



Productividad e Innovación en América Latina

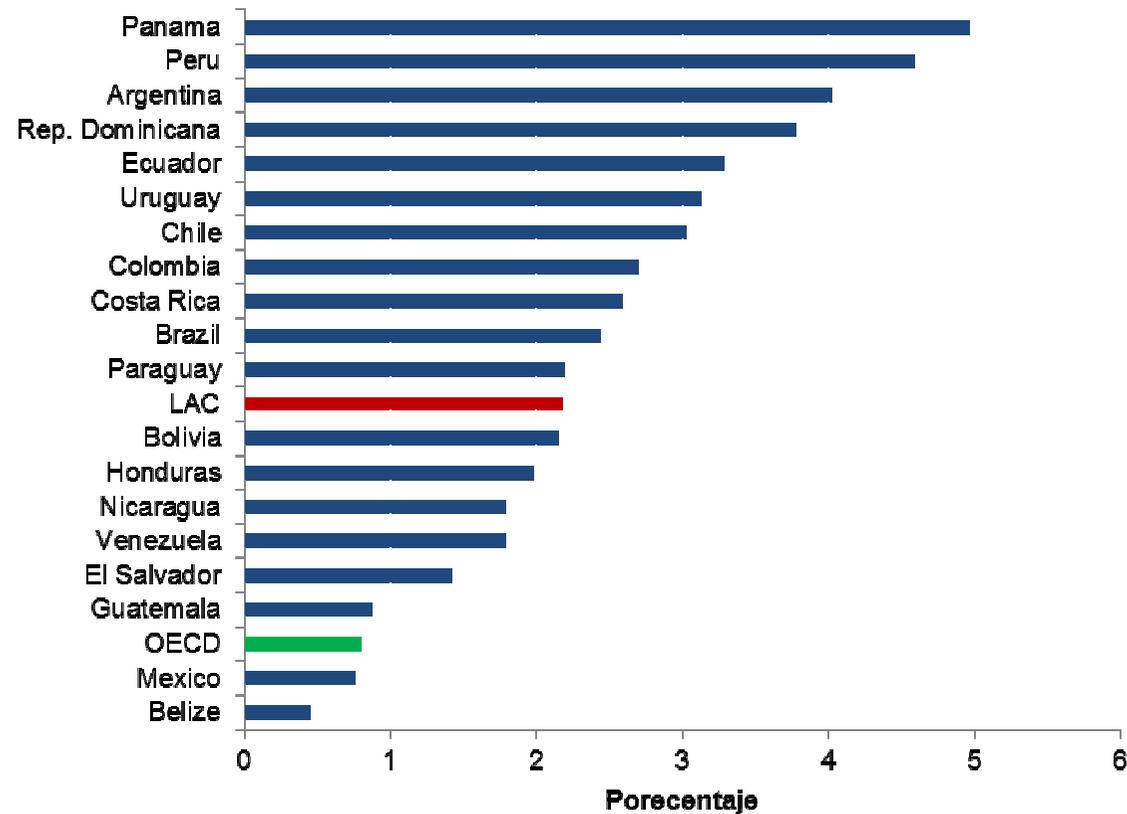
José Miguel Benavente PhD

División de Competitividad e Innovación, BID

La Latinoamérica Reciente

- El crecimiento económico de la región a lo largo de la última década ha sido realmente significativo.

Crecimiento anual promedio del PIB per cápita
(Tasa media de crecimiento anual 2001-2011)

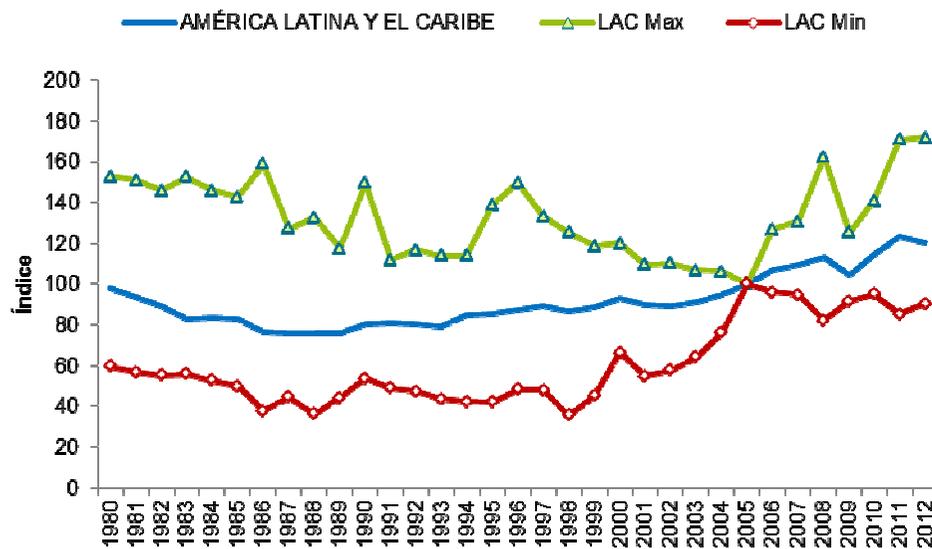


Fuente: Cálculos basados en Indicadores de Desarrollo mundial (Banco mundial)

La Latinoamérica Reciente

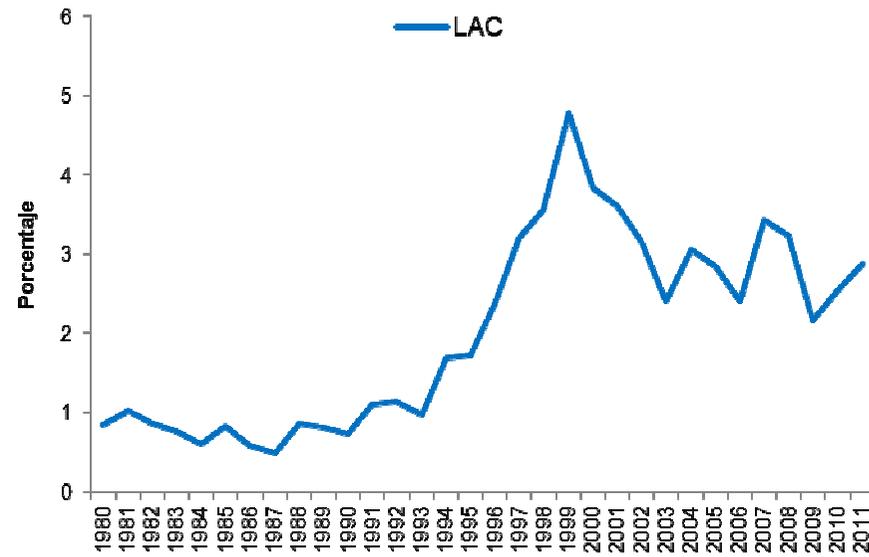
- Inducido por mucho “*viento de cola*”: términos de intercambio favorables para las exportaciones, bajo costo de endeudamiento externo, inversión extranjera.

