

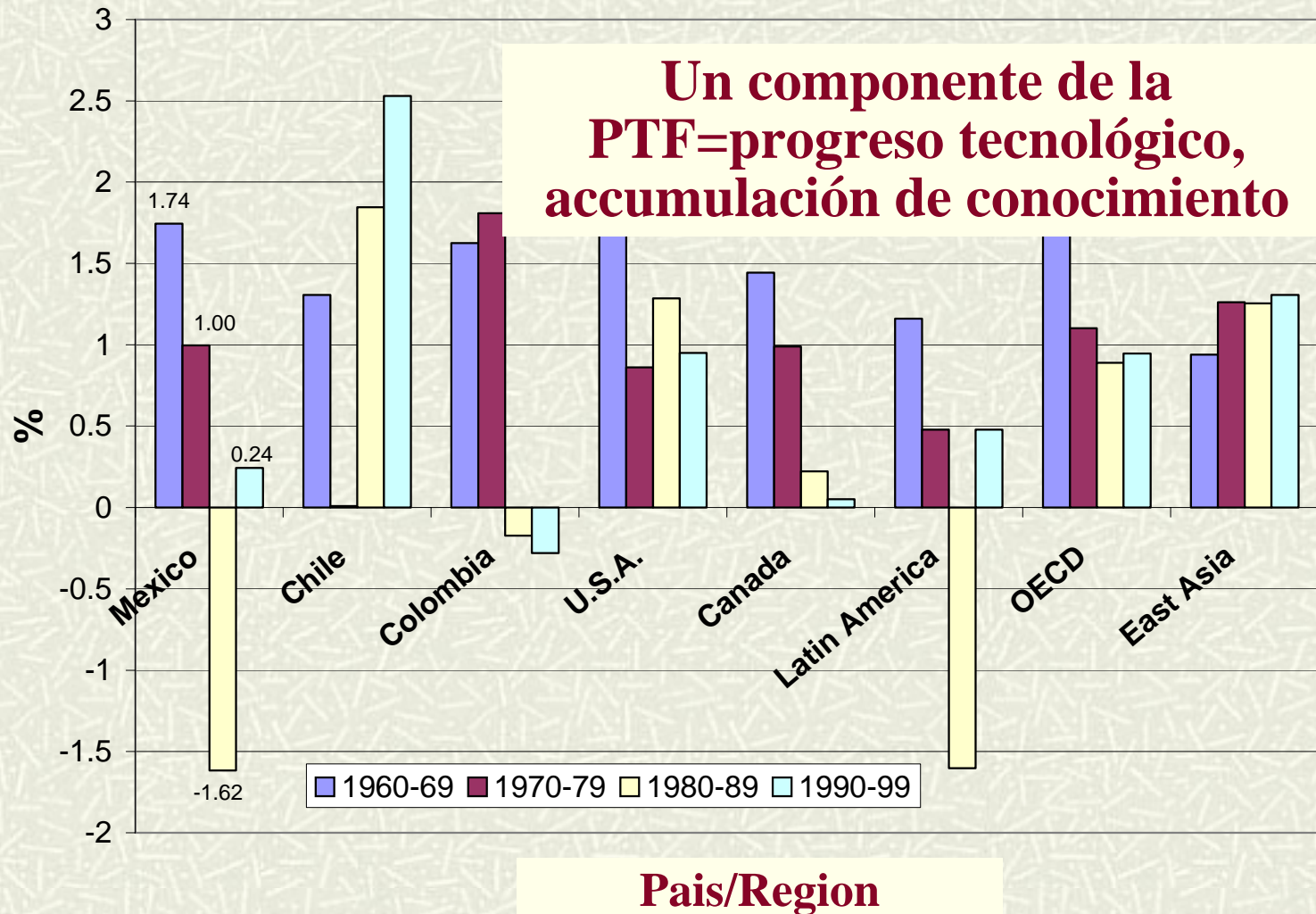
# **Modelos de Innovación y Lecciones Internacionales para México**

**William F. Maloney y  
Esperanza Lasabagaster  
Banco Mundial**

---

*Mexico, D.F., Enero 2009*

# La mitad de las diferencias in PIB es la Productividad Total Factorial (PTF)





# La PTF no es nada sino una medida de nuestra ignorancia

---

- # Asignación de factores de producción
    - Rigideces micro que impiden el ingreso de empresas más productivas?
    - Haltiwanger- mal-asignación podría reducir PIB EU por 40%
    - Hsieh and Klenow (2007) India, Chile 35-60% mas productivos con buena asignación
  - # Asignación dentro de la empresa (mercados laborales?)
    - Chile- nuevos rigideces cuestan .5% en crecimiento/año
    - Mexico-retos aca!
  - # Progreso tecnológico (innovación): acumulación de conocimiento.
-

