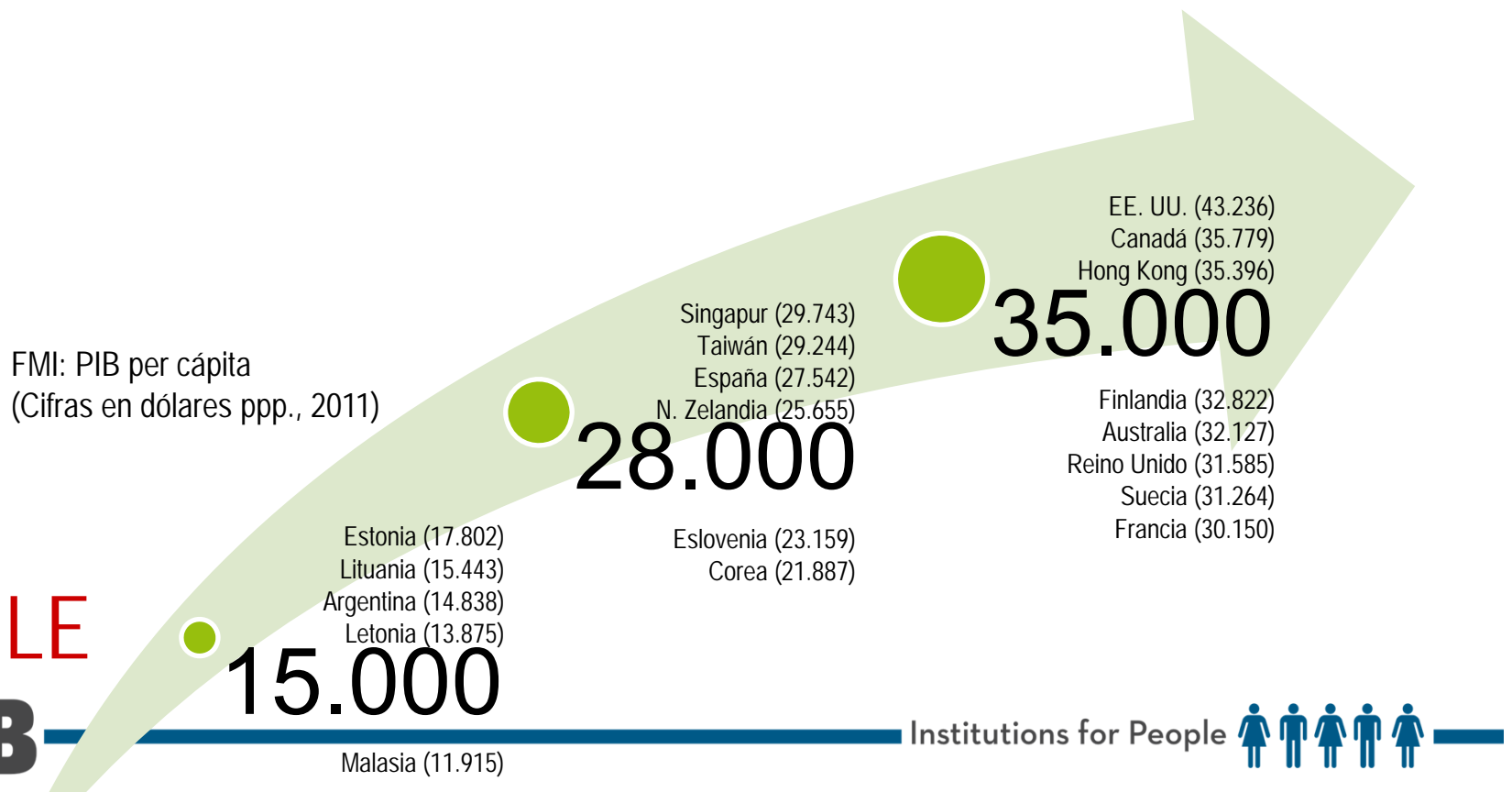
**José Miguel Benavente**

División de Competitividad, Tecnología e Innovación, BID  
Abril 2014



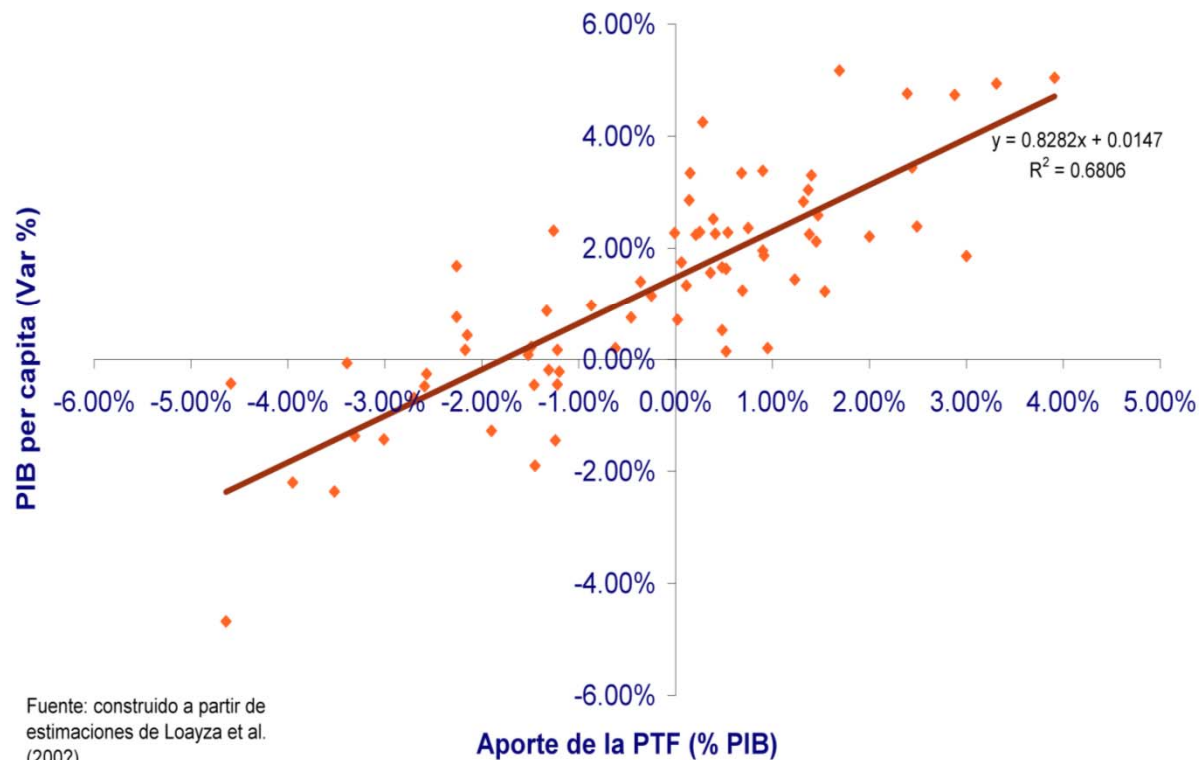
# Qué Sabemos

La discusión de productividad se plantea en el contexto del crecimiento del ingreso por habitante en países de ingreso medio y alto.