Relación de precios de intercambio de bienes y servicios



Fuente: CEPALSTAT

Inversión extranjera directa, entradas netas (% del PIB)

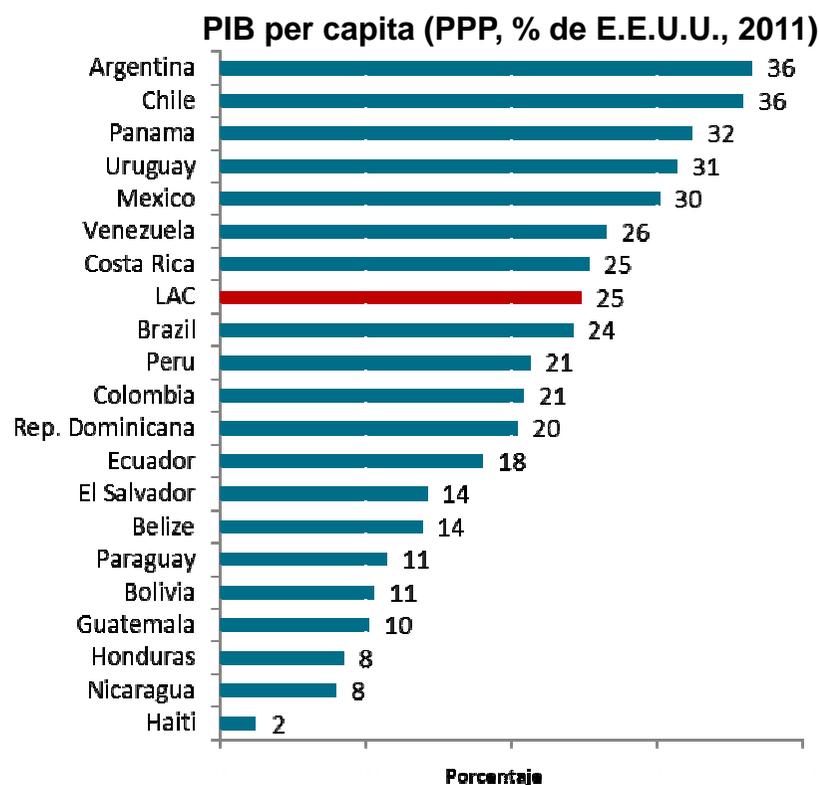


Fuente: Indicadores de Desarrollo Mundial (Banco Mundial)

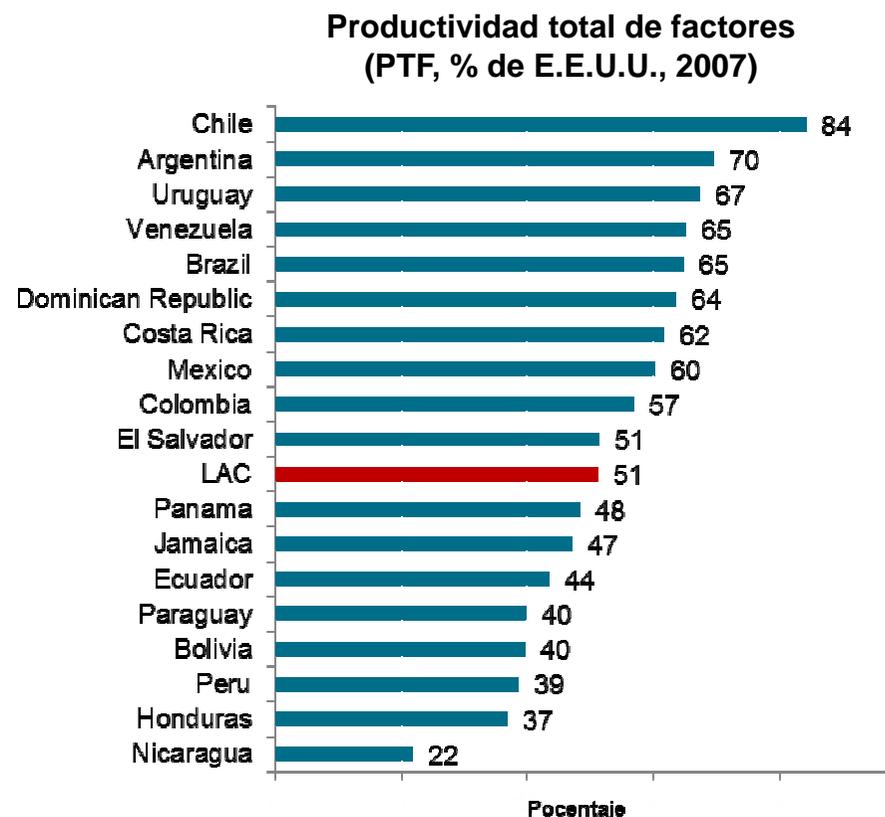
- Apoyado por un buen manejo macroeconómico (baja inflación) y reformas estructurales (apertura de la economía, regulación financiera, protección al inversionista, clima de negocios)

Una Perspectiva de Largo Plazo

- El ingreso por habitante de la región es hoy sustancialmente menor que el mundo desarrollado.