# Como sabemos si tenemos un problema de innovación?

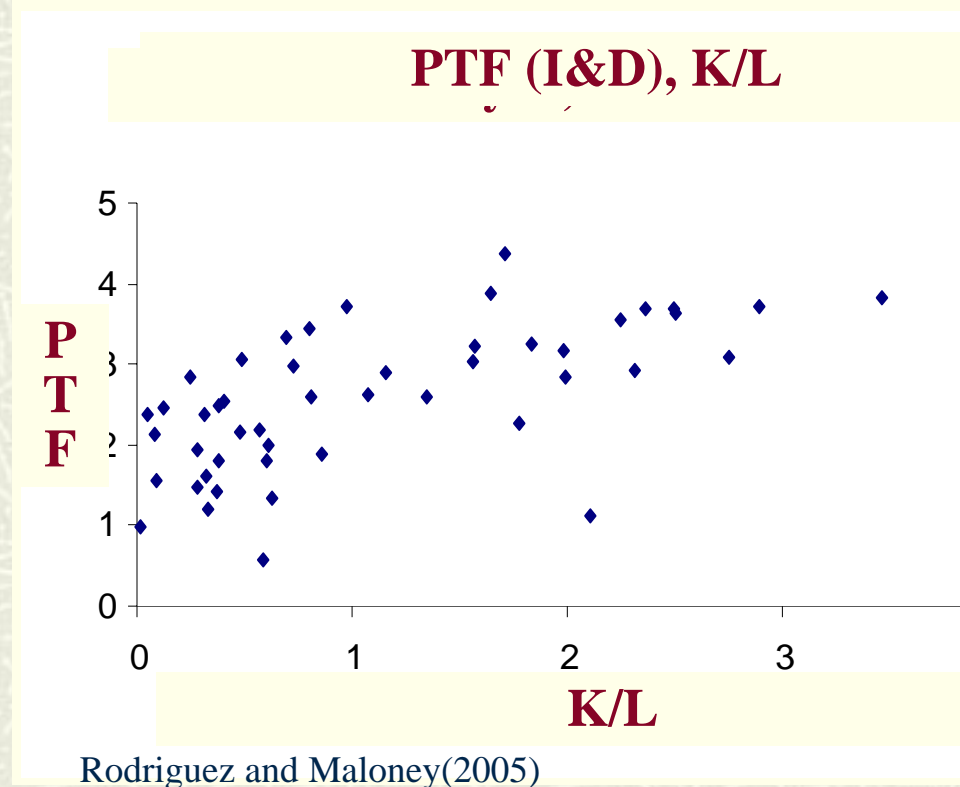
---

1. El problema con estadísticas de innovación comparativas
  2. La eficiencia de la innovación
  3. Qué tipo de innovación nos falta?
  4. Lo que producimos, o como?
-



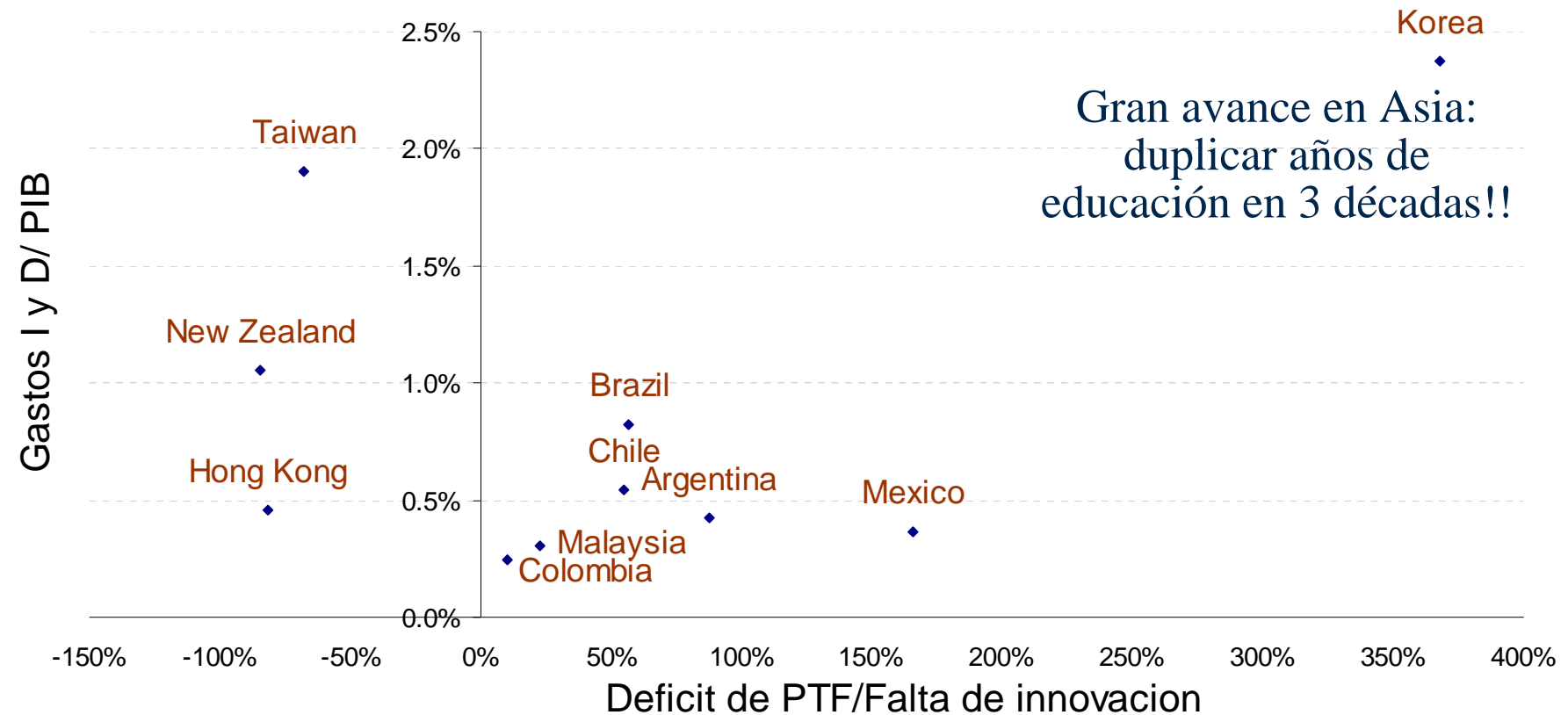
# Como sabemos si invertimos suficiente en la innovación?

- # Estadísticas de innovación comparativas-falsos amigos
  - Es un problema de acumulación de conocimiento, o de la acumulación en general?
  - Otros complementaridades?
- # Diagnósis, entonces?



