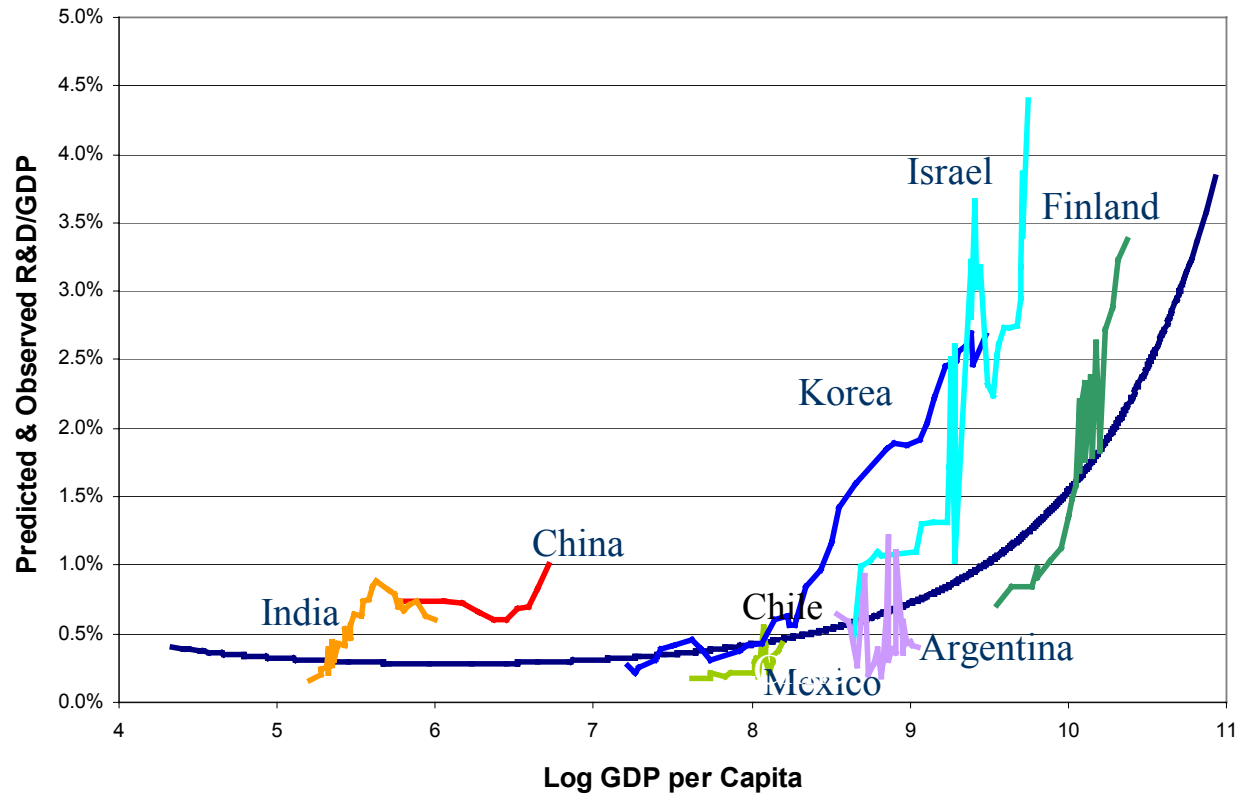


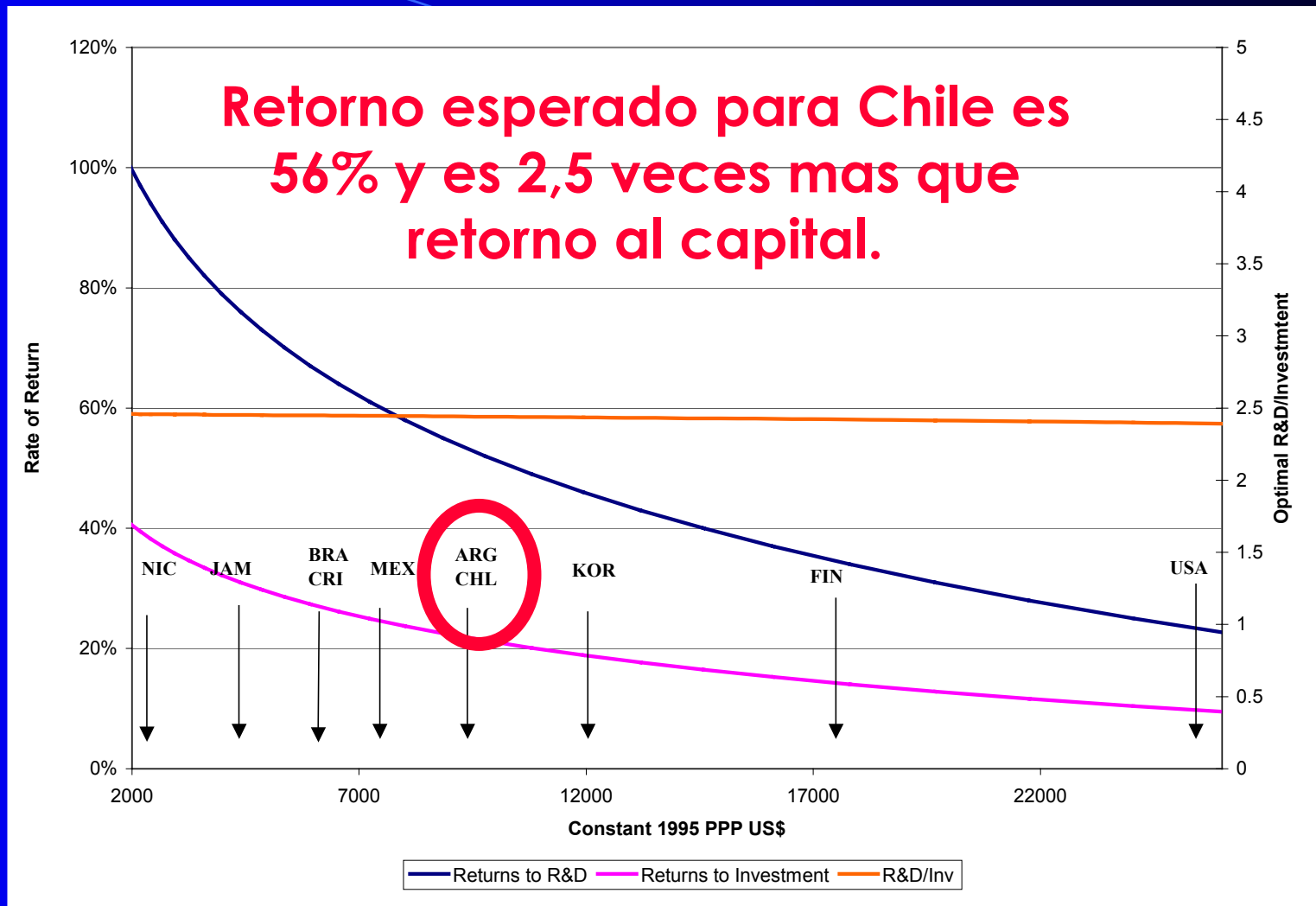
# **SISTEMA DE INNOVACIÓN Y CLUSTERS DINAMICOS**

**Eduardo Bitran**

# Países De Alto Esfuerzo En I&D



# Retorno Económico a Inversión en I&D



Mayor el retorno mientras menor desarrollo (Barro) es más rentable invertir en países lejos de la frontera en adoptar tecnología. Mayor desarrollo implica mover la frontera lo cual es mas caro y riesgoso.

# ¿Por qué se subinvierte en I&D ?

## Enfoque Tradicional: Imperfecciones de mercado

- Insuficiente **apropiabilidad** de beneficios
- Insuficiente **difusión** de conocimiento
- Dificultades para diversificar **riesgo** no sistemático por mercado de capitales incompleto.
- **Indivisibilidades**, economías de escala
- Altos **costos de transacción**, dificultan la coordinación de **agentes** económicos
- Solución a **fallas de mercado**: subsidios a I&D

