



Desafíos del Crecimiento Post crisis: Innovación para la productividad y competitividad de Chile

Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad
Eduardo Bitran C.
Presidente

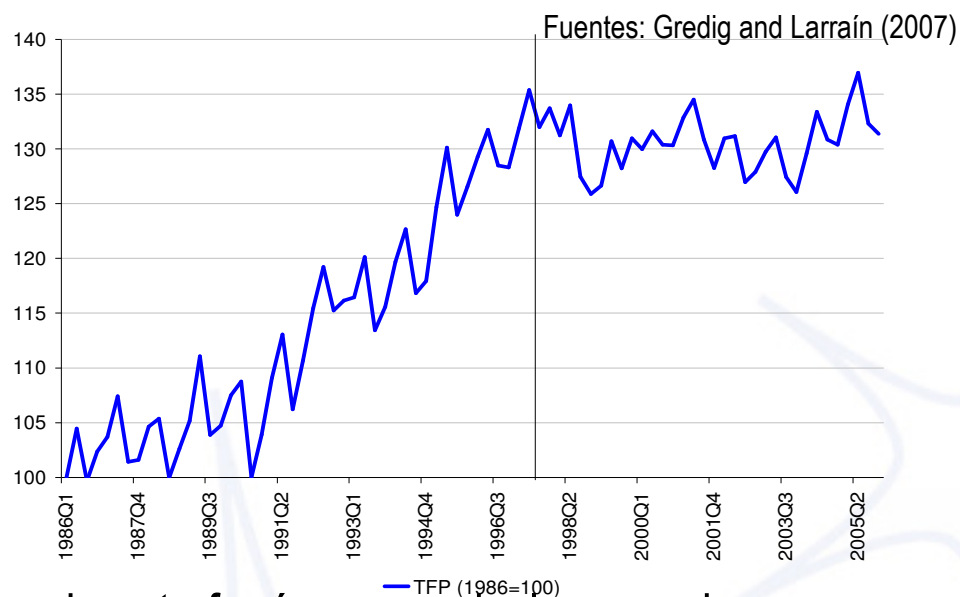


Contexto

Productividad Total de Factores (TPF Index)

Evidencia sugiere un estancamiento de la PTF durante la última década.

Crecimiento PTF		Crecimiento	
86-97	3,10	7,10	
98-05	0,40	3,70	




No tenemos una buena explicación acerca de este fenómeno a nivel agregado:

- Evidencia reciente muestra que rigidez en mercado laboral explicarían hasta un 0,5% por año de reducción de PTF post crisis 1998(excesivo aumento de salario mínimo). Fuente: R. Fuentes y R. Alvarez (2009)
- Agotamiento beneficios del cambio estructural (no hay crecimiento rápido de nuevos sectores)
- Sectores dinámicos de los 90s con síntomas de agotamiento (tamaño de mercado, hiper competencia, medio ambiente, restricción de recursos).
- No es la innovación de empresas existentes la explicación del crecimiento

No tenemos una buena explicación acerca de este fenómeno a nivel agregado:



- Agotamiento de impacto de reformas estructurales (privatizaciones, concesiones, promoción de competencia, fortalecimiento mercado financiero y de capitales).
- Señales de enfermedad Holandesa : salarios y otros recursos valor del agua.
- Evolución de Precios de servicios : electricidad, agua, telecomunicaciones, gas, impacto en competitividad. 
- La incorporación de TIC genera impacto productividad en comercio y sector financiero con límites de crecimiento por tamaño de mercado (no transable)
- Desagregación del Crecimiento: Literatura sugiere cambios en PTF sectorial por cuatro fuentes (Foster et al 1998):
 - Salida de menos eficientes
 - Asociado a efectos de políticas comerciales.
 - Entrada de mas eficientes
 - Creación de nuevas empresas
 - Reasignación dentro del sector
 - Normas pro competencia y reducción costos transacción
 - Mejoras intrafirma.
 - Innovación

Evidencia para Chile (manufactura)

Bergoeing et al (2006) Crespi (2006), Pavcnik (2002)



- Décadas de los 80 y 90
 - Gran parte de la acción estuvo en la salida empresas menos eficientes y entrada de nuevas más productivas.
 - Bastante ocurrió también en las reasignaciones a nivel sectorial.
 - Pero muy poca innovación empresas existentes efecto intrafirma marginal (menos de un 5% del aporte a PTF)
- Fines de los 90 y esta década (Bartelseman Growth Commission)
 - Poca diferencia entre entrantes y salientes en su productividad.
 - Continúa baja acción intrafirma (poca innovación empresas existentes).
 - Empresas que aumentan productividad se concentran en reducción de costos y no crecen (restricciones de oferta y demanda, downsizing)
 - Pocos sectores en la frontera tecnológica (Minería, Tabaco, Cemento y Celulosa y Vinos)
 - En manufactura productividad promedio equivalente a 40% de mejores practicas.
 - Gran disparidad de productividad intra sector y con competidores (Ej. carnes, Paltas, vides y lácteos)