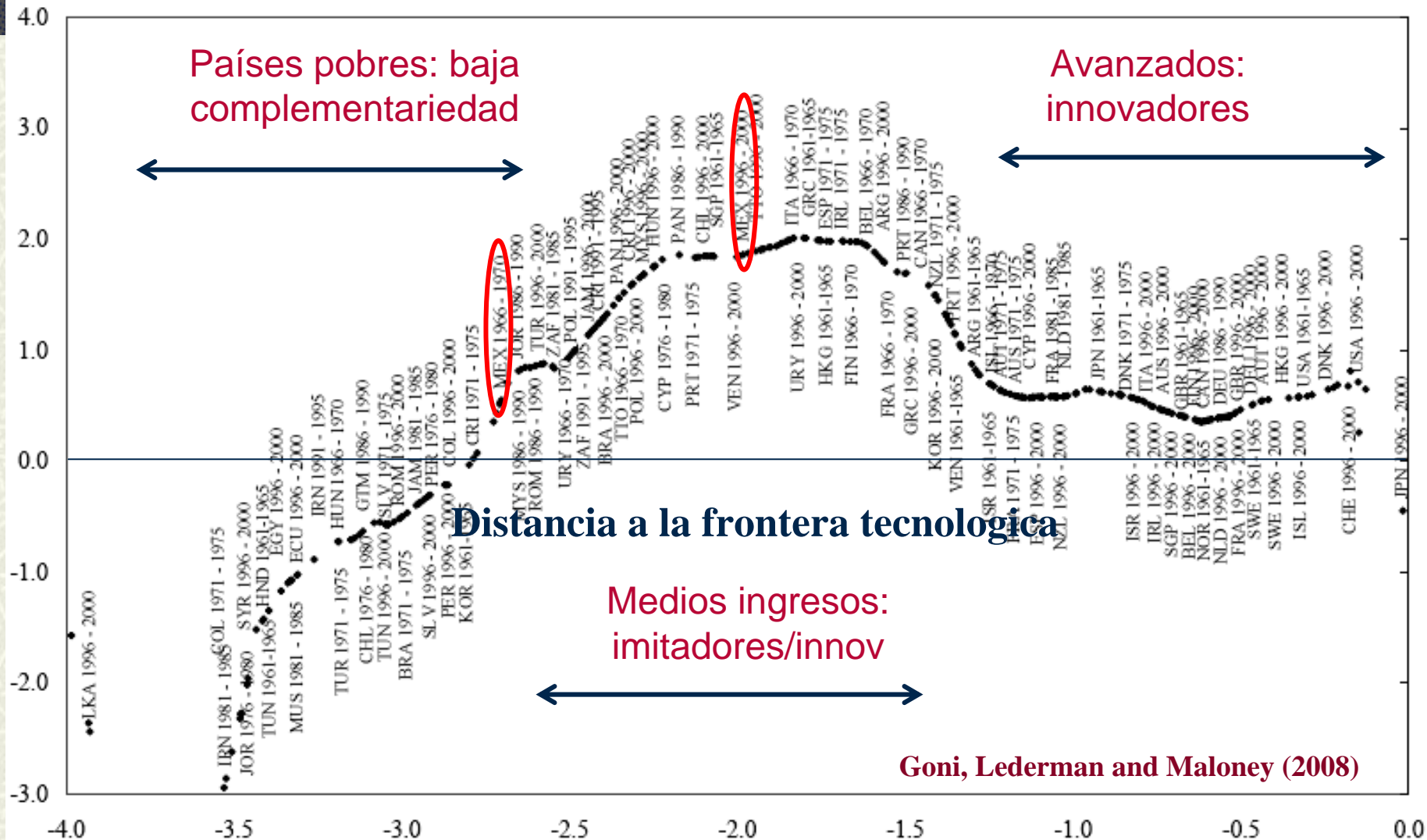
# Calibrar modelito de interacciones entre capital físico, humano, y conocimiento

## Gastos I y D y Deficit de PTF



Maloney (2008)

# Retornos a la I y D vs Distancia a la Frontera: Factores complementarios son claves





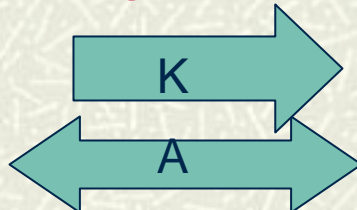
# Estructura del Sistema de Innovación

## Oferta de innovación

Universidades/  
Centros investig./  
Extensión tecnol.

- Capital Humano
- Sistemas de Calidad
- Diseminación de Mejores Prácticas/Procesos
- Sist. de Ciencia y Tecnol.
- Vínculos Internacionales

## Acumulación/ Asignación



### **Barreras para la Acumulación/Asignación**

- Crédito
- Barreras Entrada/Salida
- Clima Regulatorio/Inversión

### **Barreras a la Acumulación de Conocimiento**

- Fallas de Mercado (&IP)
- Capital de Riesgo (VC)
- Rigideces (Empleo, etc.)

## Demanda

La empresa

- Contexto Macro
- Estructura Competitiva
- Régimen Comercial
- Comercialización Intl.
- Espíritu Emprendedor



# Lección 1: Hay que mirar el sistema de PRODUCTIVIDAD de forma global

---

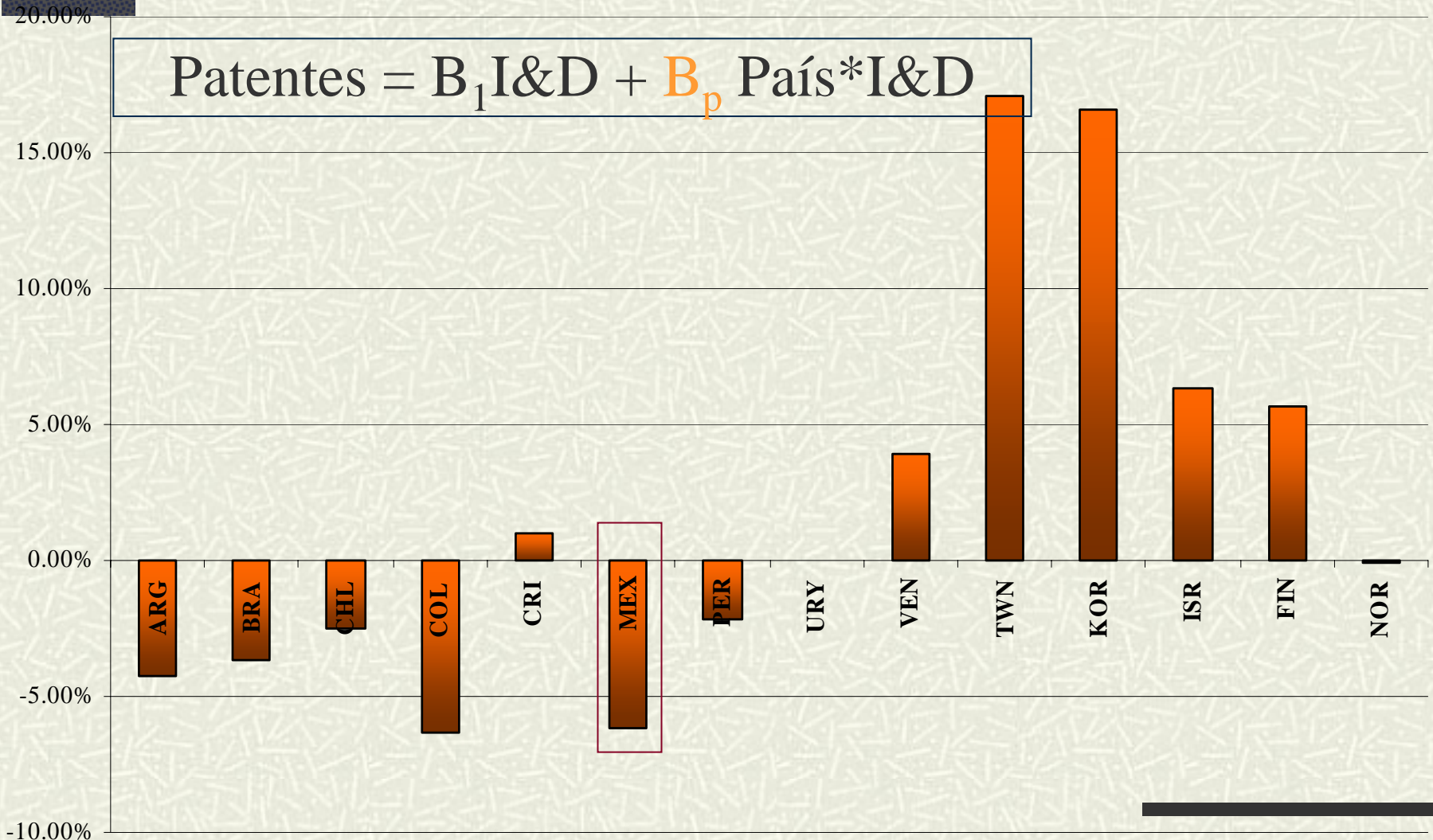
- # Debemos ubicar la innovación en el contexto de la acumulación en general con la empresa al centro
    - Mercados financieros? emprendimiento? mercadeo? Otra barreras?
      - Kiwis- como salir de la isla
    - Sin eso, hay riesgo que aumentar la C&T será “empujar sobre un hilo”
-