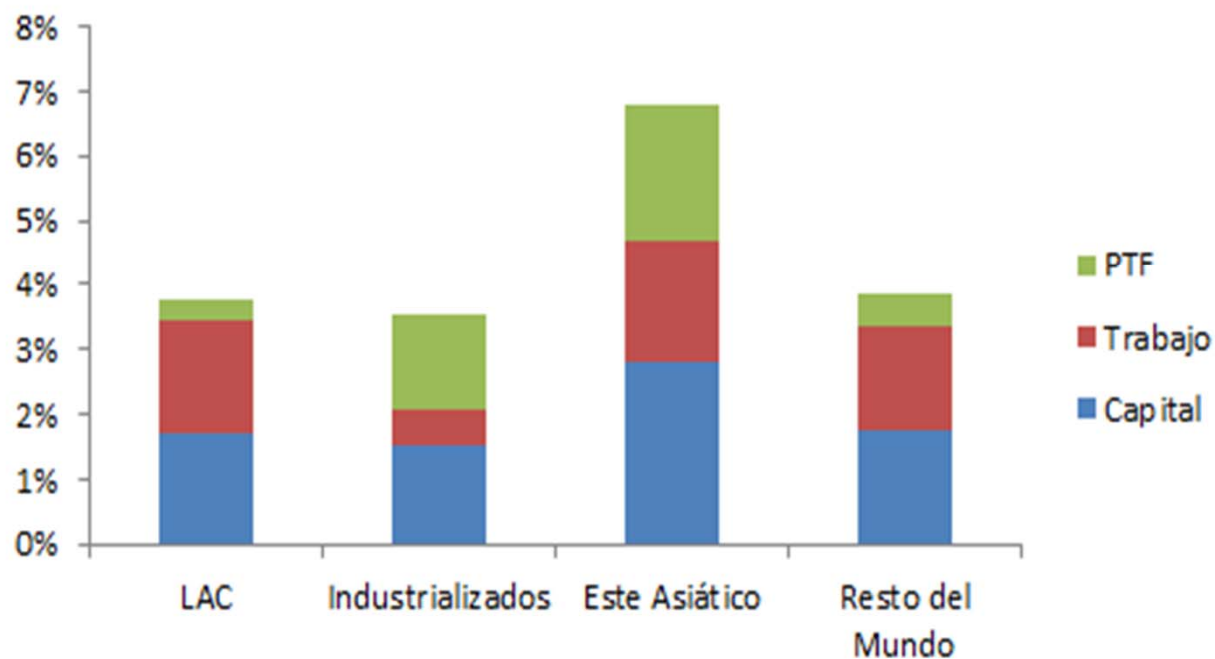
La productividad (PTF) explica casi toda las variaciones de ingreso por habitante en el mediano plazo.