Productividad Total de Factores por tipo de planta



Crespi (2006)



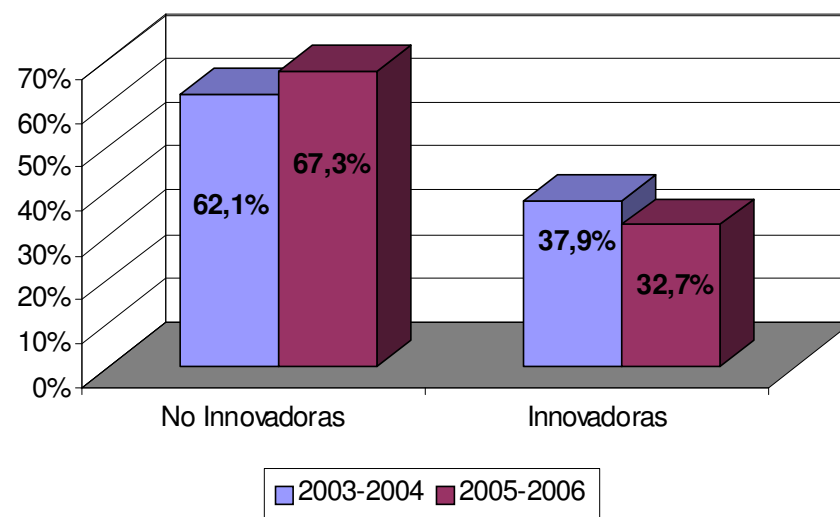
Innovación: Evidencia para Chile

Encuestas de Innovación (varios años) ENIA (varios años)

- **Innovación:**

- Bajo esfuerzo innovación en firmas existentes
- Peor aún: este esfuerzo ha caído.
- Baja innovación de empresas que ingresan.
- Innovación Vinculada a adquisición de bienes de capital.
- Cooperación con proveedores y clientes
- Las firmas que mas gastan en capacitación y puesta a punto de maquinaria nueva, incrementan significativamente la probabilidad de innovar.
- Baja colaboración con universidades e Institutos.
- Cooperación con Universidades es poco significativa en explicar innovación.
- Mayor innovación de empresas: grandes, que incorporan capital humano avanzado, que solicitan protección de propiedad intelectual.
- Disponibilidad de infraestructura tecnológica en las firmas.
- El gasto total en innovación relativo al tamaño de la de la empresa (medido por sus ventas) se encuentra muy por debajo de los niveles internacionales.
- Las firmas que mas innovan poseen un mayor número de PhD. e ingenieros.
- Las firmas que utilizan fondos públicos tienen mas probabilidad de innovar