Como sabemos si esta funcionando  
el sistema?

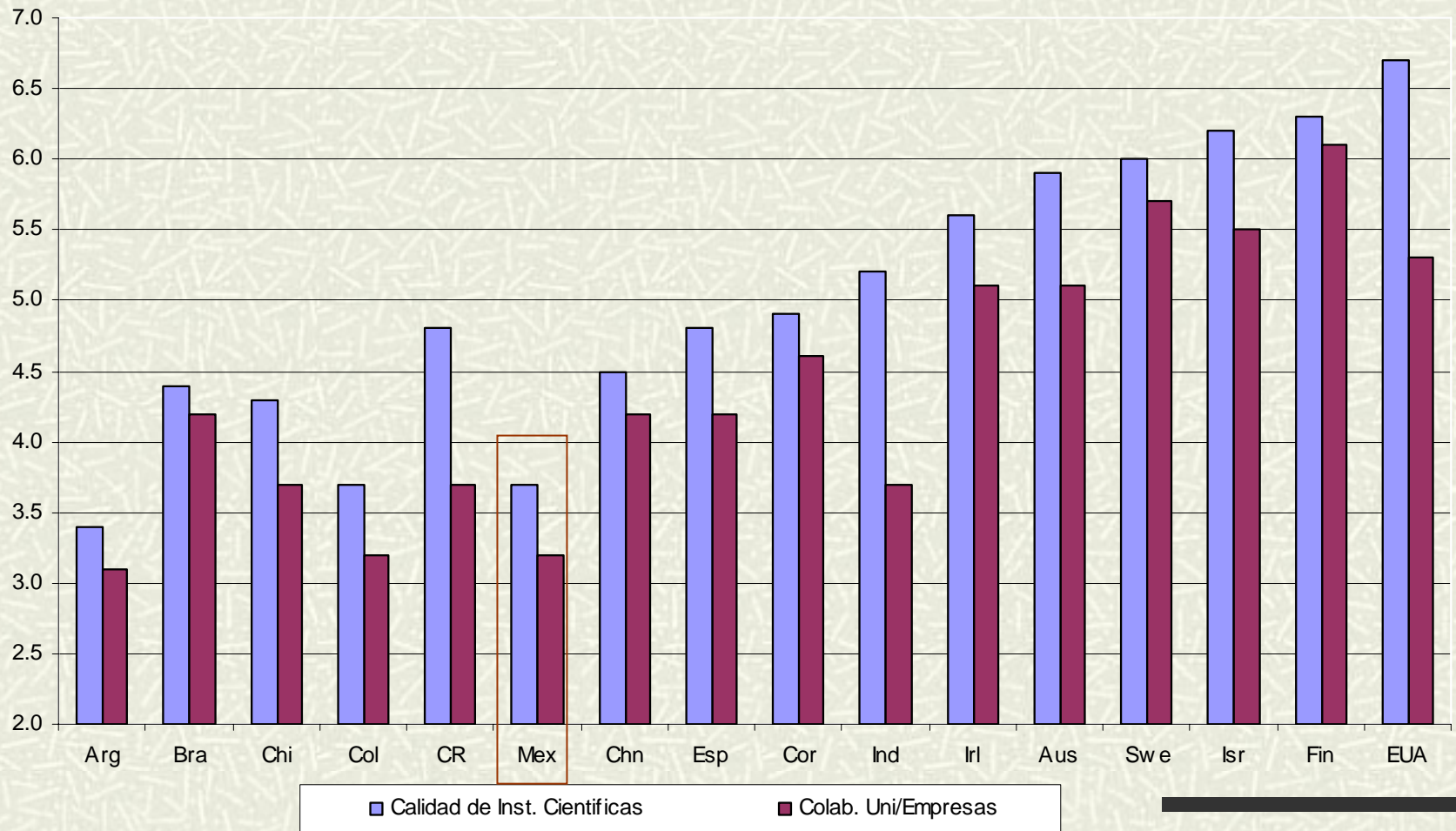




# La eficiencia de generar conocimiento es baja en AL y Mexico?



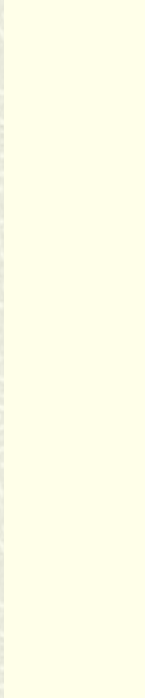
# Colaboración Universidad/Empresa es baja. (entrevistas empresariales-calif. 1-7)





# ...Y débiles vínculos universidad/ centros globales de conocimiento

## Alumnos Estudiando en Los EEUU / Alumnos tercierios.



Brazil	191
Chile	224
Colombia	564
Mexico	609
Canada	1,546
Australia	121
New Zealand	263
China	316
India	644
Korea	1,382
Malaysia	764
Vietnam	559
Taiwan	1,368

1/ 2005-2006 IIE Open Doors; 2/ 2004 WDI, Taiwan 2007.