**Relación entre aporte de PTF y crecimiento del PIB per capita**

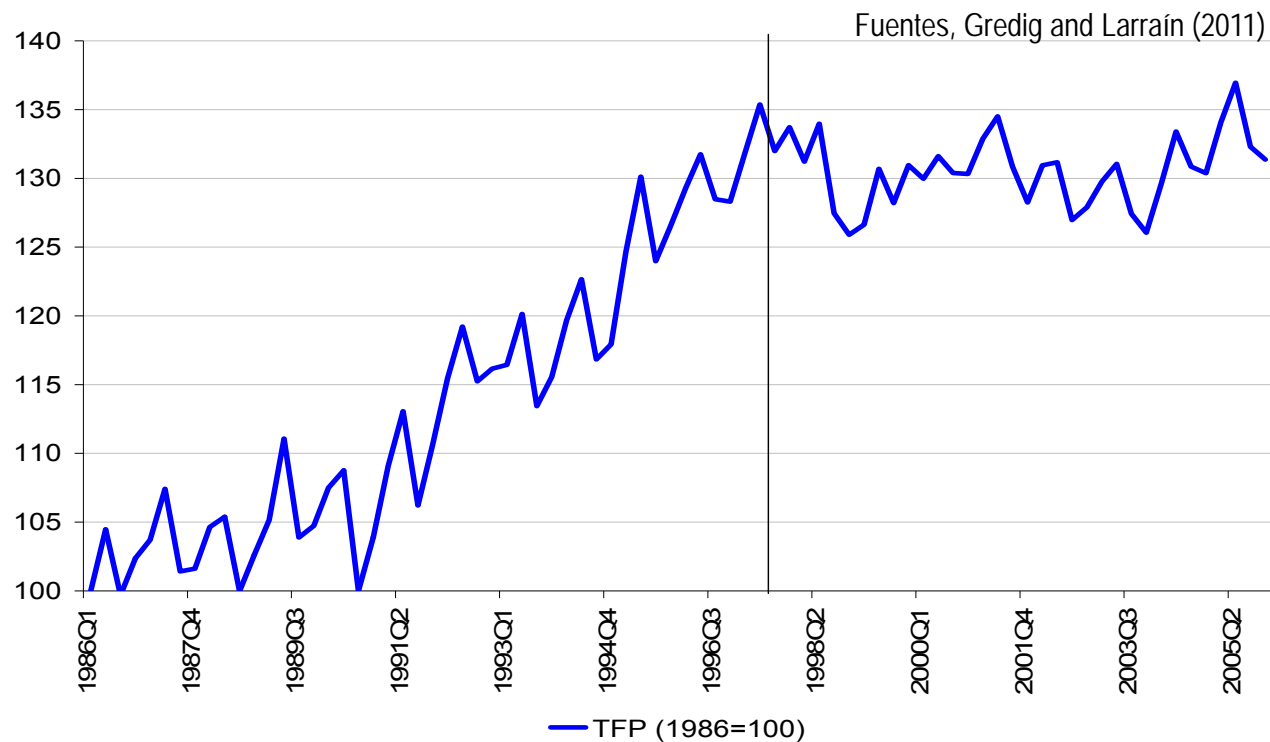


La productividad (PTF) es el factor mas débil en la evolución del crecimiento de los países de la región.