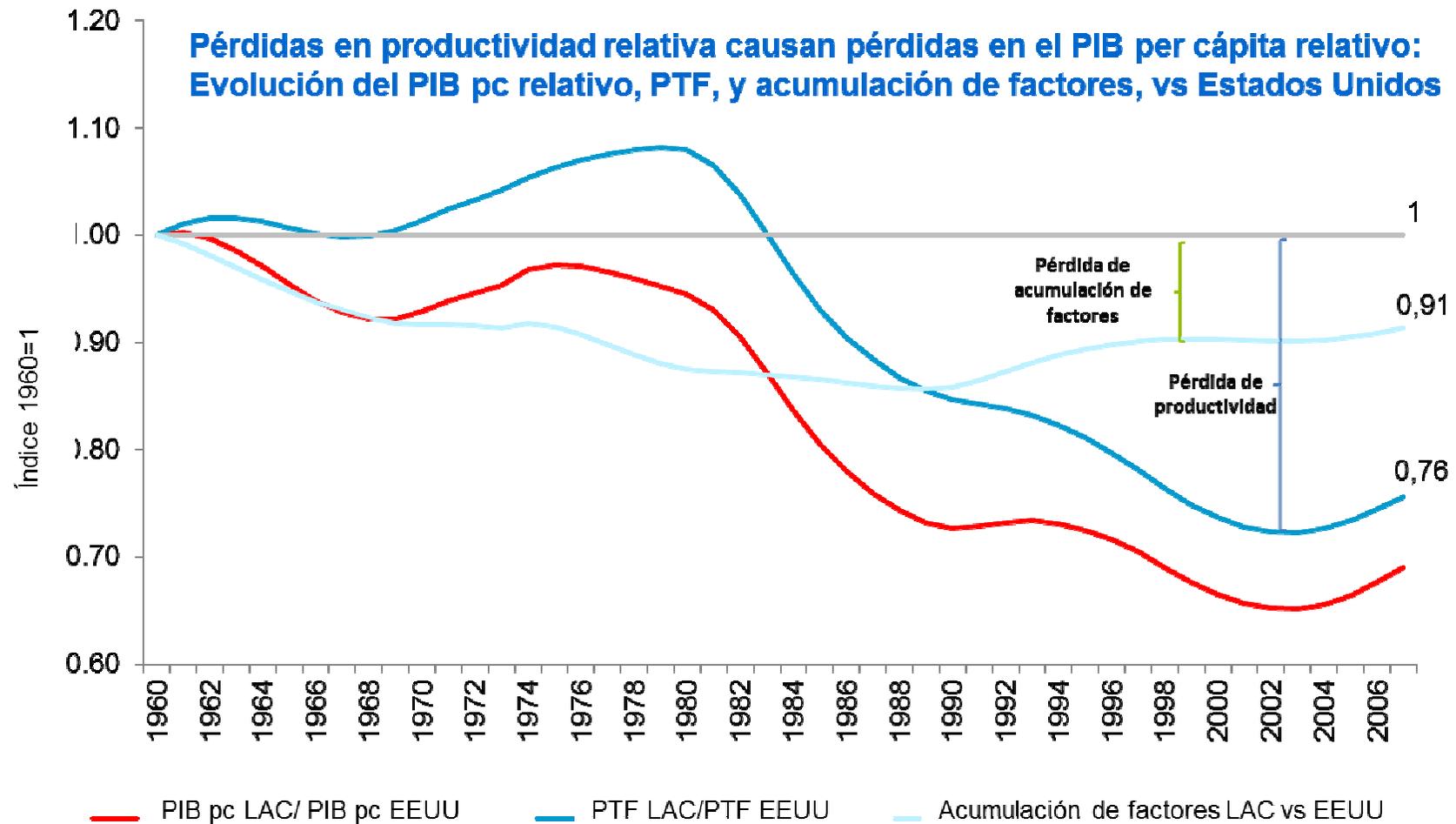
Fuente: Cálculos basados en Indicadores de Desarrollo mundial (Banco mundial)



Fuente: Cálculos basados en Daude y Fernández-Arias

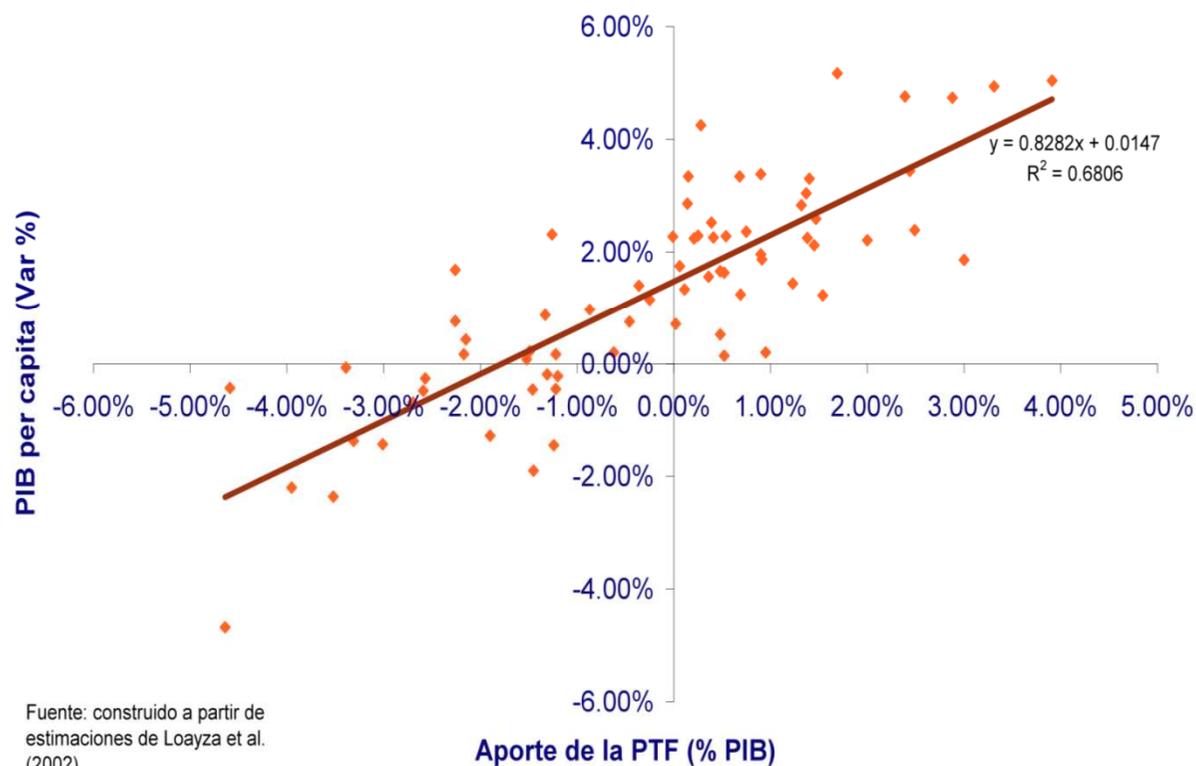
- Y su productividad se encuentra también rezagada con respecto a la frontera tecnológica mundial.