# ¿Por qué se subinvierte en I&D ?

## La Visión Sistémica: las políticas fortalecen los sistemas de innovación

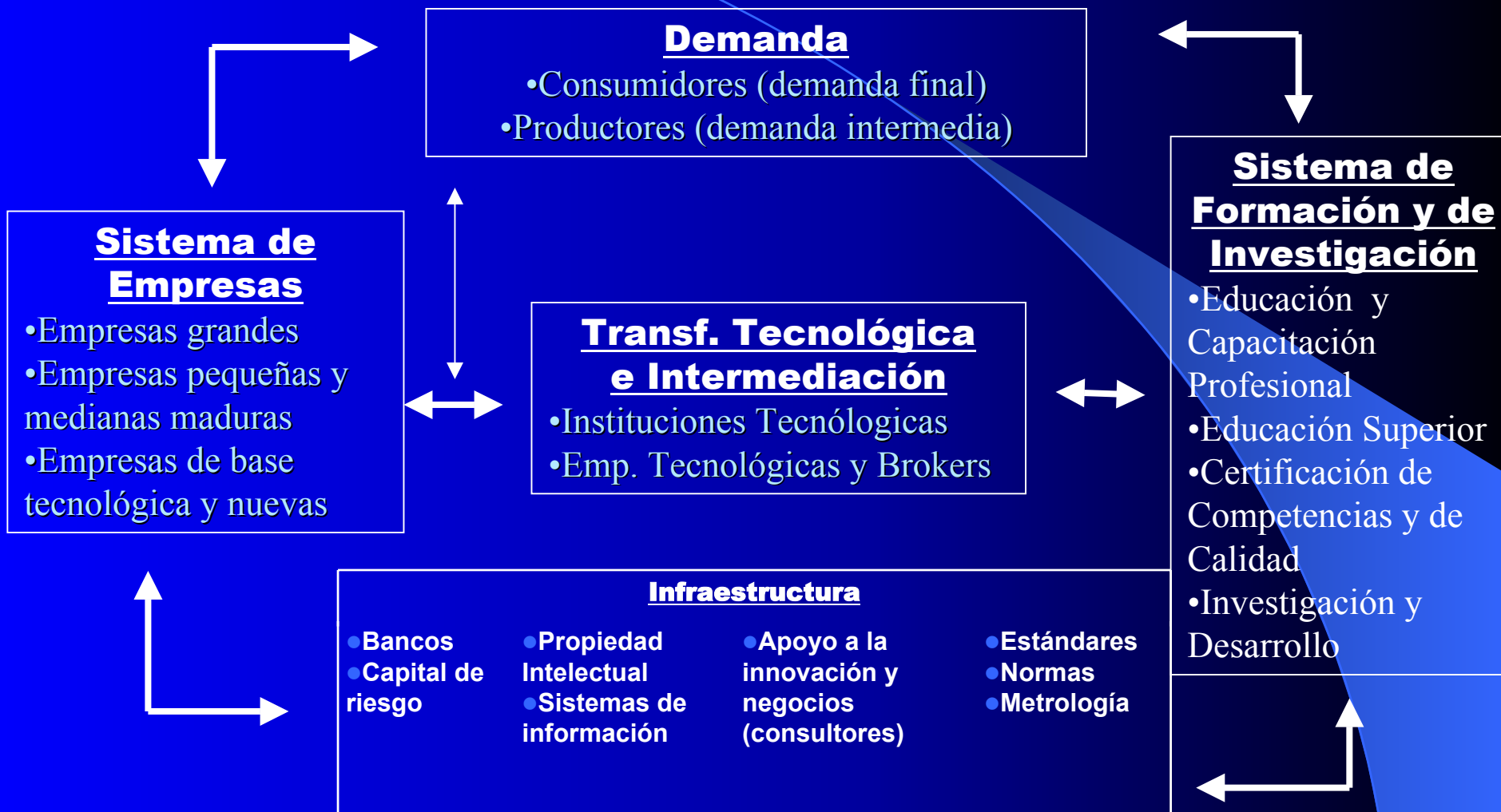
**Visión Evolucionista:** Depende de capacidad de absorción del sector privado y nivel de desarrollo de clusters (Morris Teubal) .

**Proceso de Innovación influido por contexto:** estabilidad macroeconómica, riesgo político, políticas de competencia, disponibilidad de capital humano y calidad de la educación, cultura promueve el emprendimiento o la uniformidad (BMundial).

**Proceso de Innovación depende de Interacción entre actores del SIN:** Empresas, Universidades, Institutos, Entidades de política tecnológica, Inversionistas ángeles, Capitalistas de riesgo (Finlandia).

