



DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Diagnóstico y Proyección de la Innovación Tecnológica en Chile

José Miguel Benavente

Julio 2007



Estructura de la Presentación

1. Revisar algunos conceptos acerca de la Innovación a la luz de los estándares internacionales.
2. Estudiar la importancia de la innovación como un eje esencial para el desarrollo.
3. Examinar la competitividad de Chile.
4. Revisar las iniciativas implementadas a nivel de Gobierno para promover la Innovación en el país.

Revisión de Conceptos sobre Innovación

1

¿ Qué se entiende por **Innovación** ?

- “... proceso mediante el cual ciertos productos o procesos productivos, desarrollados en base a nuevos conocimientos o a la combinación novedosa de conocimientos preexistentes, **son introducidos eficazmente en los mercados ...**”

Consejo de Innovación, 2006.

- “ ... la implementación de un **producto** (bien o servicio) o **proceso** –nuevo o con un grado de mejora significativa–, de un nuevo **método de comercialización** o de un **método de organización** nuevo aplicado a las prácticas de negocio, al lugar de trabajo o a las relaciones externas ...”

Manual de Oslo OCDE, 2005.

1

4 tipos de innovación (M. de Oslo 2005)

1. Innovación de Producto
2. Innovación de Proceso

y otras innovaciones que **no son** necesariamente **tecnológicas** :

3. Innovación de Marketing
4. Innovación Organizacional

1

En conclusión...

- **No** toda Innovación es tecnológica.
- Innovar es **crear valor** nuevo y significativo.
- Innovar es crear, no es expandir ni mejorar.
- La **Innovación** da al innovador una **ventaja** que lo hace **más competitivo**.
- El **protagonista** de los procesos innovadores es la **empresa**... que es la que finalmente hace la Innovación...

Importancia de la Innovación para el Desarrollo

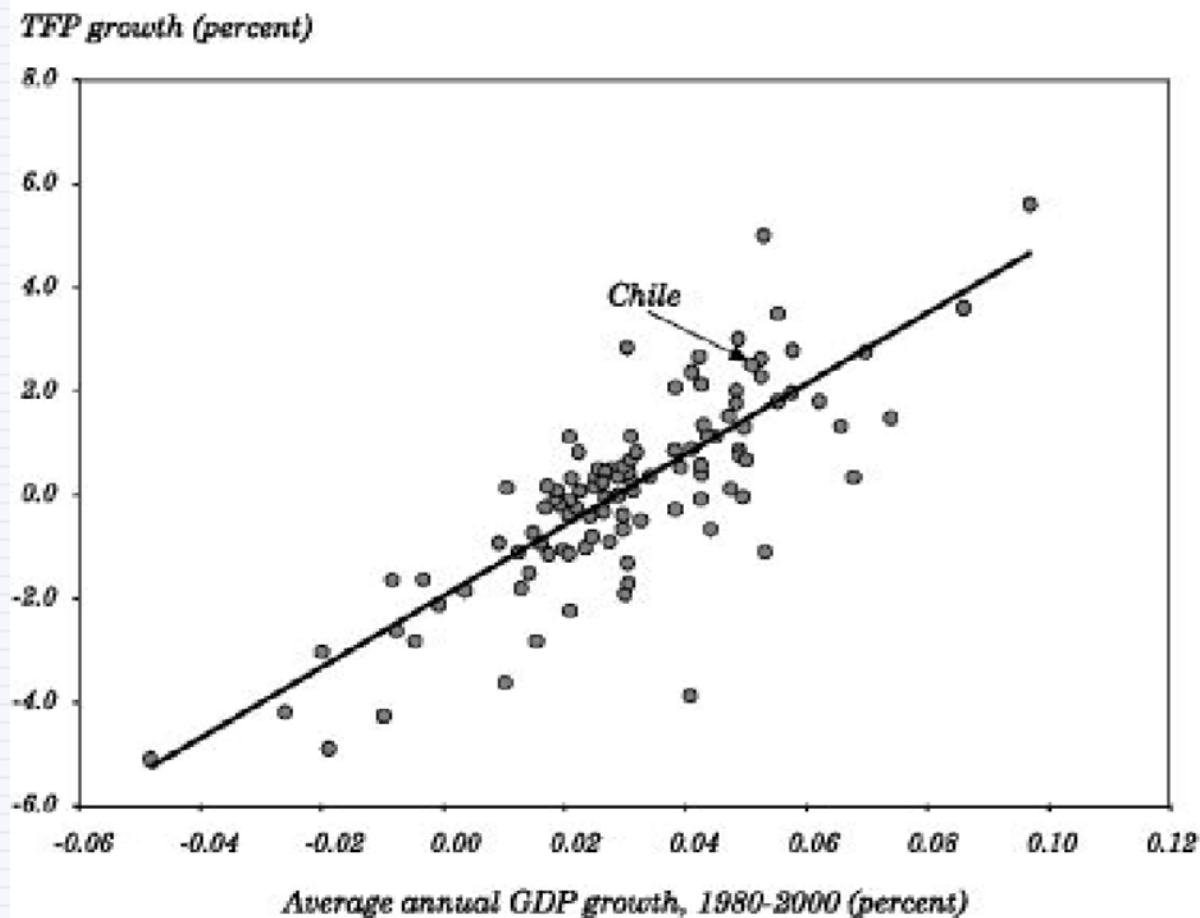
- En el mundo global el crecimiento de largo plazo es determinado por la evolución de la Productividad Total de Factores (PTF), más que por la acumulación de capital y el aumento del empleo.
- La PTF, a su vez, es el resultado de la interacción de un conjunto de fuerzas culturales, económicas, sociales y políticas.
- Consenso dentro de los estudios más recientes a nivel internacional de que un factor esencial para sostener un permanente incremento de la PTF es precisamente la innovación tecnológica.