Empresas Innovadoras y No Innovadoras



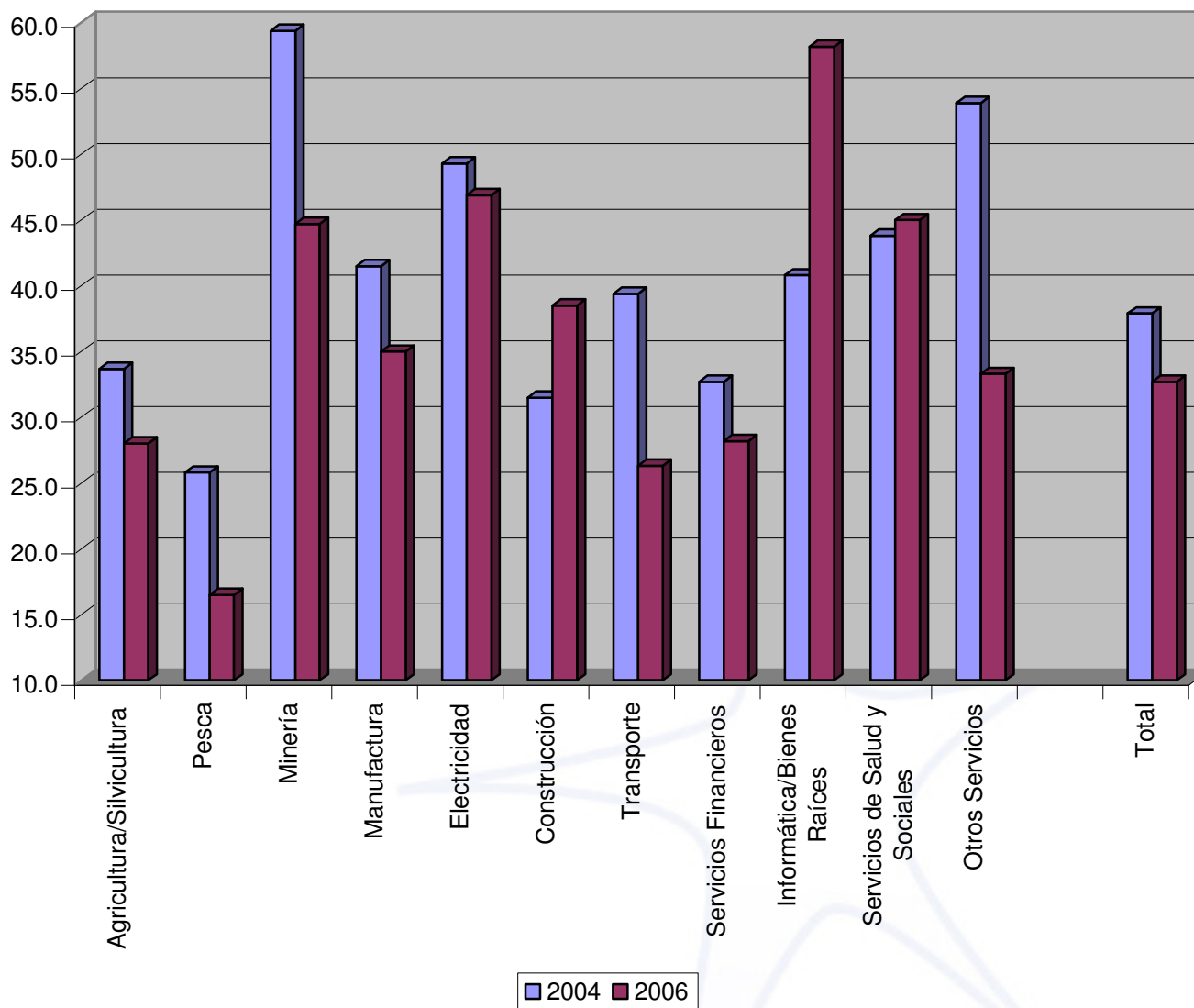
Cae esfuerzo de innovación de empresas de 1.6% del PIB en 2004 a 1.2% en 2006

¿Cómo evoluciona la innovación en el sector financiero?