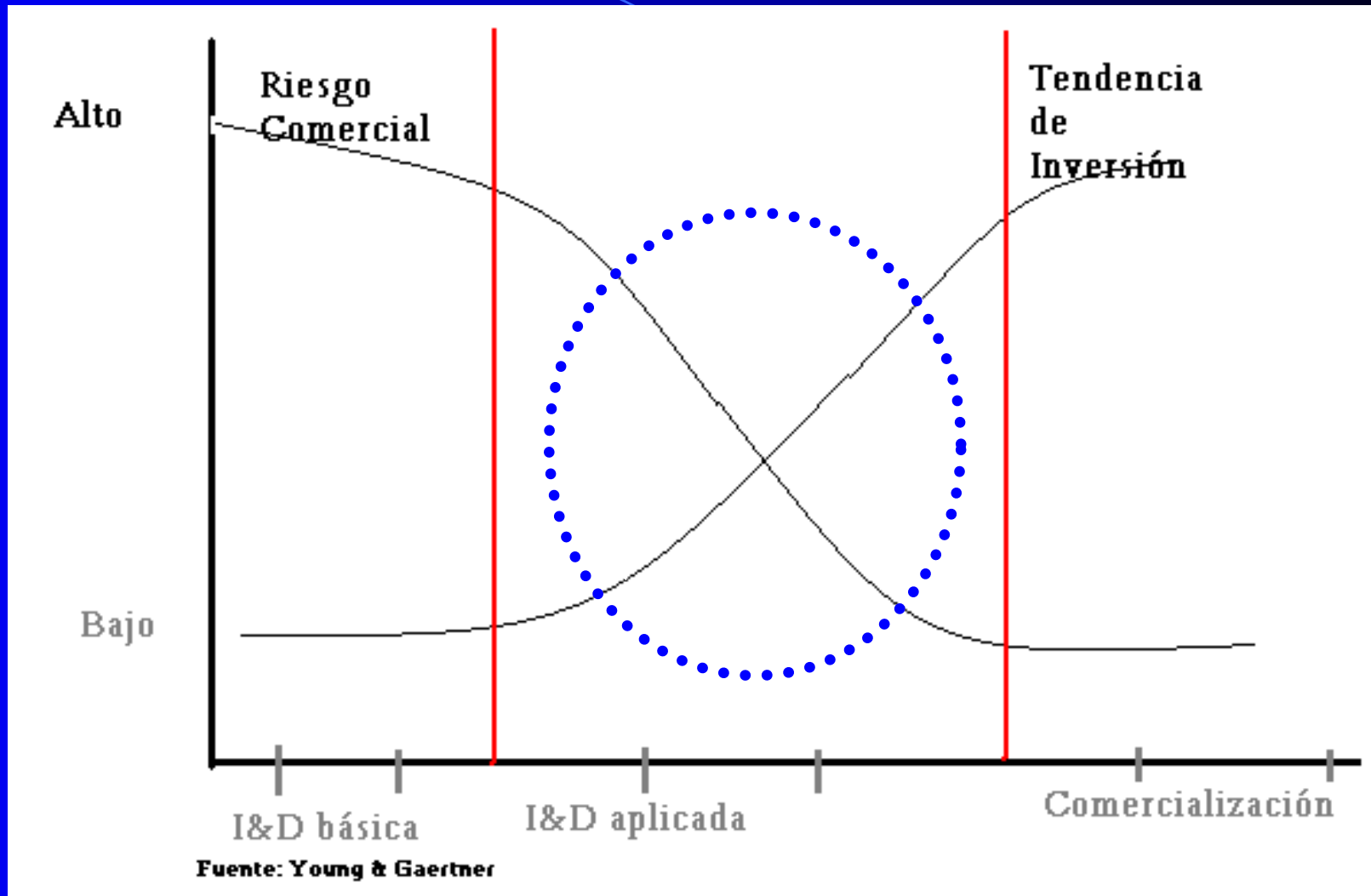
**Procesos de Aprendizaje y Adquisición de Conocimiento en el sistema son cruciales:** el desarrollo de Infraestructura tecnológica, capital humano, tecnologías genéricas en Cluster Claves; los incentivos y políticas de gestión del conocimiento en Universidades e Institutos; las funciones de antena tecnológica y de comercialización de tecnología (BM y otros).