**Maloney (2007)**

# Lección 2: Gobernabilidad: Un tema central

---

- # Como coordinar componentes no gobernados por el mercado y, relaciones entre estado y sector privado?
    - Cuales son los incentivos dentro de los organizaciones para lograr la excelencia?
    - Cuales son los incentivos para que se interactúen bien los distintos organismos
      - Finlandia- reformas de los 1970s
    - Chile en proceso de cambio
-



# Lecciones 3, 4 y 5

---

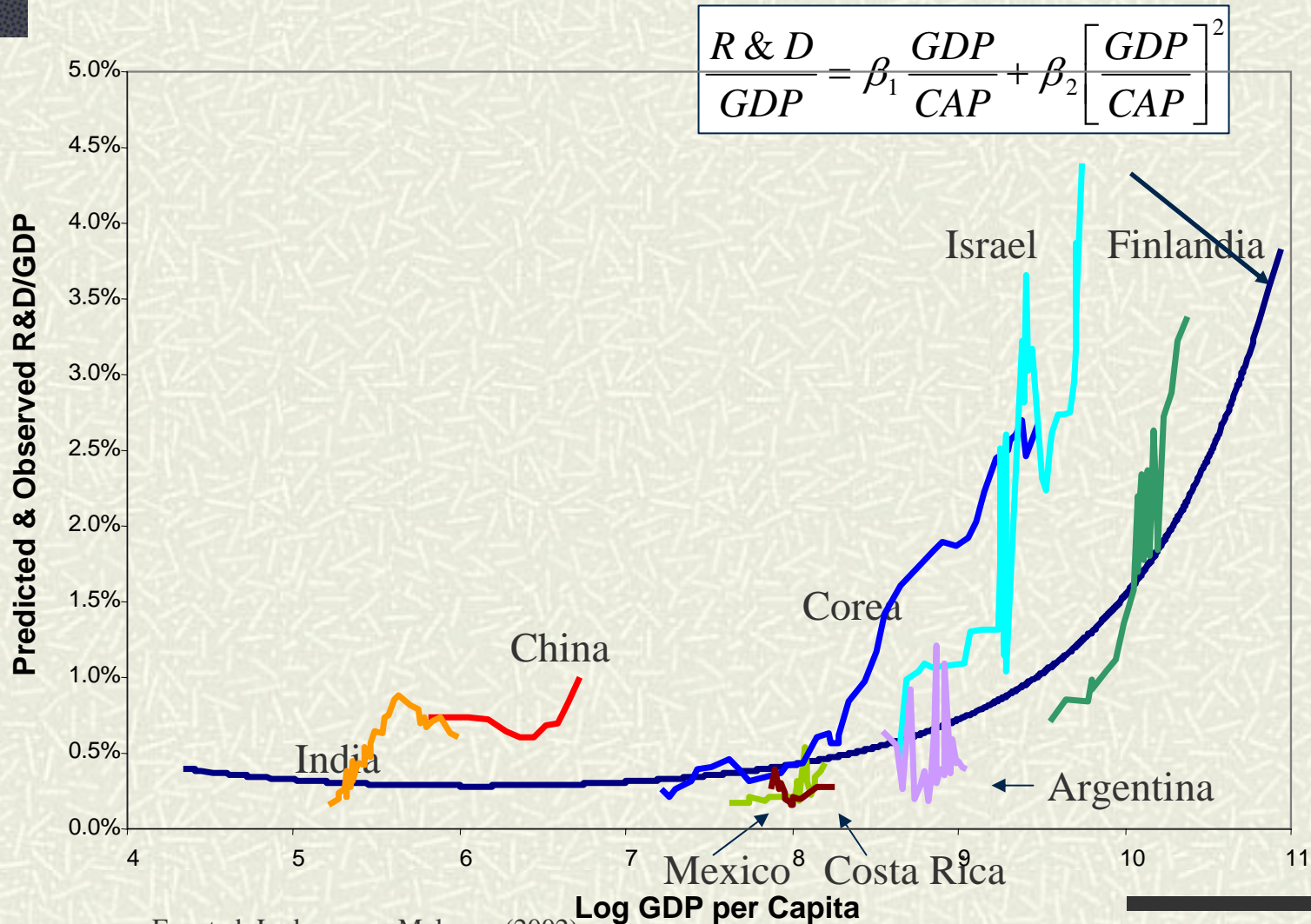
3. El diagnóstico debe mirar la eficiencia del sistema
4. Hay que enfocarse en la articulación del sistema, especialmente en la tercera misión del sistema Universitario
5. Gobernabilidad: Hay que coordinar componentes no gobernados por el mercado y, relaciones entre estado y sector privado
  - Cuales son los incentivos dentro de los organizaciones para lograr la excelencia?
  - Cuales son los incentivos para que se interactúen bien los distintos organismos
    - Finlandia- reformas de los 1970s
  - Chile en proceso de cambio

Modelos de Innovación: Como sabemos si tenemos el tipo de innovación correcto?