“Cerca de la mitad de las diferencias observadas en el ingreso per cápita y el crecimiento del PIB de los países se debe a disparidades en la Productividad Total de Factores, por lo general, relacionadas con los avances tecnológicos...”

Lederman y Maloney (2004)

2

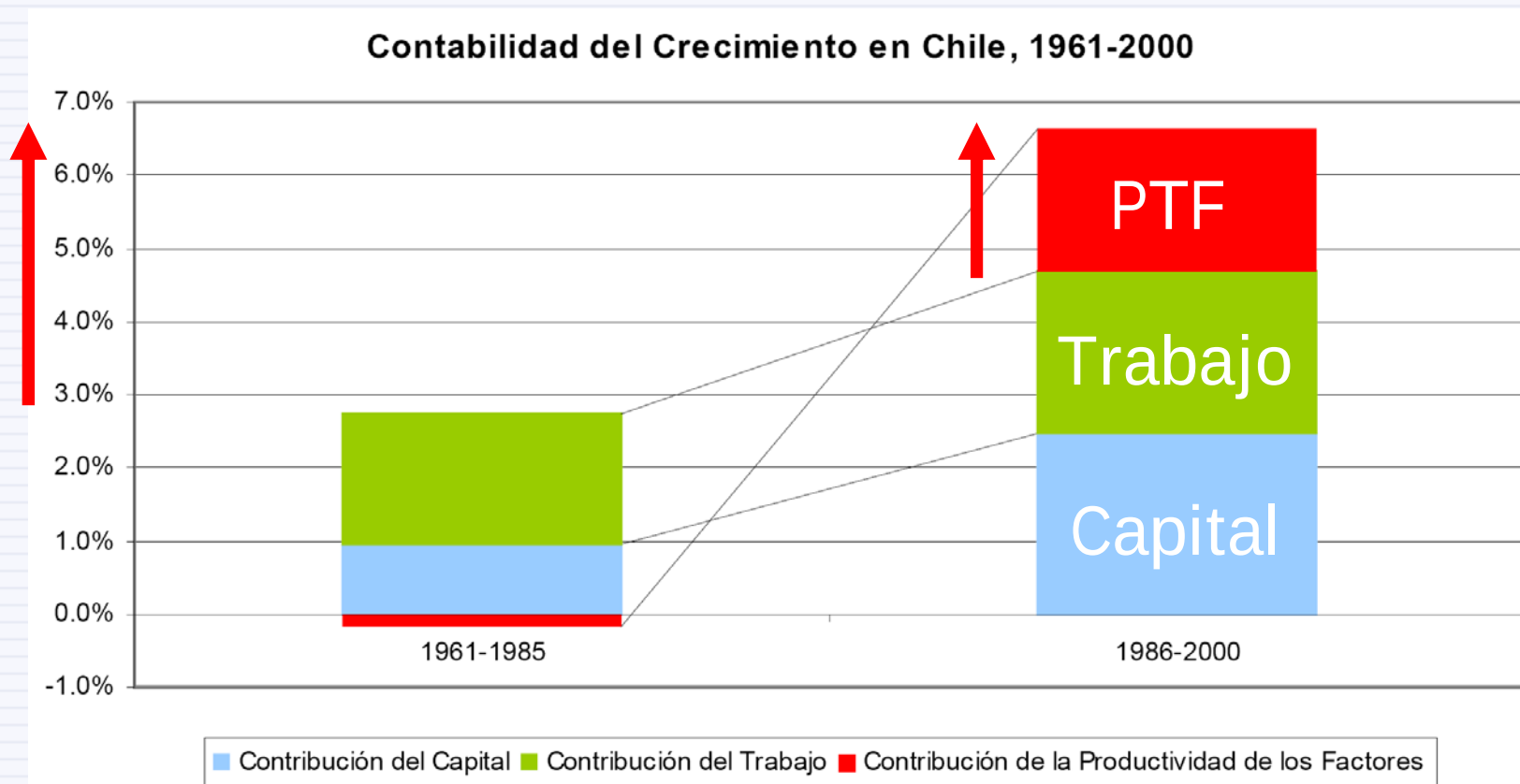
PTF, una explicación para diferenciales de crecimiento...