Fuentes de Crecimiento del PIB  
1960-2010

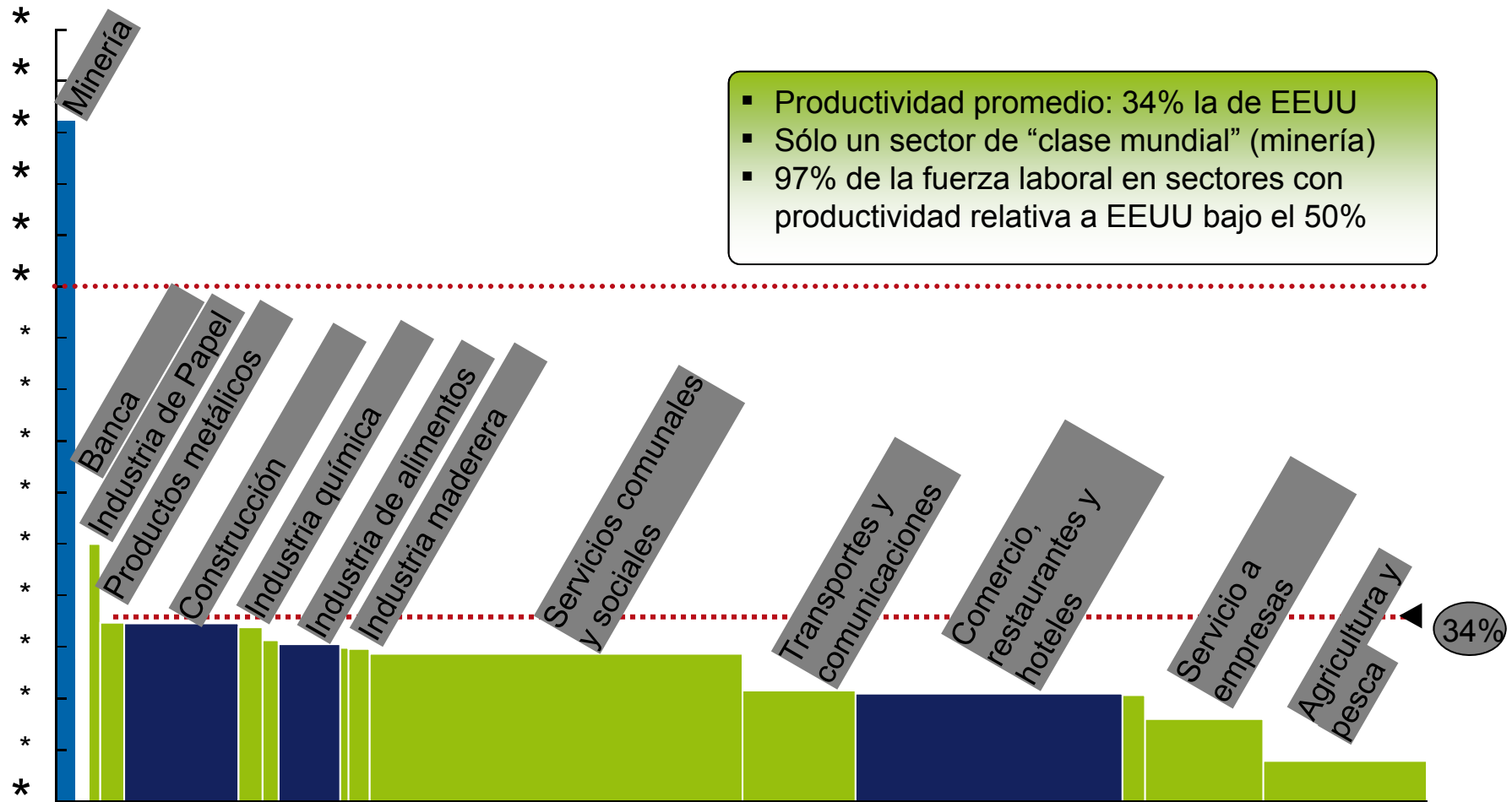


## La productividad (PTF) representa la parte débil del crecimiento reciente de Chile



# Existe alta heterogeneidad entre sectores.

Nivel de productividad laboral relativa (PPP)  
Productividad US = 100, 2007