# SISTEMA DE INNOVACION



**Condiciones Marco** : \*Financieras \*Tributarias \*de Competencia \*Movilidad  
\*Incentivos a la Innovación y al Emprendimiento \* Eficiencia Sector Público

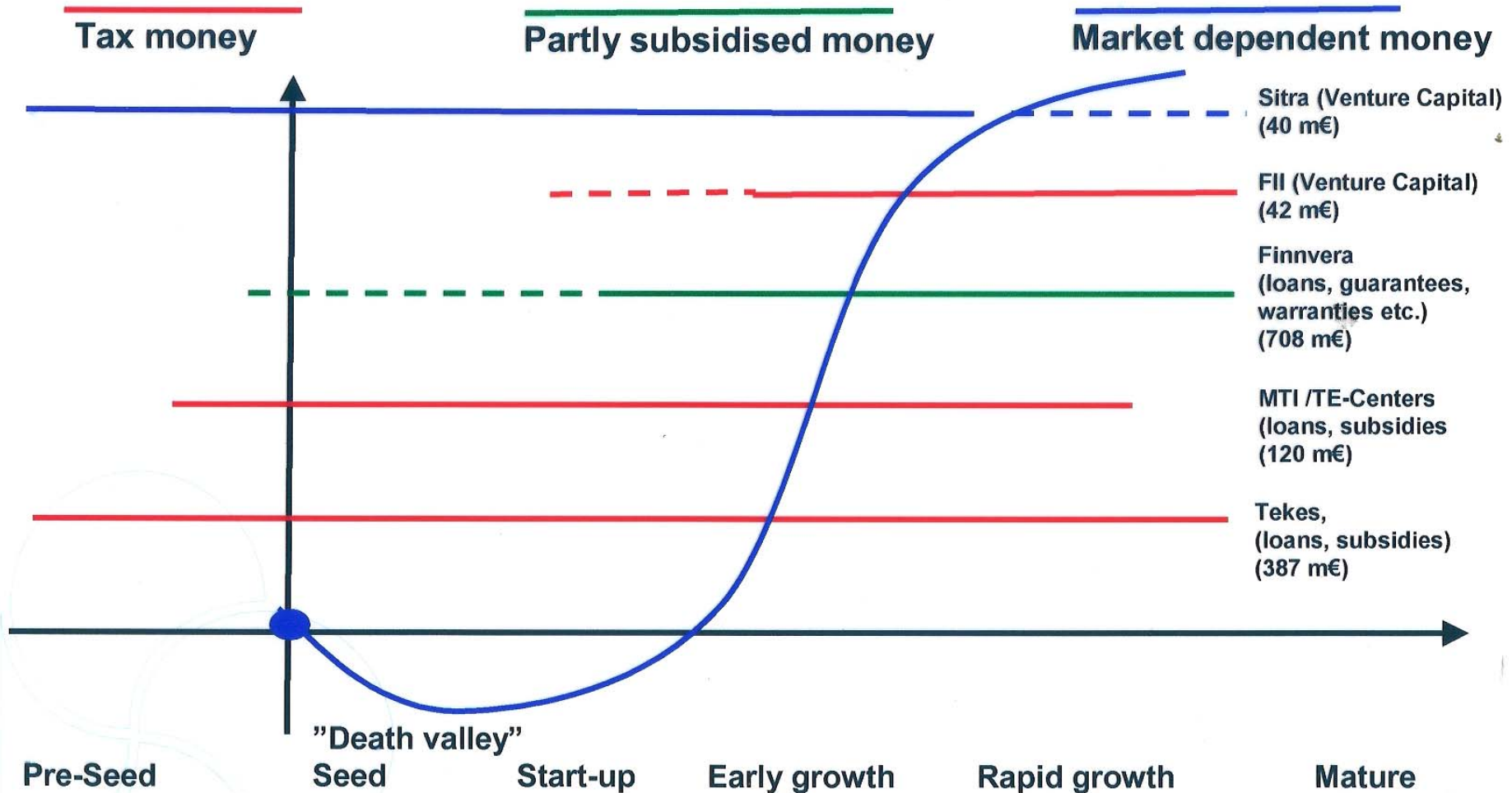
# La relación entre I&D y riesgo comercial: el eslabón perdido



# Ciclo de Negocios Innovadores



the Public sector





# Inversión en I&D en Chile

- Baja inversión en relación a nivel de desarrollo

## Comparación Inversión (2001)

Ciencia Básica	55,3%
Ciencia Aplicada	32,1%
Desarrollo Tecnológico	12,6%

Países Desarrollados

**Desarrollo Tecnológico 60%**

- Participación Privada

Chile

25%	financiado por sector privado
15%	ejecutado por sector privado
6%	Investigadores en empresa