Fuente: Beyer y Vergara (2002)

2

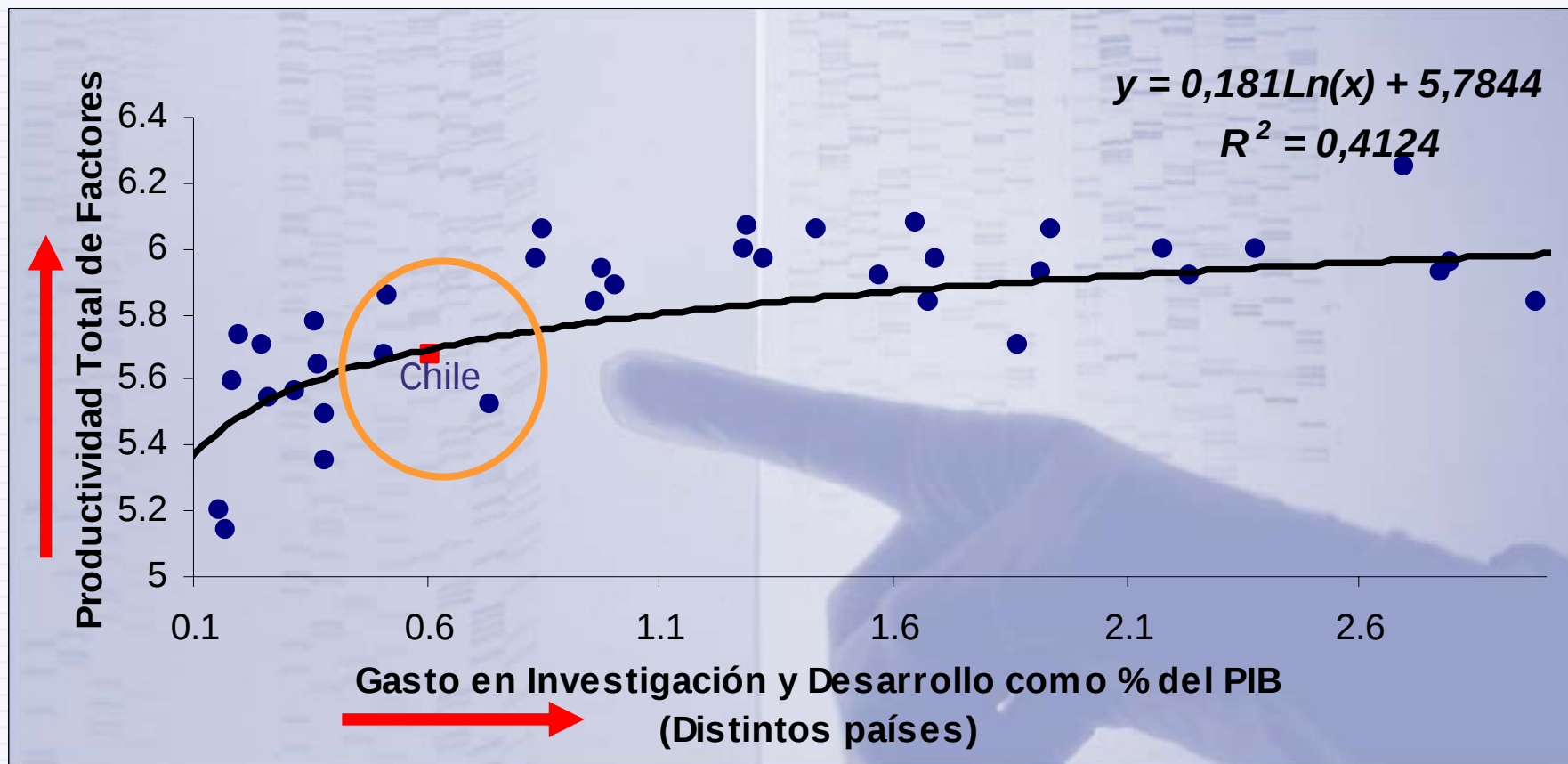
Expansión de la PTF y crecimiento económico en Chile...