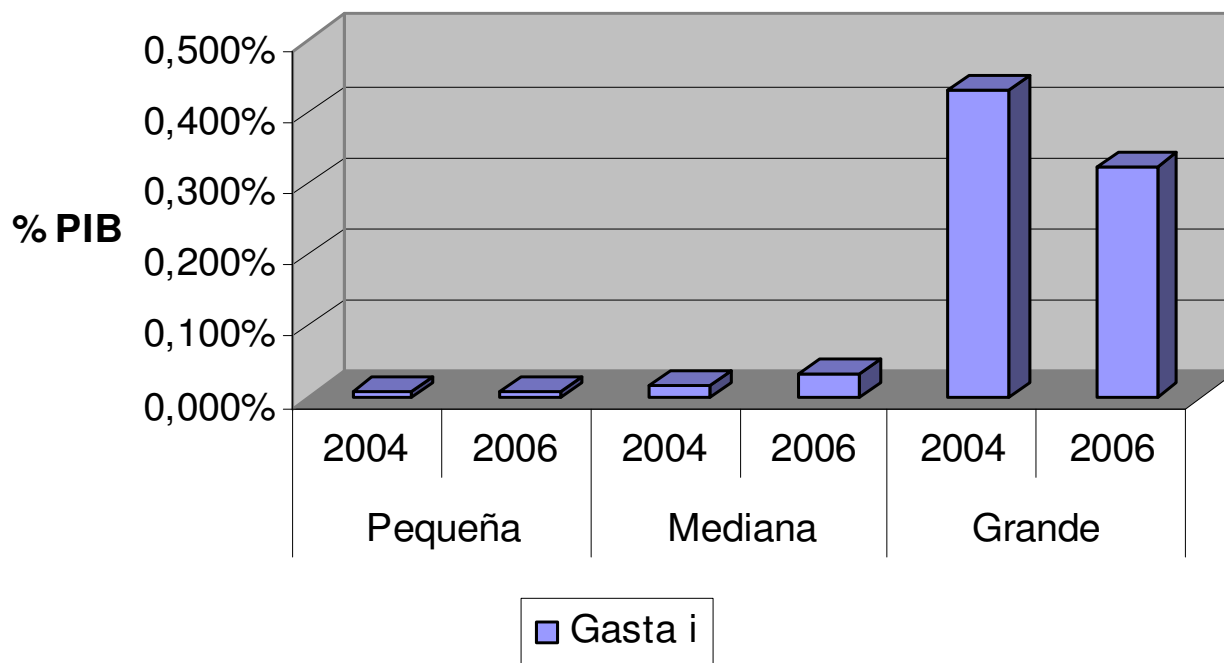




Empresas Innovadoras, por Actividad económica



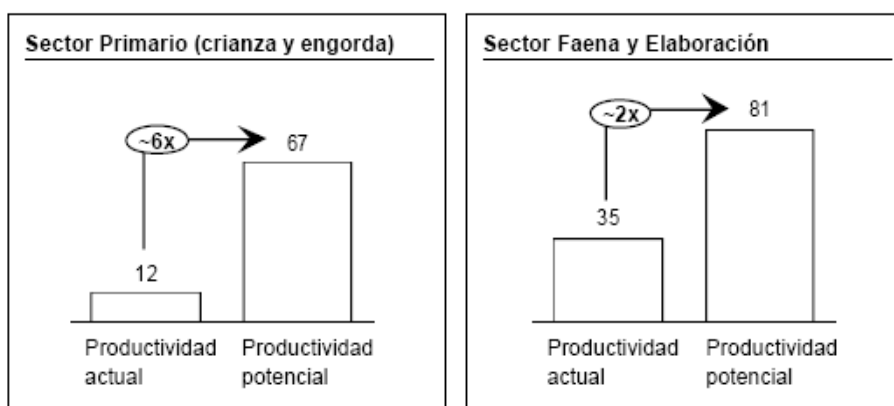
Gasto Actv. Innovativas, Manufactura



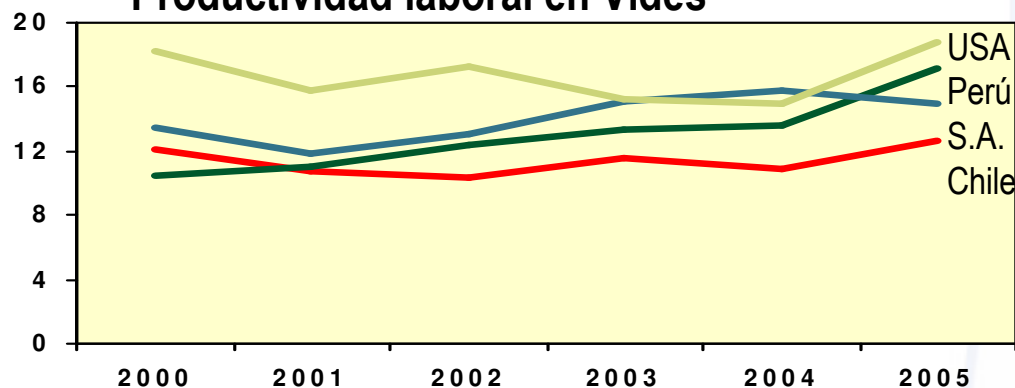
Productividad: Evidencia a nivel sectorial



Cuadro 2
RESUMEN DEL IMPACTO ESTIMADO EN LA PRODUCTIVIDAD DE LOS
SECTORES DE LAS OPORTUNIDADES IDENTIFICADAS
 Índice EE.UU. = 100



Productividad laboral en Vides



Benchmarking de productividad de palta, kiwi y manzana

Cultivos (ton/há.)	Chile promedio (ton /ha.)	Benchmark países líderes	País de Referencia
Palta	6	10 – 12	México
Kiwi Zelanda	18	25	Nueva Zelanda
Manzana Zelanda	30	45	Nueva Zelanda



Nuestra propuesta

- Hacer más de lo mismo no es suficiente
- ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN

Capital
Humano de
calidad

Innovación
Empresarial
(creación de valor)

Ciencia de base
con orientación
estratégica

Institucionalidad eficiente para la innovación
(Visión de largo plazo, "accountability" en la implementación)

S E L E C T I V I D A D
Foco sectores con ventajas comparativas estáticas y latentes