OECD

60%
55%
30%

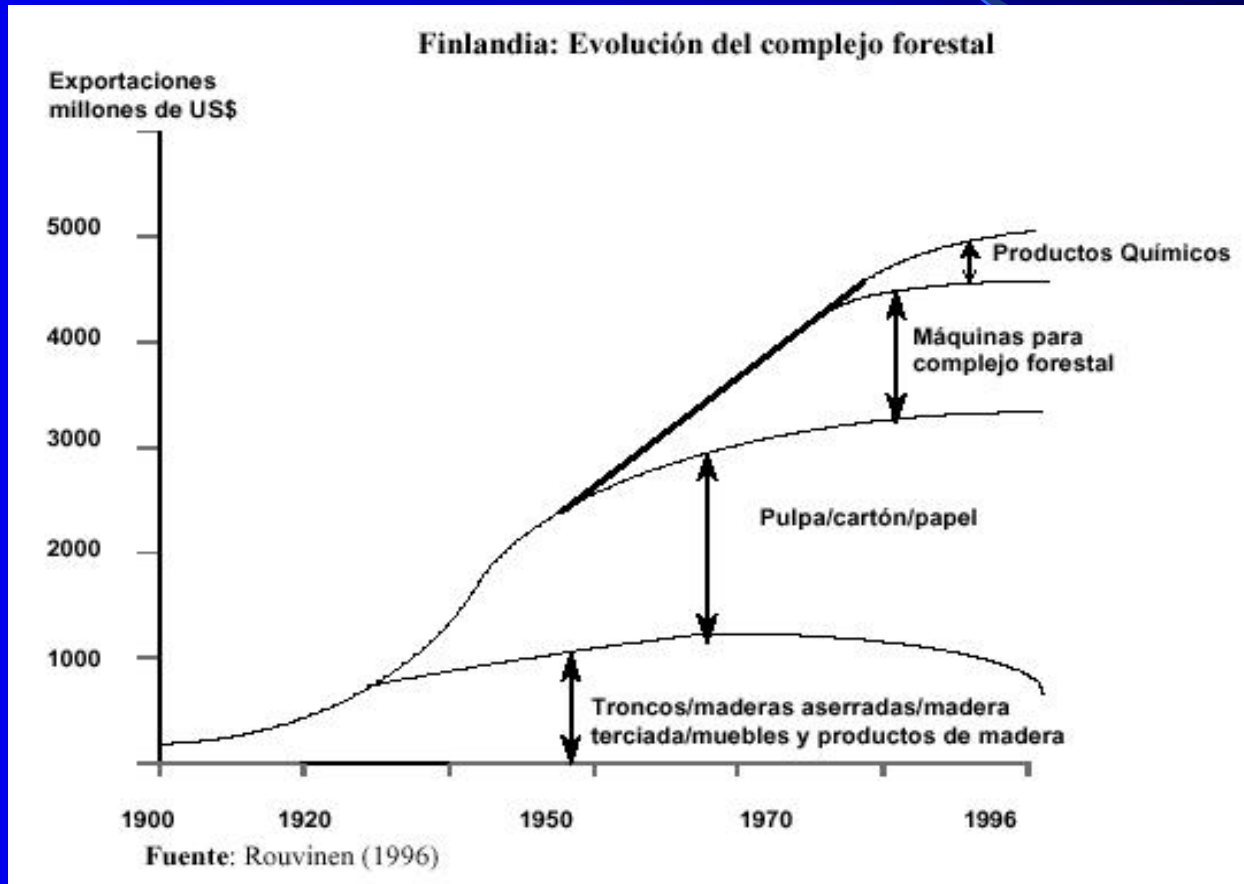
- Foco de Capital Semilla y start up es cuello de botella para el desarrollo de Capital de Riesgo y Private Equity

# Dinámica de Clusters Chilenos



# Propuesta de Política Tecnológica

- Foco versus neutralidad  
Concentrar esfuerzo en clusters claves  
ejemplo: Sector Forestal Finlandia



Dinámicas endógenas de inversión y crecimiento. Más allá de disponibilidad de recursos naturales