Fuente: Gallego y Loayza (2002)

2

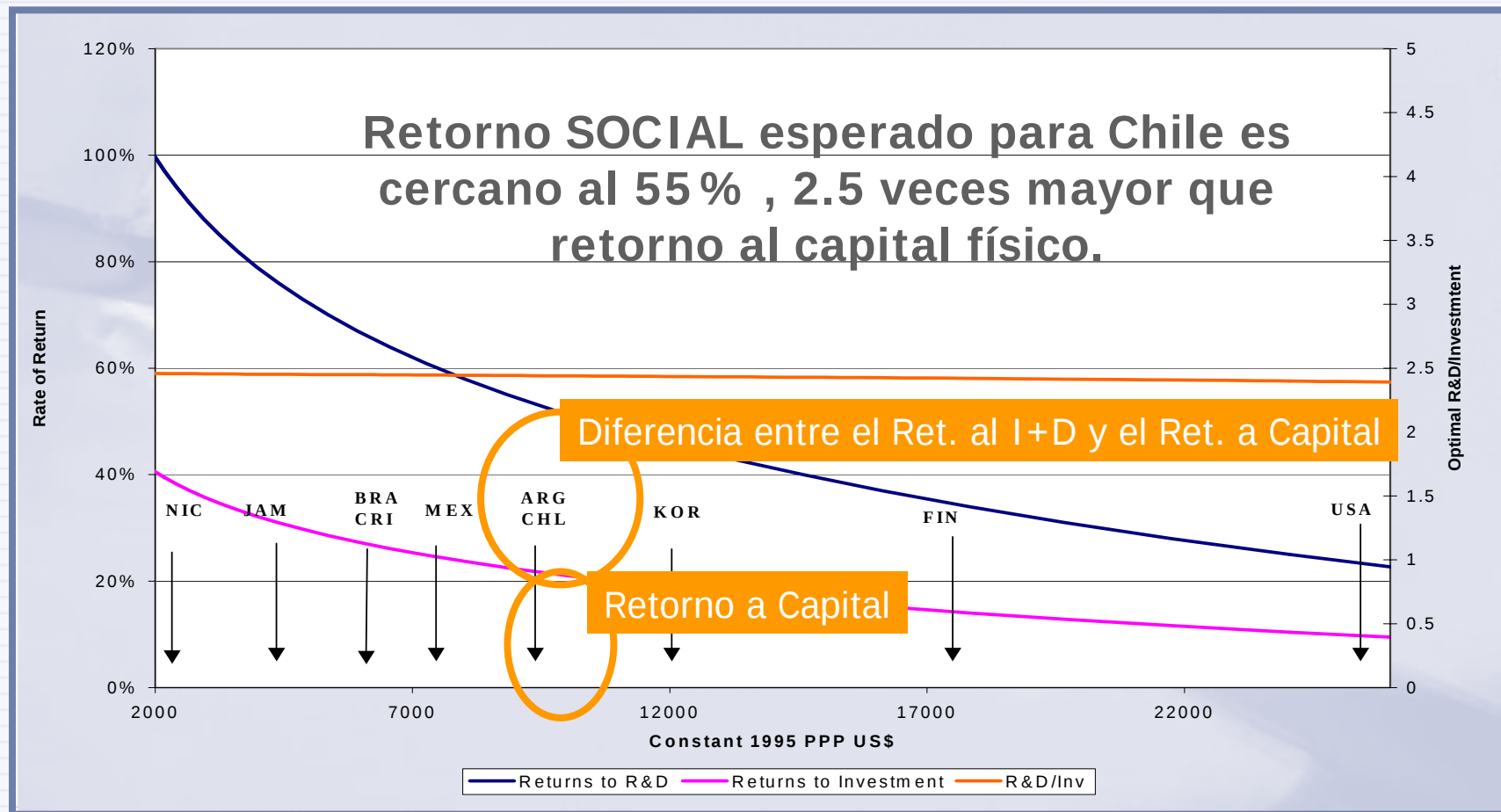
Evidencia: Relación positiva entre gasto en I+D y PTF...