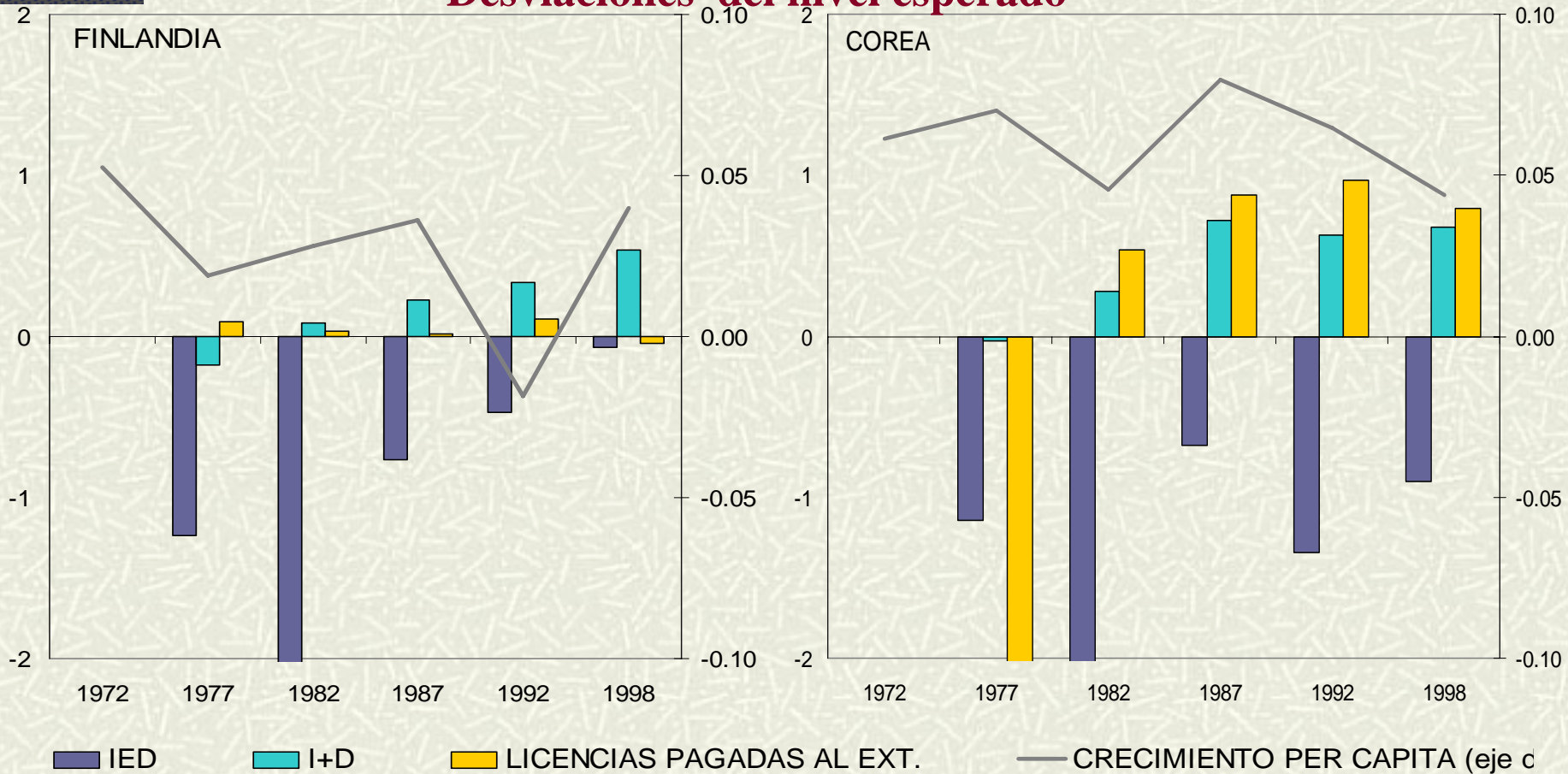


# I & D en AL: por debajo del promedio y de países estrellas



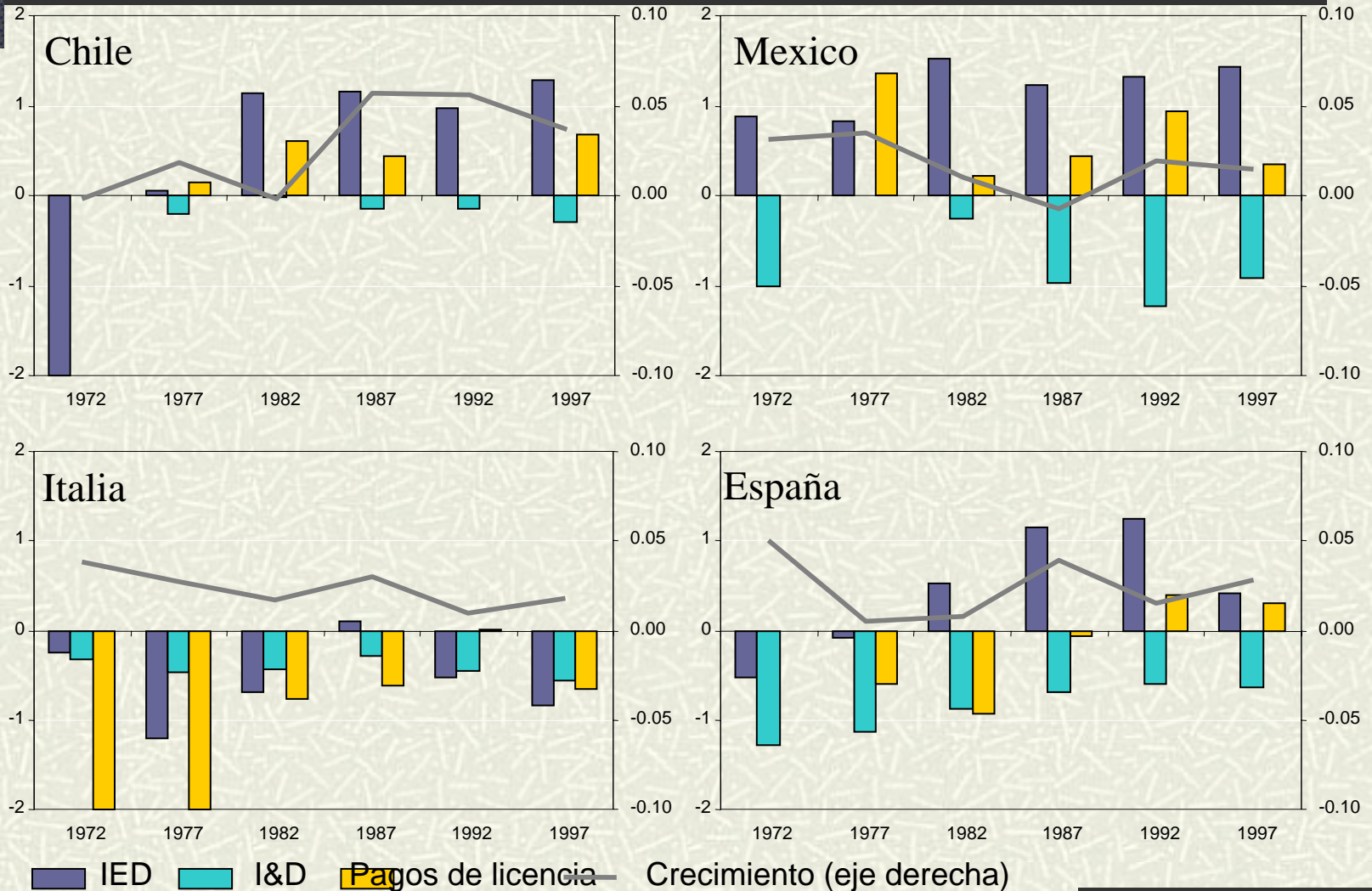
# Cual es la receta para crecer?