## Existe alta heterogeneidad en sus trayectorias.

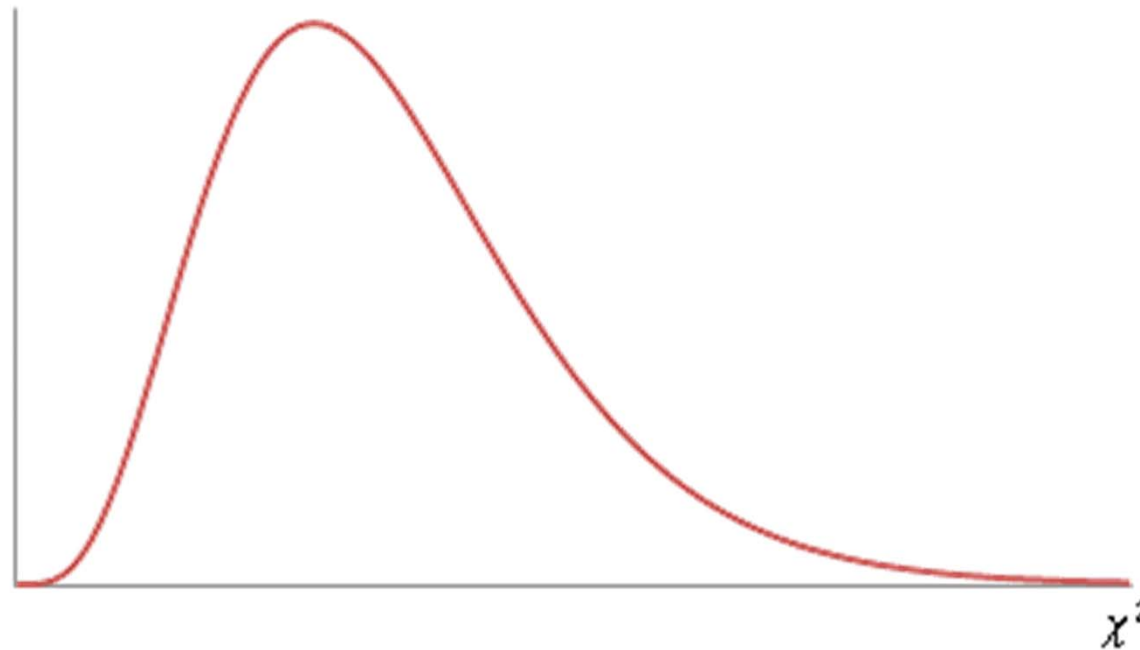
	Agregado	Agregado sin RRNN*	Agricultura, caza y pesca	Minería	Industria
1993-1998	2.2%	1.6%	0.7%	9.4%	2.3%
1999	-3.5%	-5.2%	-6.1%	-1.4%	-2.4%
2000-2008	1.0%	2.3%	6.0%	-6.6%	0.0%
2009	-2.2%	-2.4%	-2.0%	-6.2%	-4.1%
2010-2013T2	0.5%	1.8%	0.4%	-11.8%	-0.7%
1993-2013T2	0.9%	1.4%	2.5%	-2.5%	0.2%