Fuente : Benavente (2005)

2

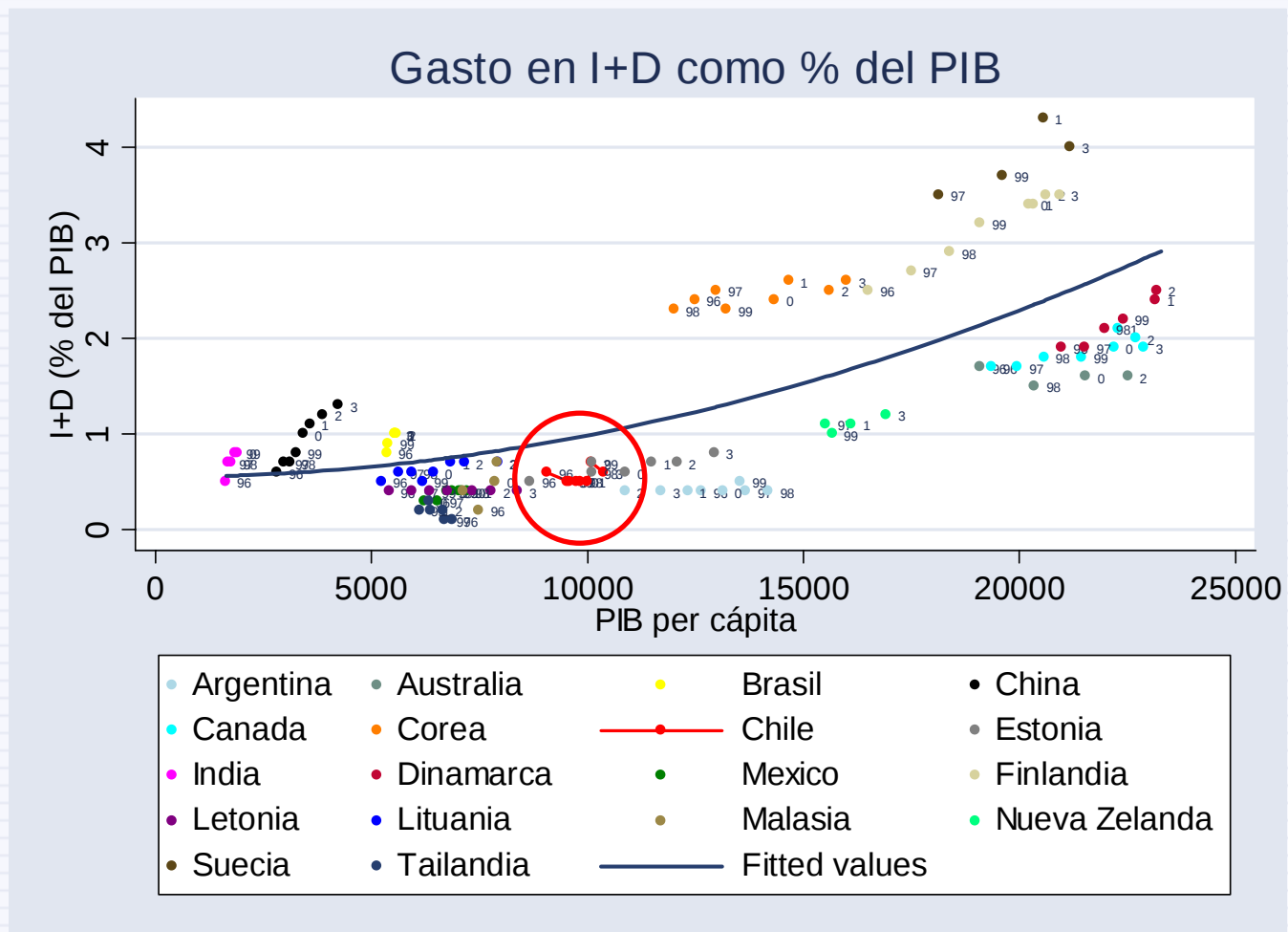
Retorno Social: Investigación y Desarrollo (I+D)



Fuente : Lederman y Maloney (2003)

2

Bajo gasto en I+D dado nuestro nivel de desarrollo...