## Desviaciones del nivel esperado





# “Modelo Latino”: I&D baja, IED alta, pagos de licencias moderados



# Lección 5: Hay que pensar en la innovación de forma integral

---

- # En Italia y España, la fuente de crecimiento basada en cambios organizacionales y de proceso, no en I y D
    - PyMEs puede ser un sector dinámico a pesar de no realizar mucha I y D
    - Centros Tecnológicos (España): papel para difundir “mejores practicas”
-



Cuan importante es lo que  
producimos?



# Fuerte debate sobre la importancia de estructura económica

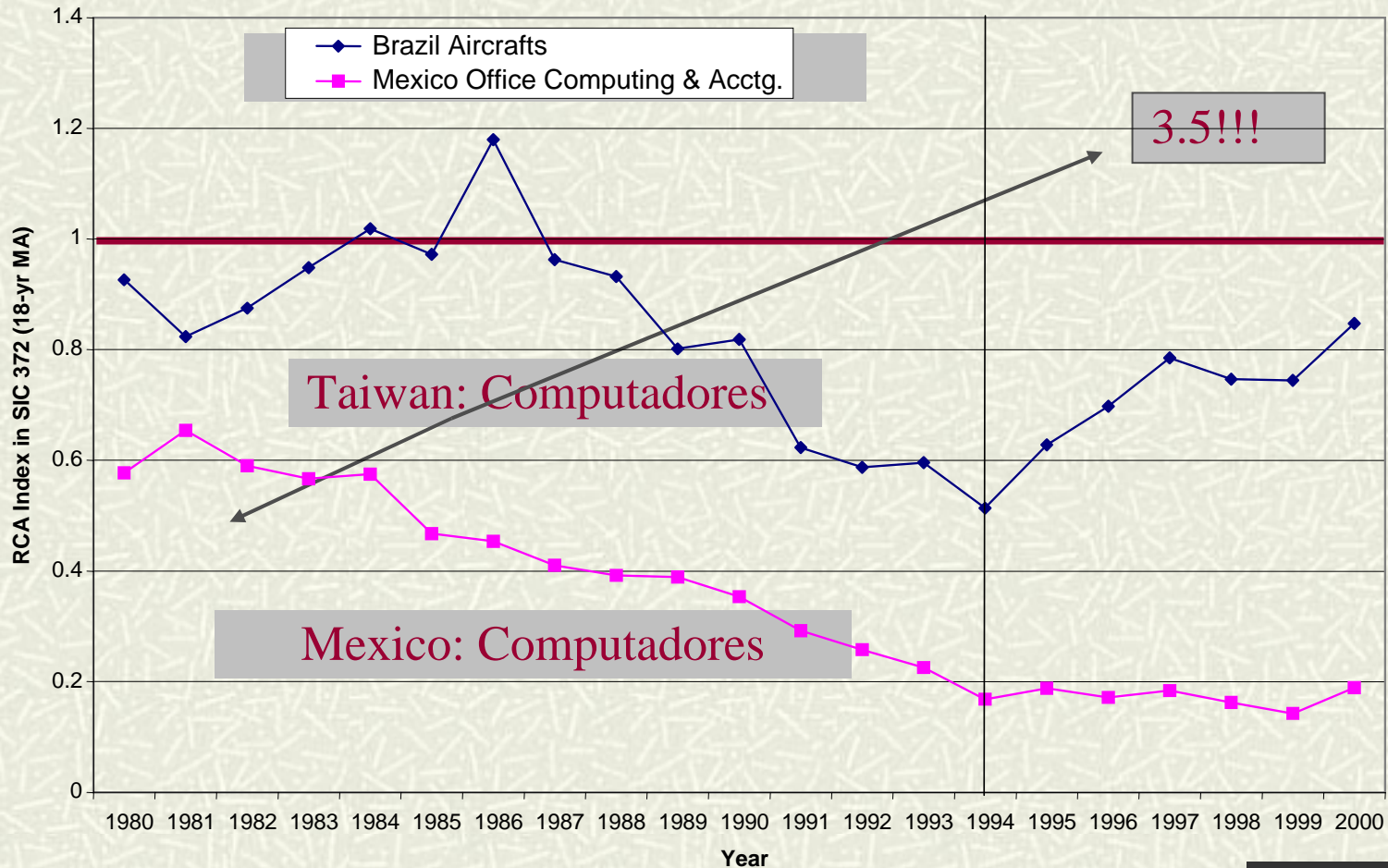
---

- # Maldición de recursos naturales?
- # Rodrik-Hausmann – hay que producir cosas que producen los países ricos?



# Lección 6: No es tanto lo que se produce, sino como

## Brazil and Mexico: IRCA in Aircraft and Computing Equipment Ventaja Comparativa en Innovación



# En resumen:

---

1. Hay que mirar el sistema de PRODUCTIVIDAD de una forma global
  2. El diagnóstico debe mirar la eficiencia del sistema
  3. Hay que enfocarse en la articulación del sistema, especialmente en la **tercera misión del sistema Universitario**
  4. **Gobernabilidad:** Hay que coordinar componentes no gobernados por el mercado y, relaciones entre estado y sector privado
  5. Hay que pensar en la innovación de forma integral
  6. No es tanto lo que se produce, sino como
-



# Dos Temas de la Política

1. La tercera misión de las Universidades
2. Gobernabilidad



# Estimular la *tercera misión* de las universidades

---

- Las universidades tienen tres misiones
    - I. La formación de capital humano
    - II. Desarrollo de nuevos conocimientos
    - III. Contribución al progreso económico y social y colaboración con el sector productivo y la sociedad
  - En general, las universidades mexicanas reconocen la importancia de las dos primeras, pero acogen tímidamente la tercera
  - En el Reino Unido y Finlandia, las universidades han evolucionado de ser *torres de marfil* en los 60 a colaborar con el sector productivo
-