Una Perspectiva de Largo Plazo

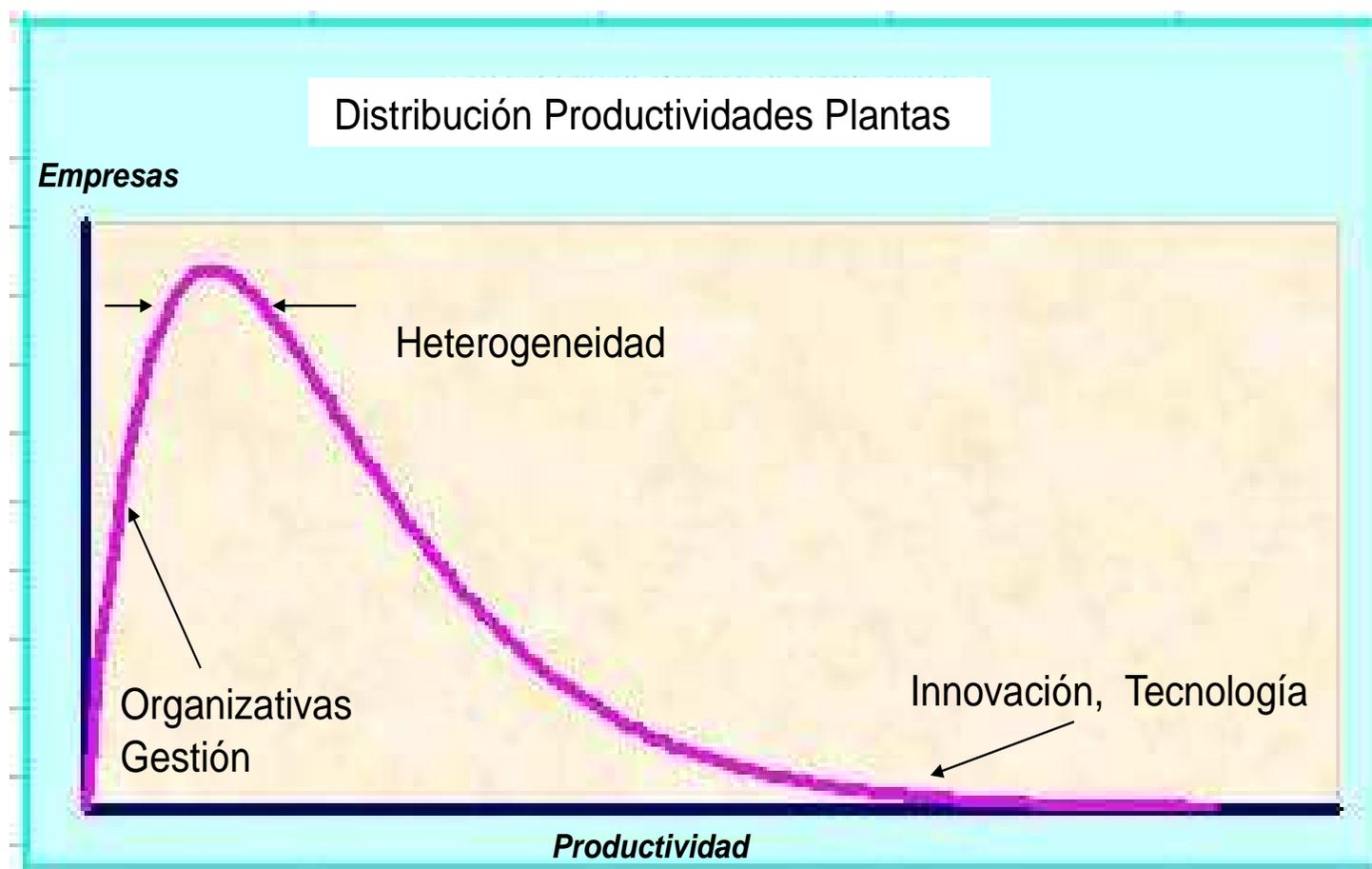


La productividad (PTF) explica casi toda las variaciones de ingreso por habitante en el mediano plazo.

Relación entre aporte de PTF y crecimiento del PIB per capita

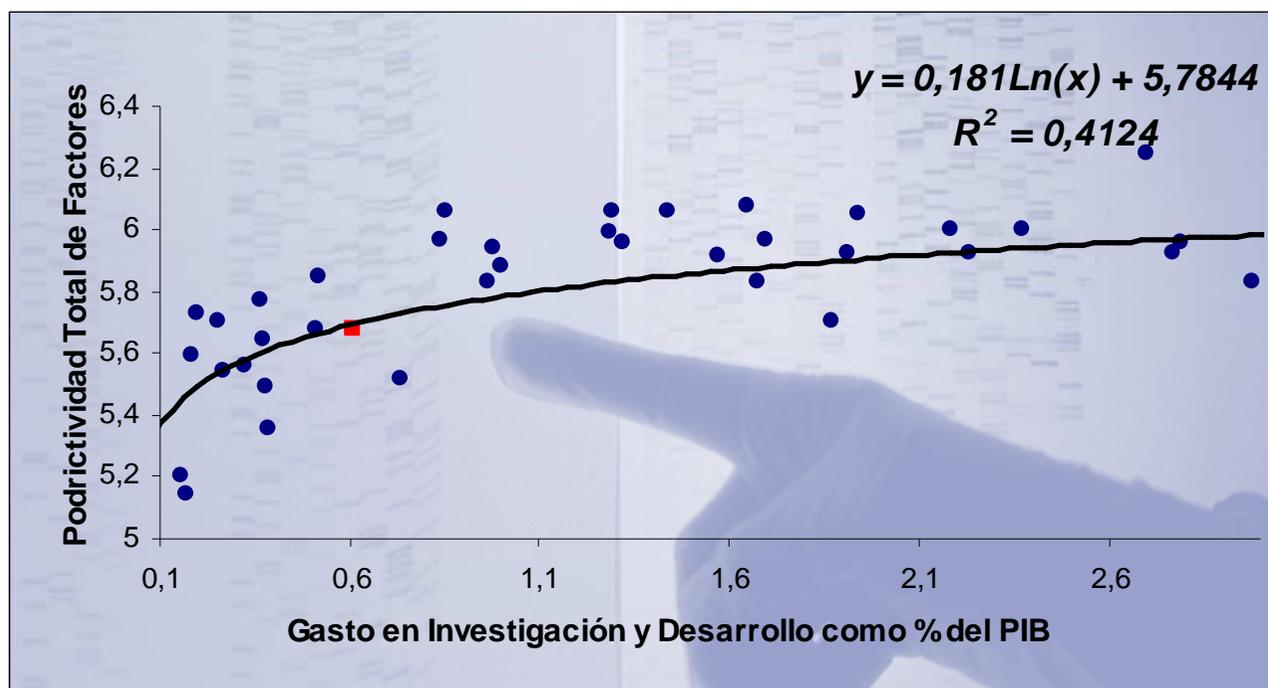


Alta heterogeneidad entre sectores como al interior de los sectores.



Inspiración : Ciencia, Tecnología e Innovación

Esfuerzo del país en financiar nuevas ideas, capital humano avanzado e infraestructura científico-tecnológica.



Fuente : Benavente (2010)

Retorno Privado a la Inversión en I+D

Sample	Balanced	Unbalanced
Coefficients		
Employment growth rate	0.276	0.697
R&D investment contemporaneous	-12.088**	-6.100***
Lag R&D investment	12.630**	6.396***
Capital investment	0.188**	0.165***
Capital return	0.188	0.165
R&D return (sum)	0.544	0.296

Benavente, De Gregorio y Núñez (2005)

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 (Griliches, 1995, Hall y Jones, 1999, Rouvinen, 2002) sugieren que la **causalidad va de esfuerzos en generar nuevas ideas a productividad**, y no al revés.

La innovación se entiende como un mecanismo de creación de valor. Una vez que la incertidumbre técnica y la incertidumbre económica han sido solucionadas.

Pudiendo ser valor privado como público. La incertidumbre y el riesgo son fenómenos diferentes. Es el primero el que justifica el accionar público para su reducción. La incertidumbre paraliza.

Innovación

Innovación es mas que mejoras *tecnológicas* de productos o procesos, ya que también incluye aspectos organizacionales o modelos de negocios.

Considera tanto cambios menores, incrementales y radicales con la condición de que debe ser algo nuevo para la firma u organización.

Se aplica a empresas pero también a organizaciones no basadas en el mercado.

También se aplica a la producción de bienes públicos.

Innovación

Innovación es mas compleja que una relación lineal desde la ciencia, a la tecnología y la innovación.

Innovación es un proceso de aprendizaje con numerosos insumos (no solamente I+D, sino también entrenamiento, adquisición de maquinaria, compra de tecnología, etc).