COMPETITIVIDAD

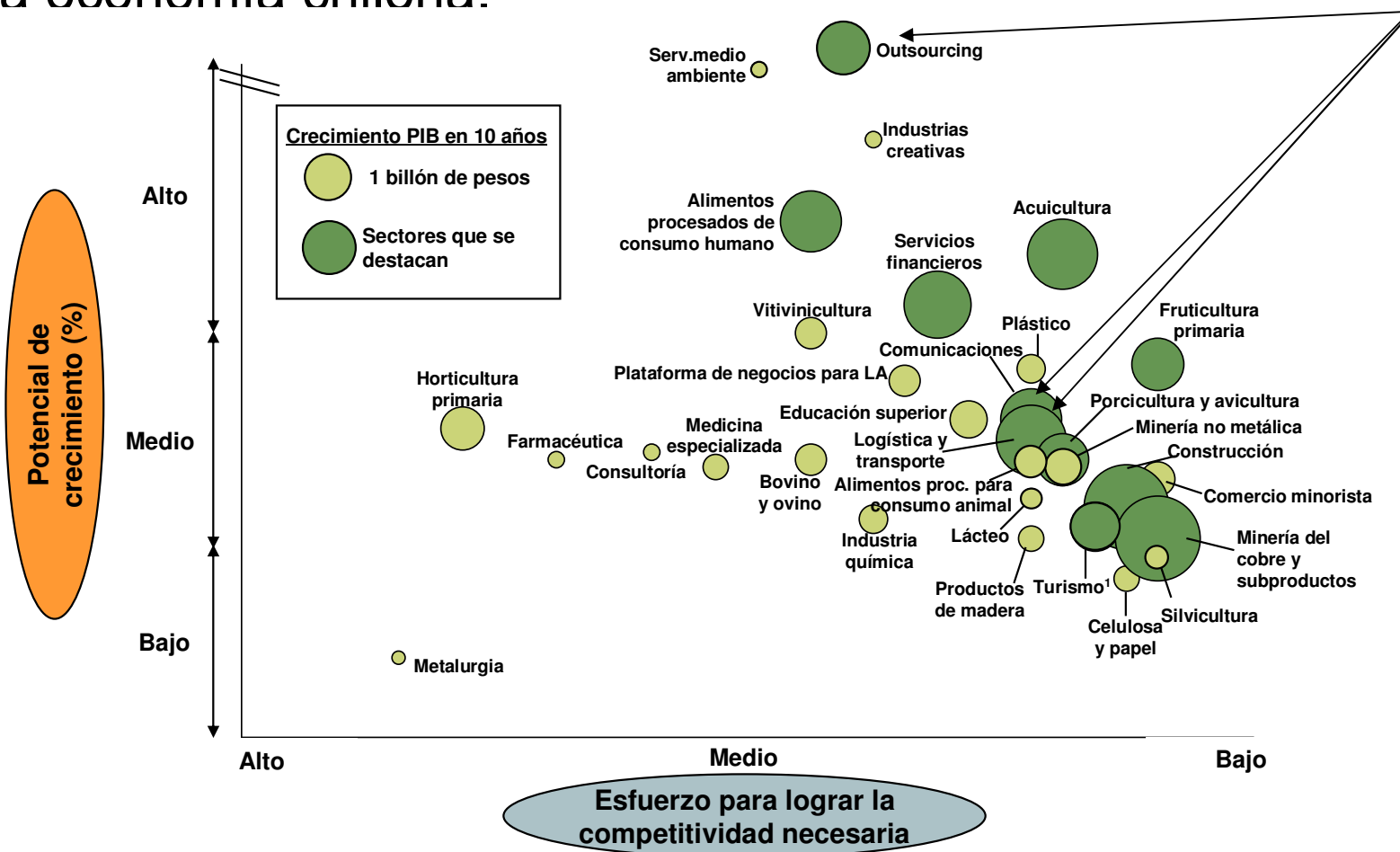
Los fundamentos de nuestra propuesta



- Las claves de la selectividad:
 - Resolver fallas de coordinación y generar masa crítica de recursos para moverse a un nuevo equilibrio de mayor valor para la sociedad.
 - Orientar en la asignación de recursos para I+D.
 - Desarrollar bienes públicos específicos a los sectores
 - Formación de capital humano específico vinculado a *clusters* más dinámicos.
 - Inversión en infraestructura física vinculadas a necesidades de *clusters*.
 - Infraestructura tecnológica común .
 - Regulación /desregulación.

Los sectores seleccionados

- Identificación de sectores con mayor potencial competitivo de la economía chilena.



(1) Dentro del sector de Turismo fue considerado el subsector de Turismo de Intereses Especiales, que tiene un dinamismo mucho mayor que el sector de Turismo tradicional



Plataformas claves

- Para el fomento de la productividad y el crecimiento de Chile.