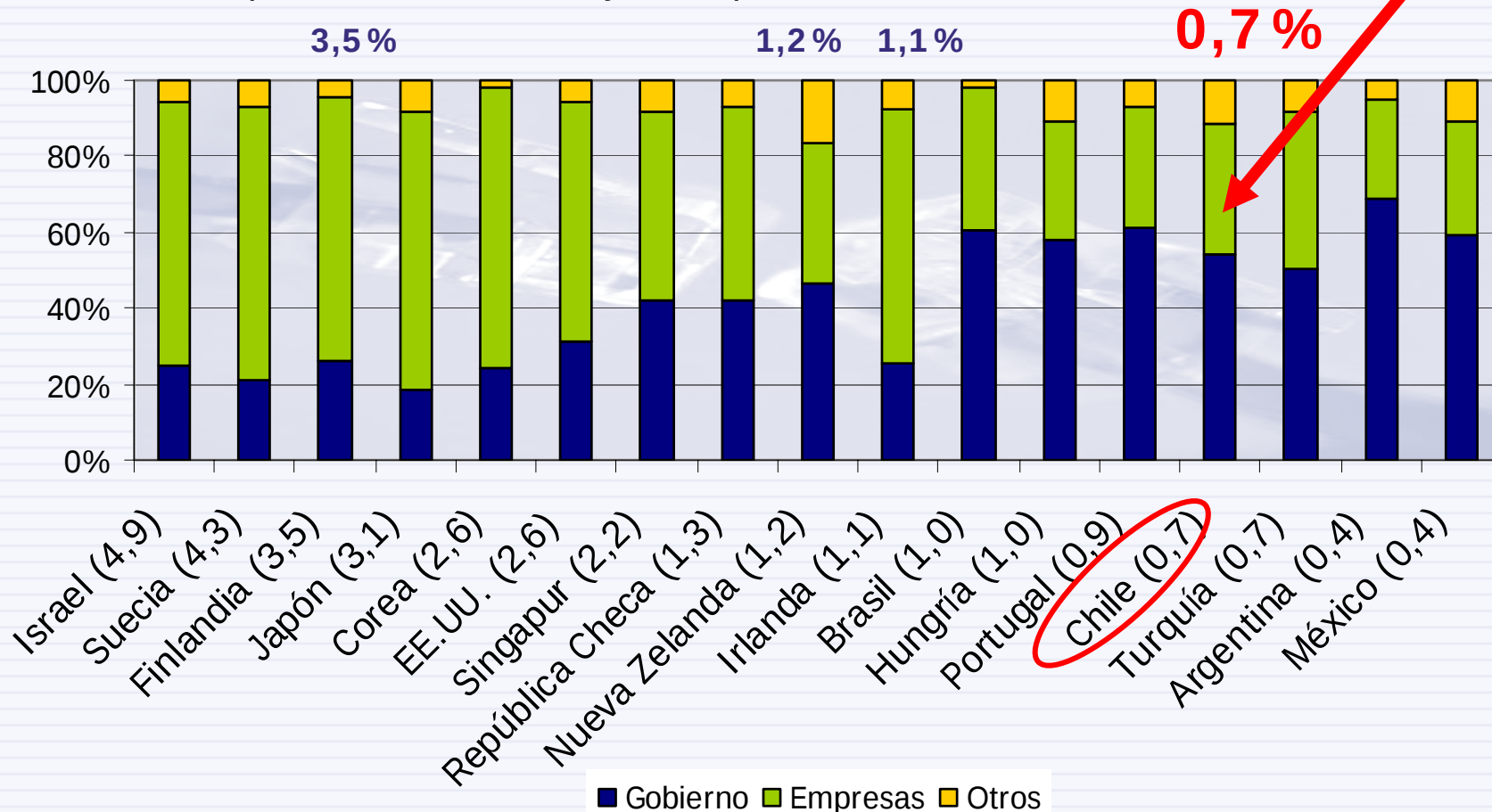


Fuente : Elaboración propia en base a Maddison (2001), WEO (2006) y WDI (2006)

2

Participación privada en financiamiento de la I+D ...más o menos...