El conocimiento tiene componentes tácitos importantes, su combinación para la innovación requiere la interacción de diversos actores, y hay problemas de coordinación que pueden hacer que estas interacciones no surjan espontáneamente.

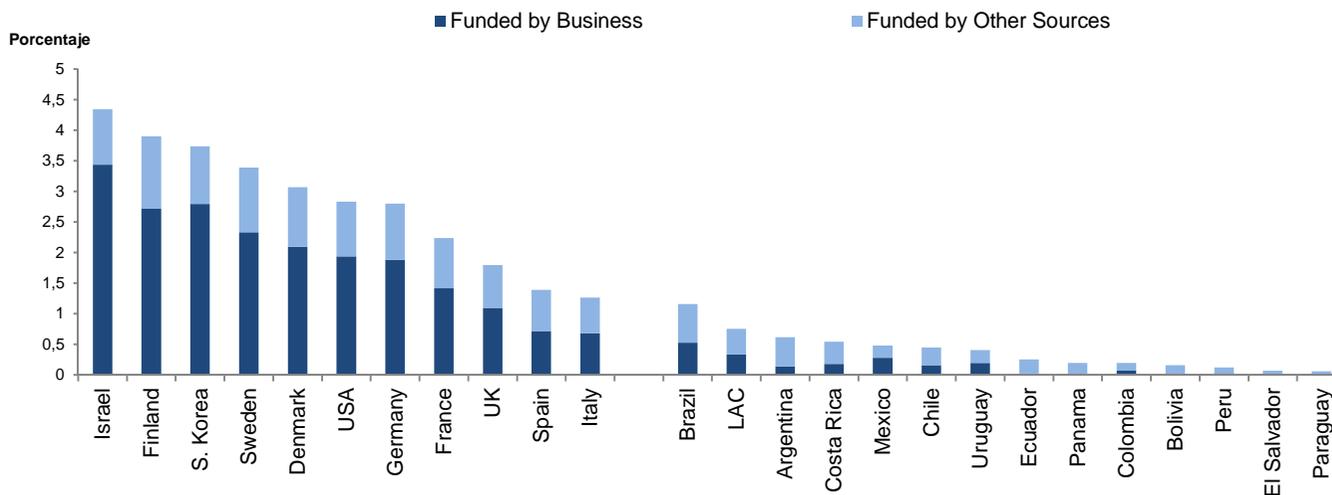
El conocimiento tiene componentes de bien público que hacen que las empresas no quieren invertir en él (me pueden copiar).

LA INNOVACIÓN PROSPERA CUANDO: TODO EL SISTEMA DE INNOVACIÓN FUNCIONA

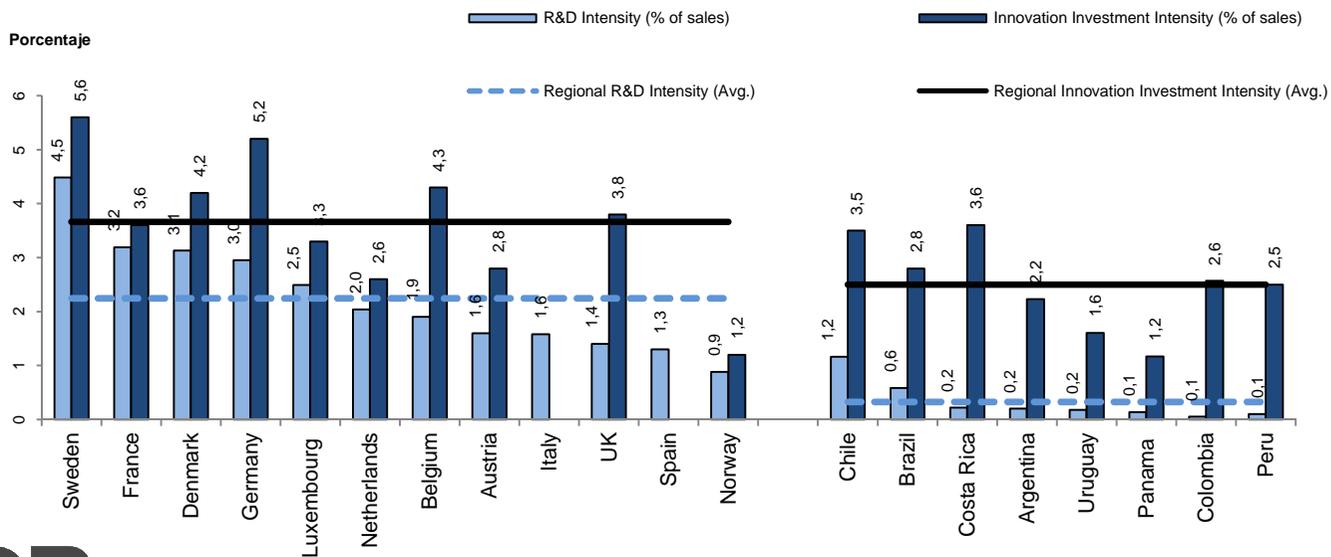


La Innovación en un País de LAC típico

Gasto en I&D como porcentaje del PIB y por fuente de financiamiento

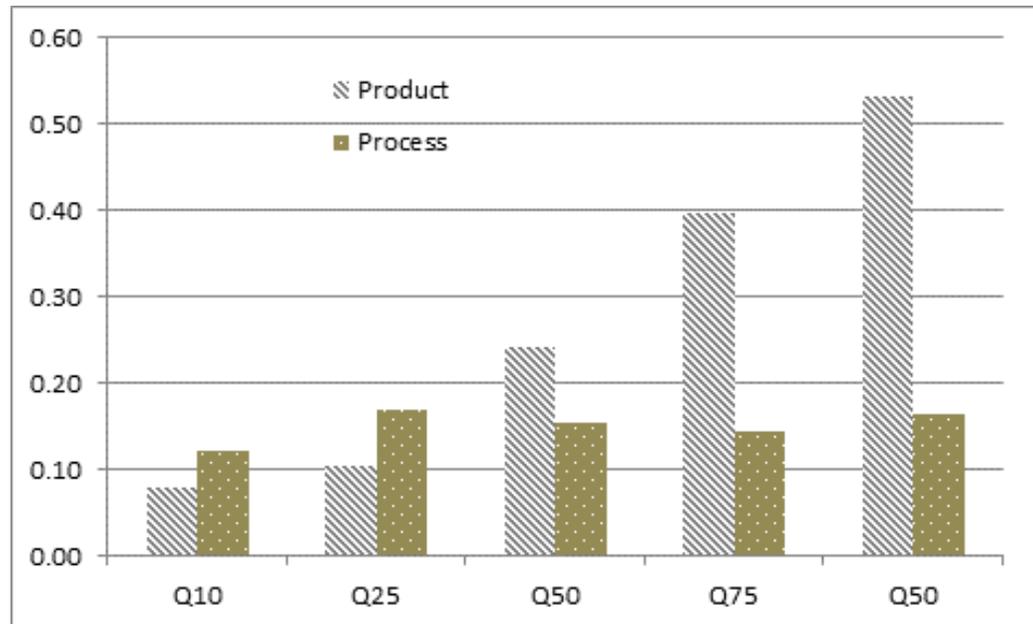


Inversión total en innovación e inversión en I+D



Pero invertir en innovación sí es rentable

Brecha de Productividad entre empresas innovadoras y no innovadoras.