Infraestructura y recursos

- Generación y suministro de energía
- Suministro de agua y disponibilidad de recursos naturales
- Infraestructura para transportes y/o distribución de recursos naturales
- Infraestructura para telecomunicaciones
- Logística

Marco normativo, legal y político

- Estado de Derecho y derechos de propiedad
- Regulación de la competencia para una economía de mercado
- **Transparencia en el sector privado y público**
- Políticas de apoyo del gobierno al sector privado y la inversión
- Regulación laboral y medioambiental
- Propiedad Intelectual

Finanzas y Comercio

- Acceso general al sistema financiero nacional e internacional
- Eficiencia del mercado financiero
- Comercio y acceso a mercados

Tecnologías transversales

- Biotecnología
- Tecnologías de información y comunicación
- Química de alimentos
- NanoCiencia y NanoTecnología

Nuevas oportunidades: derivadas de análisis los clusters



- Demanda derivada y nuevas diversificaciones productivas a partir de RR.NN.
 - Clave: Demanda sofisticada de sectores de clase mundial: Masa crítica para el desarrollo de sectores emergentes con mayor contenido de conocimiento, permite desarrollar sectores con ventajas comparativas latentes y potencial de crecimiento, resolviendo fallas de coordinación y generando aprendizaje (ventajas comparativas dinámicas).
- Nuevas tendencias globales en los mercados y tecnología:
 - Cambio climático, vinculación alimentación y salud, traza de carbono, inocuidad de alimentos, convergencia de IT y telecomunicaciones, Aumento de complejidad y aleatoriedad, preocupación por seguridad.
- Algunos Ejemplos:
 - Integración de sistemas para gestión de producción y logística en clusters de RRNN. Desarrollo de servicios para apoyo de decisiones de gestión de operaciones y logística en ambientes con variabilidad. (minería subterránea, fruticultura de precisión, gestión remota de centros acuícolas y plantas de tratamiento de riles, gestión de servicios de utilities).
 - Energías renovable a a partir de condiciones naturales favorables.
 - Alimentos funcionales, drogas de origen botánico, nutraceuticos (mercado mundial US\$ 90 billones, ventajas naturales)

Necesidad de generar inflexión en Innovación para revitalizar crecimiento de PTF (1)



- **Mecanismos para incrementar la Productividad empresarial (énfasis más horizontal)**
 - **Innovación de empresas existentes**
 - **Emprendimiento innovador de mayor productividad**
 - **Plataformas Horizontales**
 - **Atracción Selectiva de IED**
- **Innovación de Empresas Existentes**
 - ✓ Fortalecer los programas de extensionismo y difusión de mejores prácticas y tecnologías, impulsando la adopción de mejores prácticas y paquetes tecnológicos en empresas, especialmente medianas y pequeñas en sectores clave. Especial énfasis de los programas debe estar, en la creación de capacidades de red de extensionistas.
 - ✓ Promover de manera masiva, y con el mismo foco en sectores clave, la certificación de competencias y el desarrollo de programas destinados a incorporar competencias y destrezas laborales relevantes en los trabajadores.

Necesidad de generar inflexión en Innovación para revitalizar crecimiento de PTF (2)



- **Innovación de Empresas Existentes:**
 - ✓ Lograr una inflexión en el esfuerzo de innovación empresarial reestructurando los subsidios a la demanda por innovación de las empresas, de modo de reducir drásticamente el costo de transacción.
 - ✓ Facilitar la inversión en bienes de capital de la PYME, haciendo expedita las garantías a programas de crédito para equipamiento y de *leasing* financiero.
- **Emprendimiento Innovador**
 - ✓ Cerrar las brechas de financiamiento a emprendedores por la vía de:
 - Fortalecer la oferta de capital semilla a través de administradores especializados con capacidades e instrumentos de apoyo adecuados para gestionar una cartera de emprendimientos,
 - Adaptar los mecanismos de estímulo al desarrollo de capital de riesgo para que actúen en emprendimientos tecnológicos de fase temprana.
 - Aprovechar la coyuntura internacional, de escasez de financiamiento y el prestigio generado por el manejo contracíclica de la política fiscal, para atraer líderes globales en capital de riesgo tecnológico (MK3)
 - Estimulo a Inversionistas ángeles
 - Fortalecer esquemas de Comercialización de Tecnología de Universidades (Inversión de US\$ 600 millones al año).
 - Fortalecer Corporate Venture y difusión de Mejores Practicas de Innovación empresarial
 - Fortalecer protección de Propiedad Intelectual