	Electricidad, gas y agua	Construcción y obras	Comercio	Transporte y comunic.	Servicios financieros**
1993-1998	-1.3%	-2.4%	9.0%	2.8%	-0.2%
1999	-6.6%	-0.9%	-6.2%	0.7%	-0.7%
2000-2008	-1.8%	1.4%	2.7%	-1.1%	3.4%
2009	7.5%	-5.1%	-6.8%	-1.0%	-7.0%
2010-2013T2	2.8%	-0.8%	6.1%	2.6%	1.5%
1993-2013T2	-0.7%	-0.5%	4.2%	1.0%	1.5%

Boletín Productividad (UAI, 2013)



Existe alta heterogeneidad al interior de los sectores.



# Rol de la Ciencia, la Tecnología e Innovación

La ciencia, tecnología no son hobbies de países ricos, sino parte de la explicación del por qué esos países son ricos.

Trabajos teóricos (Romer, 1990; Aghion y Howitt, 1992) como también empíricos (Grilliches, 1995, Hall y Jones, 1999, Rouvinen, 2002) sugieren que la **causalidad va de esfuerzos en generar nuevas ideas a productividad**, y no al revés.

Los esfuerzos que las empresas hacen en desarrollar nuevos productos y procesos generan trastornos productivos en el corto plazo.

Las tasas de retorno a los esfuerzos en I+D son mas del doble del retorno al capital físico (Lederman y Maloney, 2003; Hall, Mairesse y Mohnen, 2009).

Pero el impacto inmediato sobre la productividad de la línea puede ser negativa (Goto y Suzuki, 1989; Benavente, De Gergorio y Nuñez, 2005)

Para países con mercados domésticos pequeños, la innovación mas bien parece ser una consecuencia de la contestabilidad internacional mas que la generación de una ventaja competitiva.

Evidencia para Chile (Benavente, Bravo y González, 2014) sugiere la presencia de fenómenos de **aprendizaje por exportar** mas que autoselección en exportaciones.

Y que ambos influyen **positivamente sobre la productividad** (Bernard y Jensen, 2004; Alvarez y Lopez, 2005)

Que la innovación también tiene efectos en otras esferas mas allá de la productividad.

Innovaciones de procesos generan **impactos positivos sobre el empleo** a nivel de la firma (Harrison, Jaumandreu, Mairesse y Peters, 2008; Mohnen, 2011; Benavente y Lauterbach, 2005).

Y sobre la **distribución de la renta** (.. en proceso)

# Comentarios Finales

Necesitamos saber mejor qué está pasando, sobretodo al interior de los sectores y empresas.

Heterogeneidad implica *taylor-made policies*, tanto sectorial (verticales) como al interior de los sectores (extensionismo versus R&D Tax credits).

Mirada sistémica.

La ansiedad es una mala consejera.



Institutions for People



**IDB**

Inter-American Development Bank/ [www.iadb.org](http://www.iadb.org)