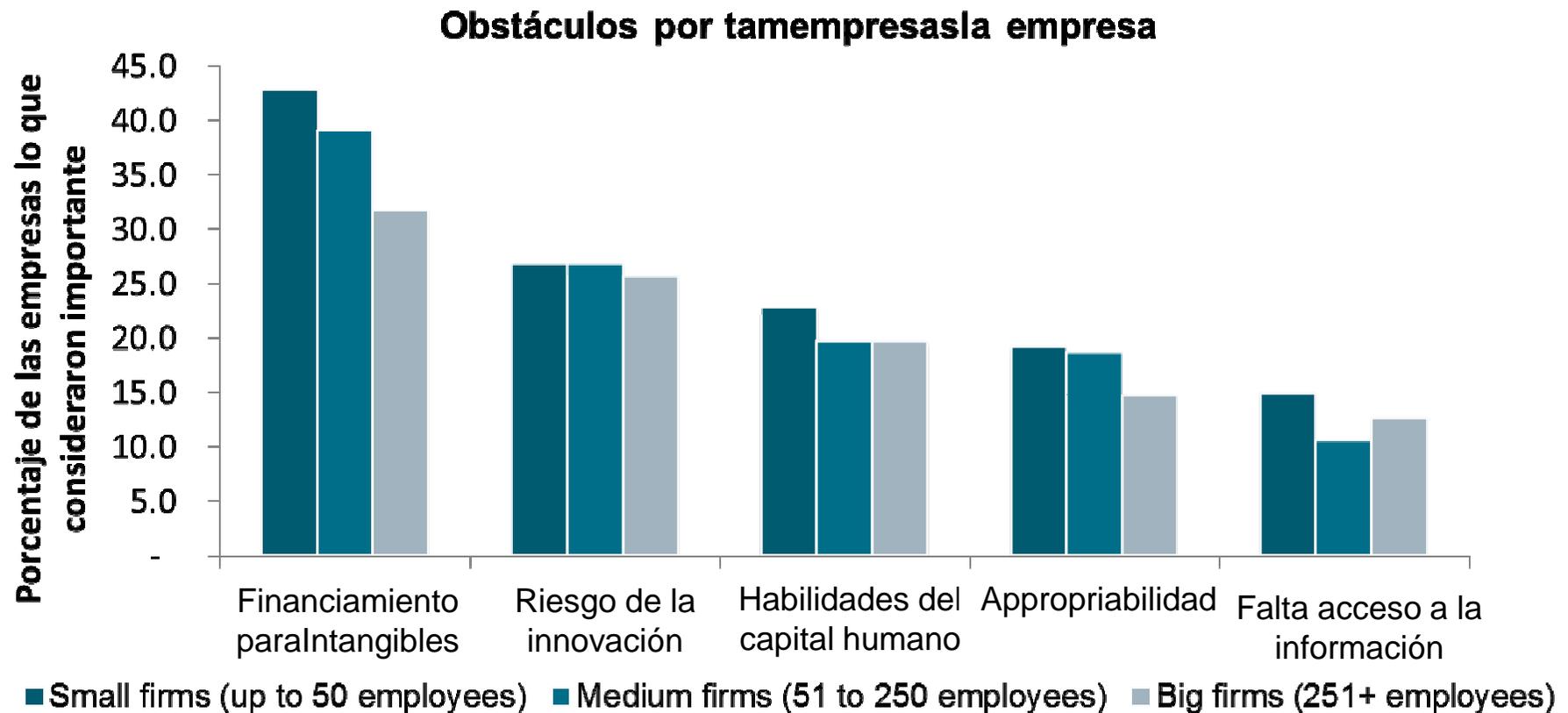


Excepto en el caso de aquellas empresas de muy baja productividad para el resto de las empresas invertir en innovación (sobretudo innovaciones de productos) es algo altamente rentable en términos de productividad. Pregunta por que no invierten mas?

Qué dicen las empresas?

Obstáculos a innovación:

Evidencia de la encuestas de innovación (promedio de ALC).



La Innovación en un País de LAC típico

Debilidades en los principales actores del Sistema de Innovación:

- Rezagos importantes en materia de comportamiento innovador:
 - Reducida inversión pública y privada en innovación y I+D.
 - Pobres resultados en materia de producción científica e innovaciones.
- Brechas importantes en relación al esfuerzo innovador de las empresas.
- Pobre performance de los institutos tecnológicos públicos (con algunas excepciones):
 - Bajo nivel de resultados.
 - Pocas vinculaciones con empresas.
 - Reducido financiamiento institucional y bajo financiamiento por contrato.
- Un sector de educación superior relativamente débil
 - Bajo financiamiento.
 - Pocas vinculaciones con empresas
 - Falta de mecanismos de acreditación (sistema altamente desregulado).
- Deficiencias de capital humano y resultados en otros niveles educacionales.

RETOS GENERALES PARA LA COMPETITIVIDAD EN LAC EN LA ECONOMÍA MUNDIAL DEL CONOCIMIENTO

- Inversión privada en I+D es extremadamente baja y se concentra en adquisición de maquinaria y equipamiento.
- Baja inserción en Redes de Conocimiento e Inversión Global.
- Falta de acceso al financiamiento.
- Sistema regulatorio sesgado contra el fracaso (sanciones severas a la bancarrota, onerosos costos de transacción para la apertura y cierre de una empresa, etc.) y el desprecio cultural al fracaso crean ineficiencias y reducen la sana toma de riesgo.
- Deficiente oferta de servicios tecnológicos (i.e., metrología, certificación de calidad, etc.).
- Bajos niveles de capacidad institucional para la coordinación de políticas públicas además de bajo apoyo para inversión de largo plazo en innovación.
- Escasez de capital humano calificado.
- Vínculos débiles entre firmas crean grandes brechas de información y ponen en riesgo la calidad de toda la cadena de valor.

Pero también hay éxitos

- Las exportaciones de cultivos transgénicos y maquinaria agrícola en Argentina, las exportaciones agroindustriales no tradicionales de Perú (espárragos, mango, uva sin semilla), los salmones de Chile, el bio-ethanol y lo aeronáutica en Brasil, la carne en Uruguay, las flores en Colombia, las industrias digitales en buena parte de la región. Como lo hicimos?
- Descubrimiento de excelentes condiciones básicas + importante esfuerzo innovador:
 - Introducción de nuevos productos y apertura de mercados.
 - Entrada de nuevas empresas.
 - Investigación aplicada, adopción y adaptación de tecnológicas ya existentes en otras partes (irrigación, control sanitario, selección de variedades, embalaje, cadena de frío, certificación, etc).
 - Trabajando en innovaciones a nivel mundial en colaboración con socios extranjeros (clientes, distribuidores, etc).
- Resultado de una intensa colaboración **publico-privada**: Universidades del exterior colaborando con universidades locales e institutos tecnológicos. El involucramiento de asociaciones de productores y exportadores, etc.