Participación del Gobierno y la Empresa en el financiamiento de la I+D



Fuente : Benavente y Olivari (2005)

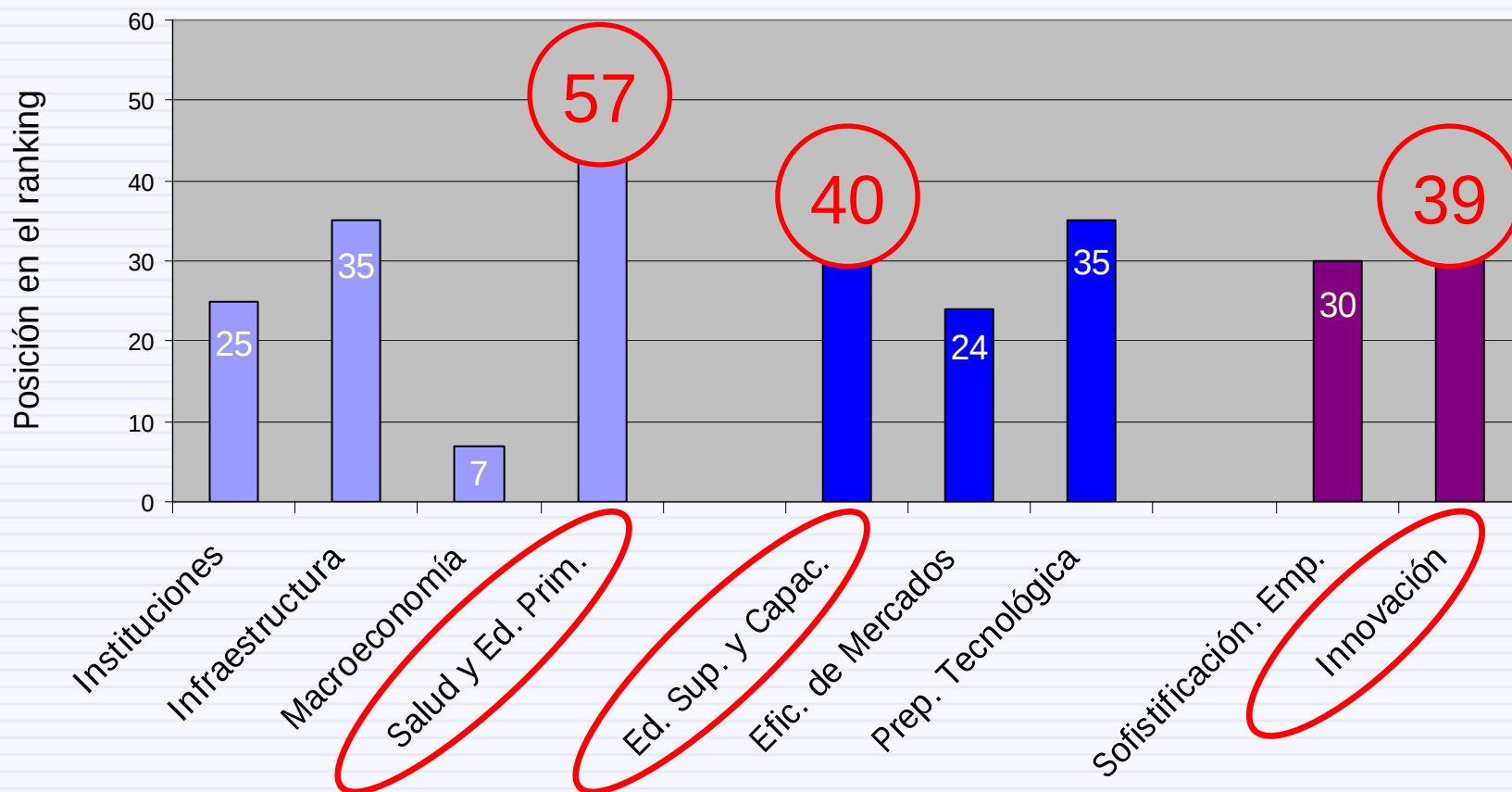
Gasto en I+D como % del PIB en paréntesis

- Bajo esfuerzo en Innovación con sesgo hacia el sector público.
- Insuficiente capital humano especializado (científicos, ingenieros y especialistas en gestión de procesos innovativos).
- Bajo nivel de patentamiento.
- Poco desarrollo de instrumentos financieros ad hoc (en etapas tempranas por ejemplo).