Necesidad de generar inflexión en Innovación para revitalizar crecimiento de PTF (3)



- **Fortalecer Plataformas Horizontales**
 - Mayor competencia y apoyo a la cobertura en telecomunicaciones
 - Insistir en Vincular la Infraestructura de Transportes y de recursos hídricos a necesidades de Productividad y competitividad de clusters claves (logística es clave)
 - Fortalecer capacidad tecnológica en Biotecnología para recursos naturales
- **Fortalecer Atracción de inversión extranjera Sofisticada:**
 - Foco en Servicios Globales y Desarrollo de I&D (parques tecnológicos y subsidio al entrenamiento e I&D)



- Muchas gracias

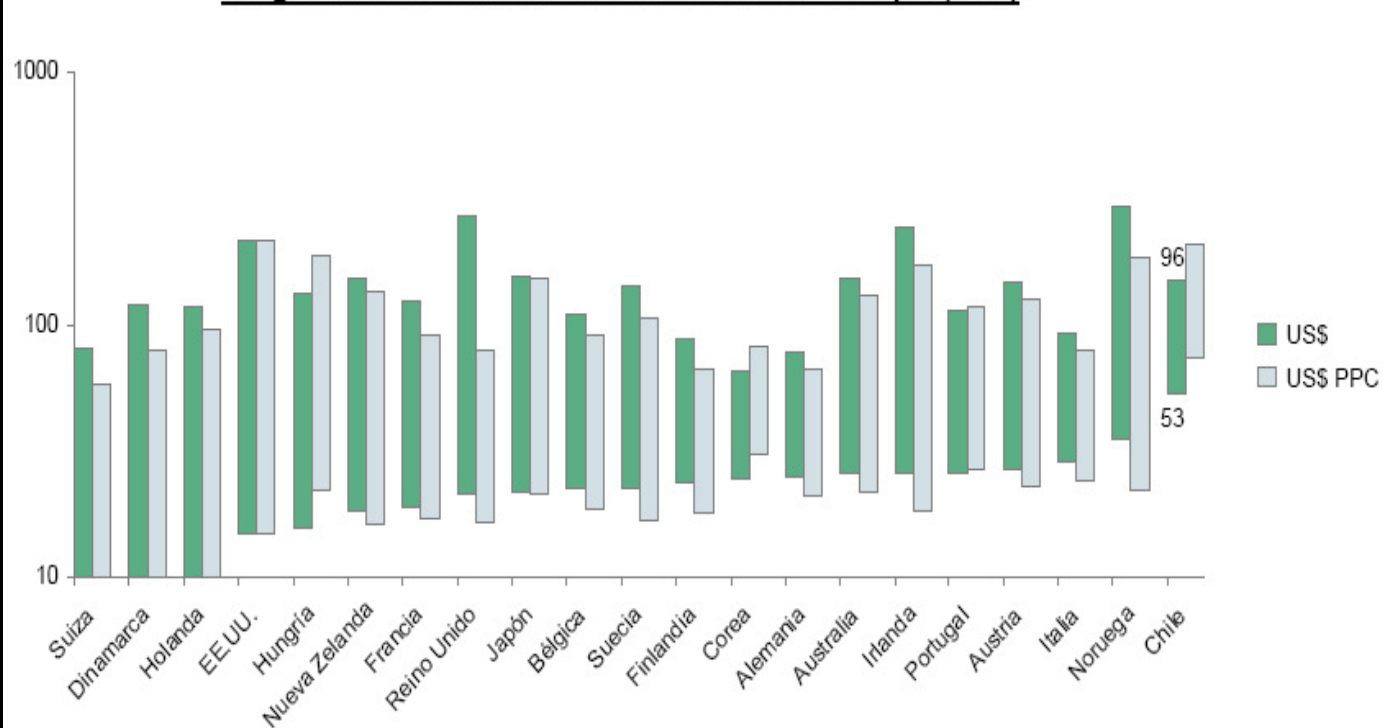


Estudio OCDE muestra precios de BA en Chile por encima de países desarrollados

Precio Electricidad

2000	30,28
	33,21
	35,57
	33,97
	34,46
	34,06
	33,30
	30,38
	32,12
	32,32
	33,25
	35,54
	39,81
	42,18
	43,42
	42,30
	45,60
	56,42
	63,55
	58,81
	62,58
	63,54
	61,21
	61,45
	61,43
	67,50
	73,37
	82,09
	92,39
	104,26
	109,66
2009	118,50