Innovación: Políticas Públicas

Política Científica y Tecnológica

- Subvenciones para la investigación científica.
- Oferta de capital humano avanzado.
- Incentivos a la performance de los investigadores
- Apoyo a la infraestructura científica

Política de Estímulo a la Innovación Empresarial

- Subvenciones e incentivos tributarios a la innovación empresarial
- Institutos Tecnológicos sectoriales
- Compra pública y proyectos de demostración
- Difusión y transferencia tecnológica, infraestructura de calidad, etc
- Capital humano especializado.
- Programas de crédito y capital de riesgo.

Políticas de Coordinación

- Programas colaborativos universidad-empresa-gobierno.
- Incubadoras y Parques tecnológicos. Unidad de vinculación tecnológica, etc
- Consorcios Tecnológicos, programas asociativos, desarrollo de proveedores

Fortalecimiento Institucional

- Gobierno de sistemas de innovación.
- Política comercial. Política de competencia.
- Regulación y propiedad intelectual.

ÁREAS TEMÁTICAS DE TRABAJO

CIENCIA Y TECNOLOGIA

El desarrollo económico depende de los esfuerzos que los agentes del SNI realicen en incorporar conocimiento a sus actividades.



INNOVACION

La capacidad de un país para adaptar y aprovechar los cambios tecnológicos y la dinámica del contexto global.



EMPRENDIMIENTO

Las empresas exitosas son parte de extensas redes en las que compiten tanto como colaboran, aprenden, ganan masa crítica y comparten insumos públicos.

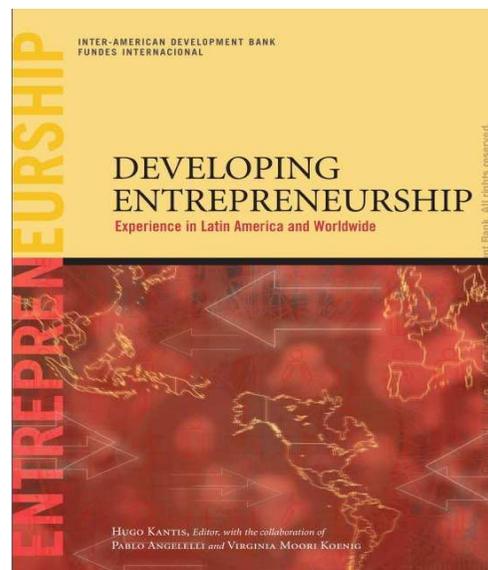
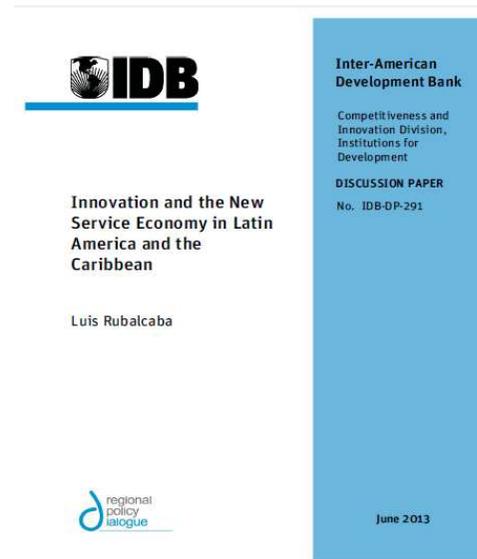
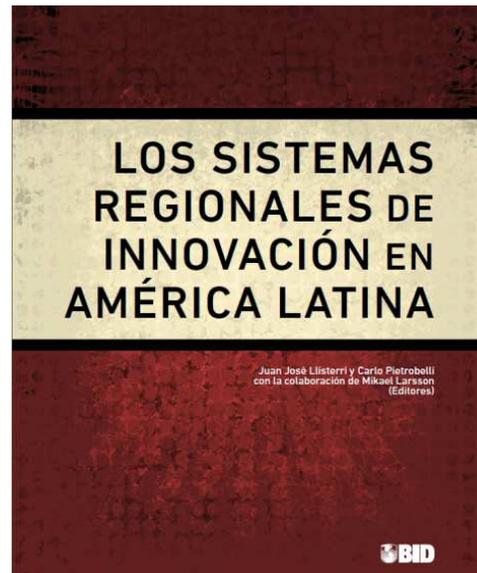
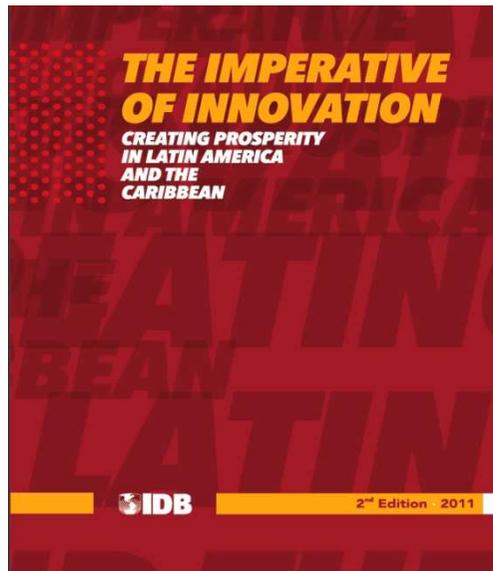


INSTITUCIONES Y ENTORNO

Instituciones sólidas y entornos propicios son elementos cruciales para el fortalecimiento de la competitividad e innovación en las firmas.



PRODUCTOS DE CONOCIMIENTO...