# Estimular la “*tercera misión*” de las universidades

---

- # El Gobierno puede estimular el cambio de cultura de las universidades
  - # Intervenciones que Chile se está planteando
    - Generar mayor conciencia y conocimiento de los beneficios derivados de la “*tercera misión*”
    - Diseminar prácticas internacionales e invitar a rectores de universidades reconocidas a nivel internacional
-

# Estimular la “*tercera misión*” de las universidades

---

## ■ Posibles intervenciones en Chile

- Expandir el programa de consorcios entre los centros de conocimiento y el sector productivo
    - Investigación vinculada al sector productivo
    - Formación de capital humano y cuerpo de investigadores involucrados con el sector productivo
  - Desarrollar una *red* de oficinas de transferencia tecnológica *eficiente* — servicios de consultoría al sector productivo, y apoyo a patentes y comercialización de las investigaciones
    - Red de los colegios (*colleges*) de la Universidad de Londres
    - Red de las universidades de Portugal
-



# Estimular la *“tercera misión”* de las universidades

---

- # Mejorar los incentivos de los investigadores
    - Prácticas entre universidades varían
    - Establecer reglas claras sobre el manejo de la propiedad intelectual que entre otros compartan los beneficios comerciales con los investigadores
    - Dar reconocimiento a las patentes y otras actividades de colaboración con el sector productivo en la promoción (Universidad de Manchester)
  - # Desarrollar *Código de Buenas Prácticas* para consorcios públicos-privados y manejo de la propiedad intelectual
    - Código voluntario
    - Desarrollado con la colaboración de las universidades y otros actores relevantes
-

# Estimular la “*tercera misión*” de las universidades

---

- # En el mediano plazo, intervenciones adicionales a considerar
  - # Incluir en la evaluación de las universidades el progreso realizado en relación a la “*tercera misión*”
    - Por ejemplo, Noruega
  - # Incrementar el porcentaje de recursos que se asignan en forma competitiva y reducir financiamiento basal (Finlandia)
-



# Visión de largo plazo, articulación de políticas y gobernabilidad del sistema de innovación

---

- # Este es un gran reto para México, otros países de Latinoamérica (Brasil, Chile), y otros muchos países de la OECD
  - # Avance considerable en México con el desarrollo del Programa Especial de CTI y formación del Consejo General de Investigación Científico y Desarrollo Tecnológico
  - # Pero el reto es aún mayor y hay necesidad de considerar pasos adicionales
-

## Visión de largo plazo, articulación de políticas y gobernabilidad del sistema de innovación

---

- # Algunos países han revisado la gobernabilidad del sistema (e. g., Finlandia, Australia); otros en proceso (Dinamarca)
  - # Chile, por ejemplo, está incrementando en forma sustancial los recursos fiscales para la innovación
  - # Pero acompañado de una revisión y reformulación de la gobernabilidad del sistema nacional de innovación
  - # El Banco Mundial contribuyó a la revisión del sistema de gobernabilidad, invitado por el Gobierno de Chile
-



# Visión de largo plazo, articulación de políticas y gobernabilidad

---

## # Principios de buena gobernabilidad

- Claridad en la visión y estrategia de largo plazo
  - Instituciones con mandatos claros
    - Separación de la responsabilidad de toma de decisiones de la implementación
  - Mecanismos de coordinación entre instituciones
  - Transparencia (e.g., toma de decisiones de políticas, criterios para asignar recursos, ...)
  - Mecanismos de *rendición de cuentas* de las instituciones
  - Mecanismos que permitan ajustes y la evolución del sistema
  - Consenso nacional que ayude a la continuidad en el tiempo
-

# Visión de largo plazo, articulación de políticas y gobernabilidad

---

- # En la revisión de la articulación de políticas y gobernabilidad, Chile encontró:
    - Falta de visión de largo plazo
    - Institucionalidad fragmentada, sin mecanismos de coordinación
    - Muy poca información disponible sobre el impacto de los recursos públicos y programas
    - Toma de decisiones sin adecuada información
    - CONICYT y CORFO operaban sin lineamientos claros de política y no estaban sujetos a un esquema de *accountability*
    - Duplicidad entre instituciones
    - Programas anclados en el pasado y nuevos desafíos sin atender
-



# Visión de largo plazo y gobernabilidad del sistema de innovación

---

- # Chile cuenta hoy con una visión de largo plazo y una estrategia de 12 años
  - # Estrategia abarca más de un período gubernamental -- continuidad
  - # Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad
    - asesora a la presidencia
    - propone estrategia de largo plazo y "monitorea" la implementación de la misma
    - muy dinámico y alta visibilidad
  - # Proceso de readecuación de los programas en curso
  - # Desarrollo de un sistema de monitoreo y evaluación que ayude a la buena gobernabilidad y a la evolución del sistema en el tiempo
-

# Visión de largo plazo y gobernabilidad del sistema de innovación en México

---

- # El impacto de las políticas de innovación es de largo plazo
  - # Sobre el progreso ya realizado, México puede construir una estrategia de innovación de largo plazo vinculada a un proyecto nacional de competitividad
  - # Sería conveniente que el proyecto fuese liderado por un Consejo del más alto nivel y apoyado por un proceso de consulta
  - # Amerita considerar algunos cambios al Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico para ligar más estrechamente la estrategia de innovación al proyecto nacional de competitividad
  - # Aclarar responsabilidades de las instituciones
-



# Visión de largo plazo y gobernabilidad del sistema de innovación en México

---

## # Consejo General

- A mayor dinamismo, mayor impacto
  - Pudiera beneficiarse de un *Observatorio* que lo asesore en el desarrollo de la estrategia, ayude a monitorear su implementación, y evaluar el impacto de la misma
  - Por ejemplo, *Observatorio* conformado de un grupo de expertos independientes – objetividad y credibilidad
  - Separación de la definición de políticas e implementación mayor efectividad y agilizaría el proceso de cambio
  - Consejo General informe al público y Congreso sobre los avances del sistema e impacto de políticas públicas
-



FIN

[www.worldbank.org/laceconomist](http://www.worldbank.org/laceconomist)