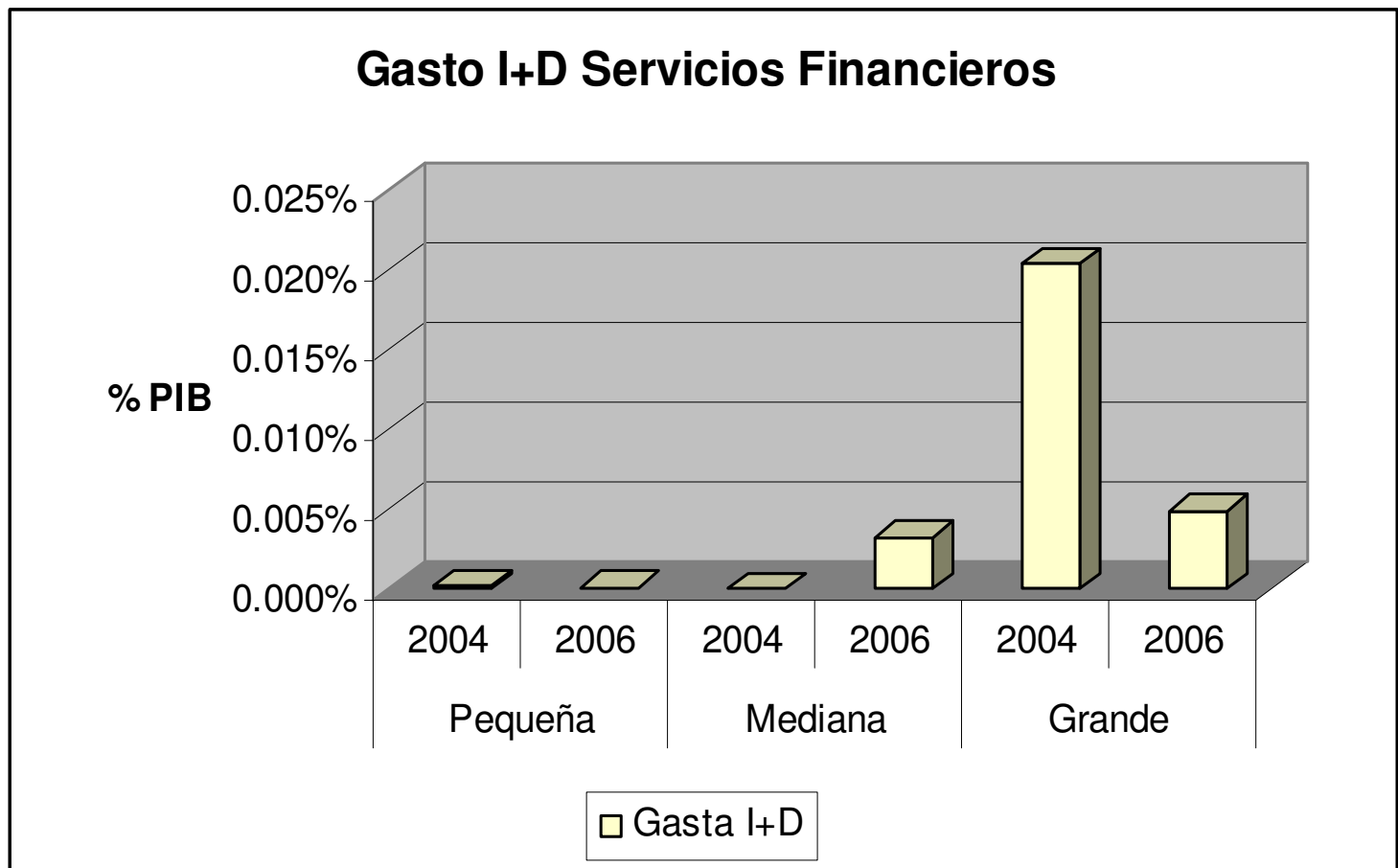
Rango de tarifas mensuales de Internet Banda Ancha por (2007)



Dado alto empaquetamiento en la industria¹, precios de BA como único servicio corresponden a una base reducida de conexiones

Nota: Suiza, Dinamarca y Holanda tienen tarifas mínimas menores a 10 US\$
 1. Servicios no empaquetados de BA residenciales fueron estimados por debajo del 5% por entrevistados (de hecho Telefónica no ofrece servicios de Internet o TV sin una línea fija)
 Fuente: OECD; Sitios de las compañías; EIU; Análisis BCG

ANEXO I: Gasto en I+D Servicios Financieros por tamaño



ANEXO II: Gasto en Actividades Innovativas Servicios Financieros por tamaño