Institutions for People



NUESTRA CARTERA



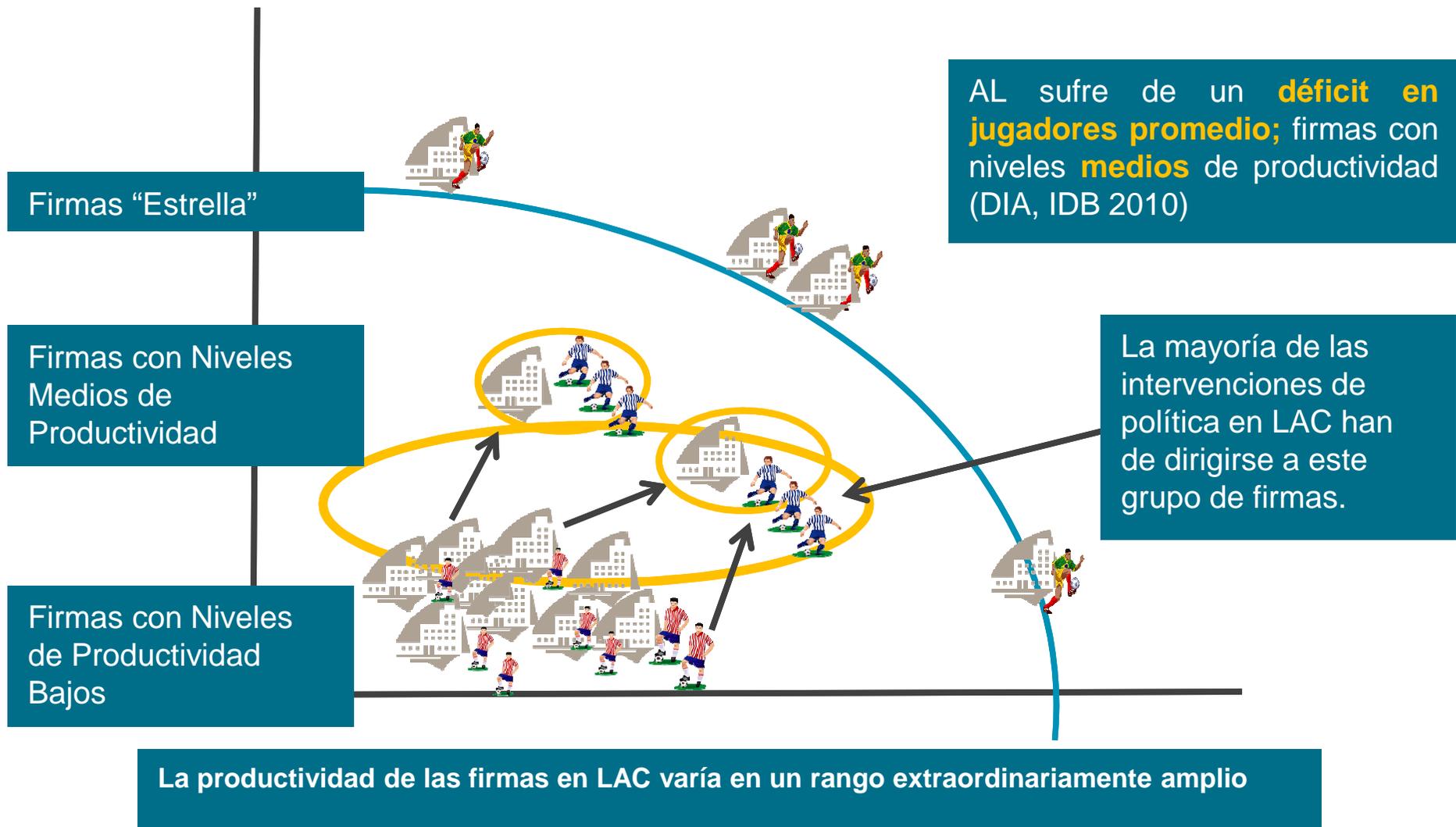
Institutions for People



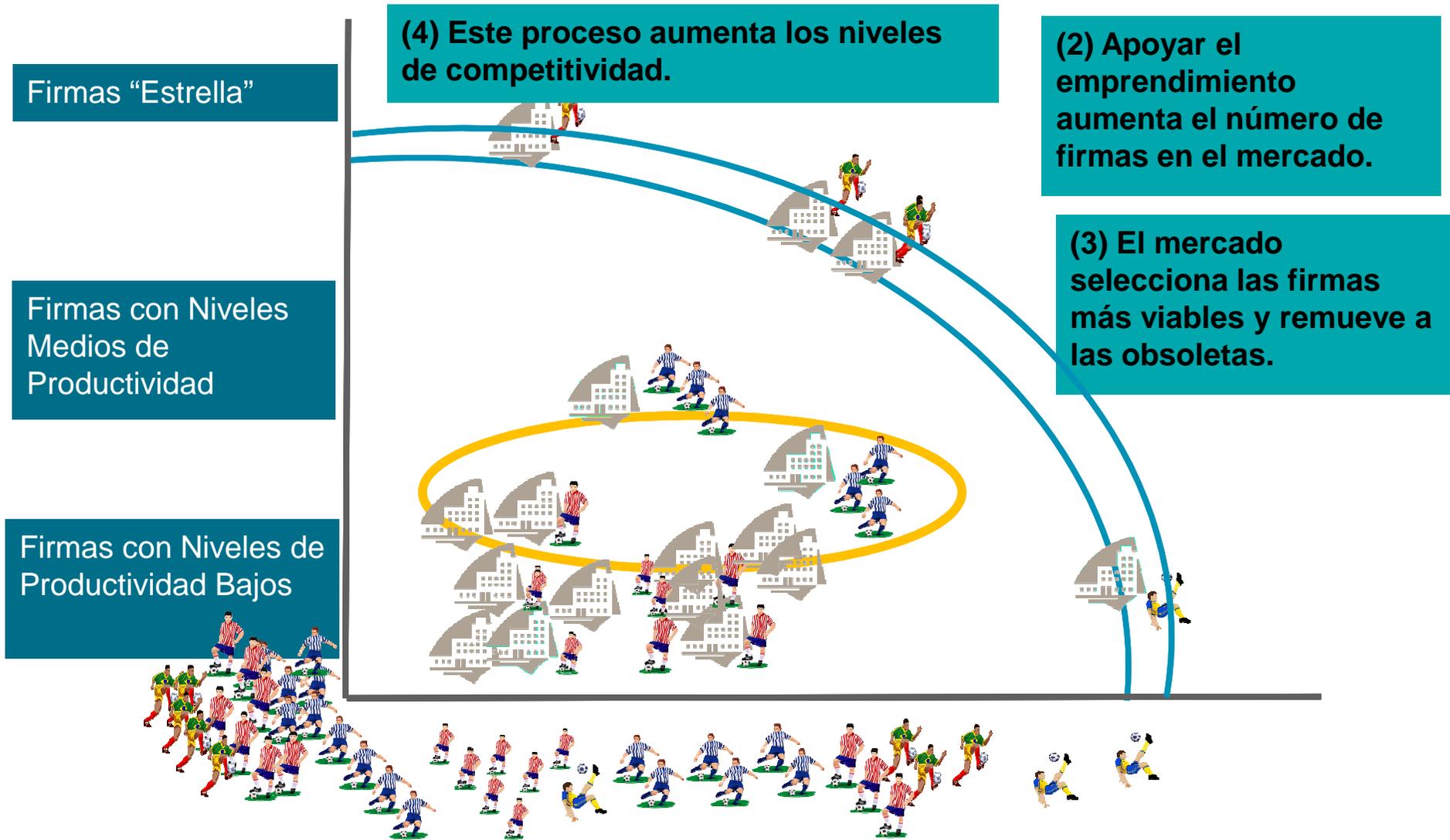
IDB

Inter-American Development Bank/ www.iadb.org

ELEMENTOS CRÍTICOS PARA LA COMPETITIVIDAD EN LAC



EN LA FRONTERA DE PRODUCCIÓN...



(1) Las políticas públicas ayudan a nivelar el campo de juego