- Escasa articulación institucional.
- Débil vinculación ciencia-tecnología-empresa.
- Ausencia de una estrategia nacional de innovación.
- Insuficientes mecanismos de difusión y transferencia tecnológica.

Chile: ¿Qué tan competitivos somos?

Chile: Desempeño en 9 factores determinantes de la competitividad



Fuente : Datos WEF (2006)

3

Estamos relativamente bien, pero...

- Aún quedan **desafíos** pendientes:
 1. Aumentar calidad de la **educación**.
 2. Aumentar cantidad de investigadores: **Capital humano** como **canal** para elevar la **capacidad de innovar tecnológicamente** en áreas que estimulen el crecimiento económico.
 3. **Adopción** de tecnologías es relevante en una economía como Chile (en la mayoría de los casos estamos lejos de la frontera tecnológica).

3

Estamos relativamente bien, pero...

4. Chile en “**etapa de eficiencia**”, pero el modelo se agota. Desafíos próximos: aumentar fuentes de crecimiento vía producción de bienes con mayor componente tecnológico... **pasar a la “etapa de innovación”**.
5. Mayor **rol del estado** en la promoción, financiamiento y dirección del **proceso de innovación tecnológica nacional**; apalancar esfuerzo privado. Aprovechar calidad instituciones.
6. La **próxima etapa de desarrollo** chileno debería considerar el **desarrollo de clusters alrededor de recursos naturales** y su procesamiento; donde una combinación de alta tecnología y ventajas comparativas generarían valor agregado a los procesos productivos.

Iniciativas de Gobierno recientes

El Consejo de Innovación tiene como misión:

- Formular una Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad.
- Proponer asignación del Fondo de Innovación (a partir de los recursos provenientes del impuesto específico a la actividad minera) (US\$ 93 millones para 2007).
- Proponer medidas para fortalecer el Sistema Nacional de Innovación y la efectividad de las políticas e instrumentos públicos en la materia.
- Proponer criterios de asignación de recursos del Presupuesto del Sector Público en este ámbito.

Fundamentos de la iniciativa:

- Rol público en el fomento a la Innovación (fallas de mercado y fallas sistémicas).
- Superar los rezagos en Innovación para la competitividad.
- Necesidad de construir ventajas comparativas dinámicas en nuestro país.
- Eficiencia intertemporal en la administración de los recursos del país destinados a actividades científico-tecnológicas y de Innovación.

Fundamentos de la iniciativa:

- Solución acorde con la experiencia de países desarrollados que parten con una institucionalidad muy desarticulada.
- Representa un espacio de discusión sobre la política tecnológica nacional... hasta ahora inexistente, pero necesaria...

- Sin política, no hay orientaciones, no hay consistencia en planes y objetivos, no hay coordinación.
- Primer paso: Lineamientos para la formulación de una Estrategia Nacional de innovación de largo plazo (Informe Boeninger).
- Hoy: Diseño de una Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad.

Resultado

- Agenda Estratégica del Sistema Nacional de Innovación para la Competitividad (SNIC) para un horizonte de 12 años (Libro Blanco de la Innovación en Chile).

Metodología

- Talleres participativos de discusión con actores relevantes y expertos.

Líneas de Acción

- A. Desarrollo de la Gobernabilidad y definiciones generales de política.
- B. Instrumentos de asignación de recursos públicos que favorezcan la innovación.
- C. Mecanismos de fomento a la innovación de interés público.
- D. Mecanismos de monitoreo y evaluación de resultados e impacto del SNI (Sistema Nacional de Innovación).
- E. Promoción de la Innovación en la empresa.

Líneas de Acción

- F. Promoción de la innovación en regiones
- G. Sensibilización en el país sobre innovación
- H. Articulación ciencia-innovación empresarial
- I. Fortalecimiento de centros científico-tecnológicos locales de excelencia
- J. Sistema para la formación de capital humano innovador
- K. Fomento a la internacionalización del esfuerzo innovador

Muchas gracias...