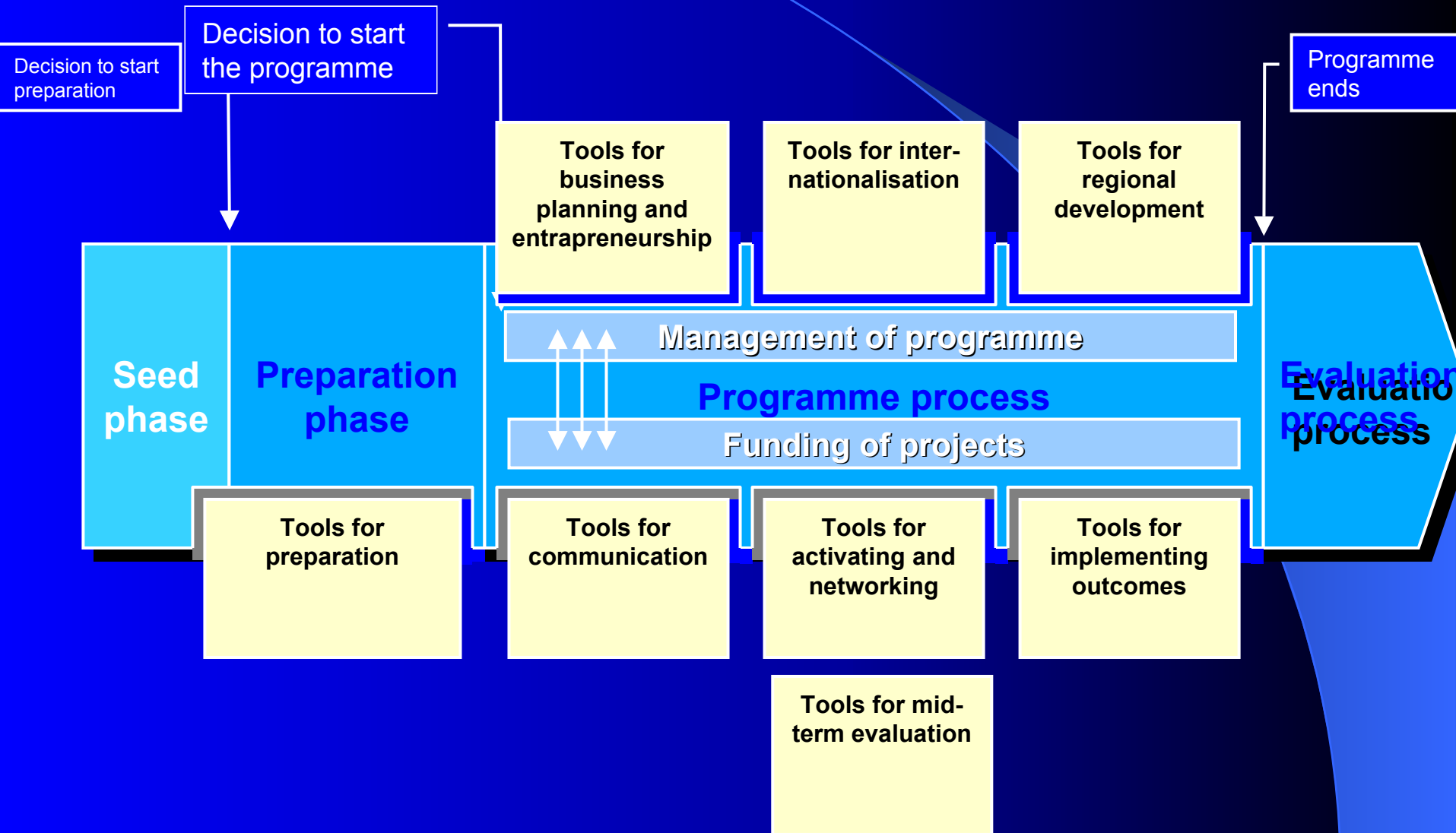
# **Visión Compartida y Estrategia País**

## **Estructurar Consejo de Innovación Tecnológica Público-Privado que le dé unidad al SIN**

- ✓ Análisis de prospectiva tecnológica
- ✓ Análisis de clusters claves
- ✓ Evaluación de programas e instituciones
- ✓ Recomendaciones, políticas e instrumentos
- ✓ Prioridades de programas en clusters claves

# Promoción de Consorcios Tecnológicos

## Proceso de Programas Tecnológicos: una visión integrada



# Creación de Masa Crítica de Empresas Innovadoras Articulada con Oferta Tecnológica

- ✓ Instrumento FONTEC :
  - Subsidio de 40% a inversión en I+D contratado por empresas con historia con entidades tecnológicas acreditadas (evaluación ex post)
  - Subsidio de 60% con evaluación ex ante a empresas innovadoras sin o con poca historia