



# Relación entre la Ciencia y Tecnología y las Pymes

*Cómo acercar posiciones?*

*Cultura o estrategia?*

**Ernesto Labra Lillo**

Ingeniero agrónomo. MBA

Doctor en Economía y Gestión de la Innovación

# Agenda

## 1. Innovación

- a. Ciencia y Tecnología & innovación
- b. Innovación y crecimiento
- c. Qué podemos aprender de la teoría?

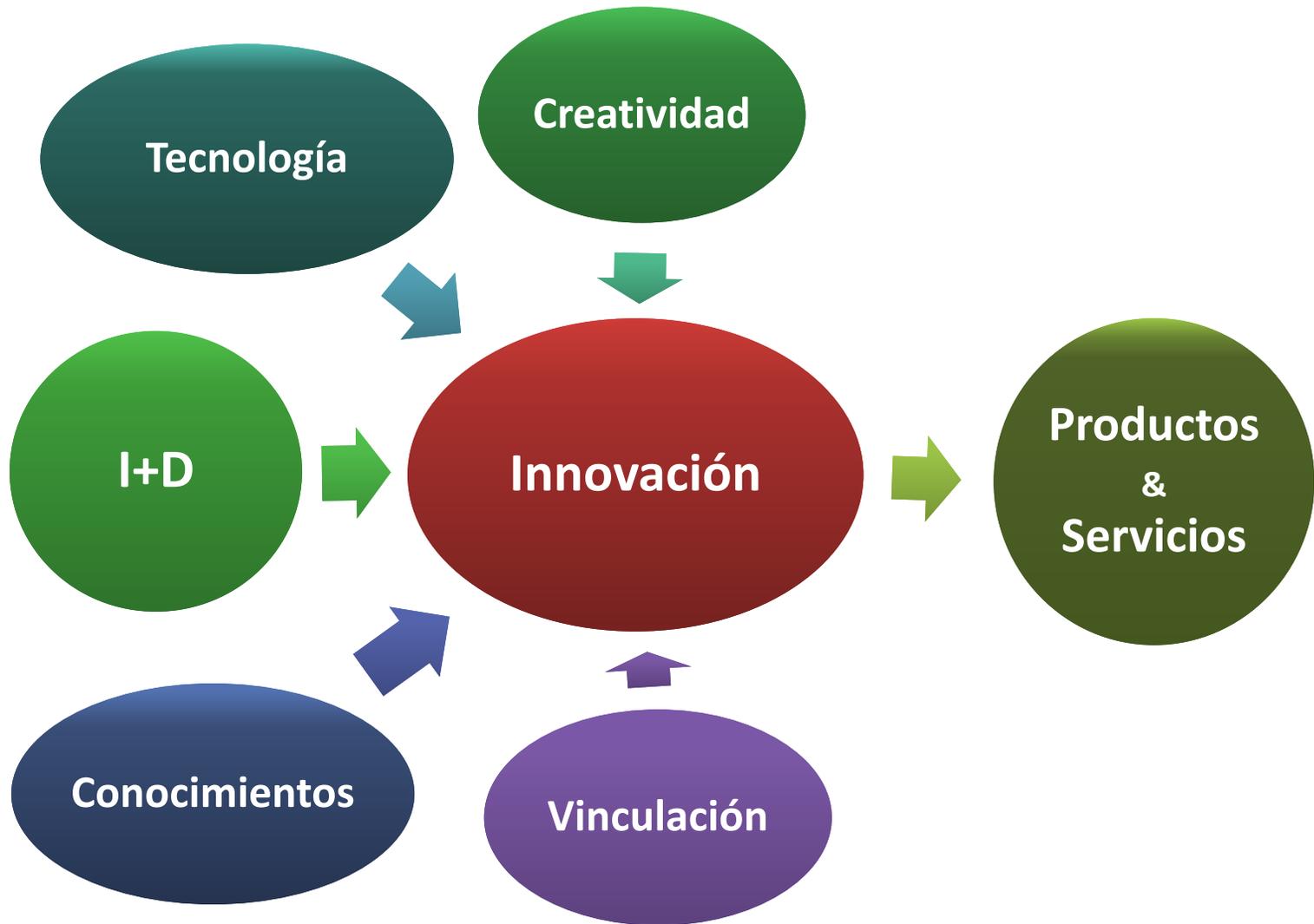
## 2. Ciencia y tecnología & Pymes

- a. Las Pymes y la innovación
- b. Situación nacional y Casos ilustrativos de éxito y fracaso
- c. Qué podemos aprender de la experiencia?

## 3. Conclusiones



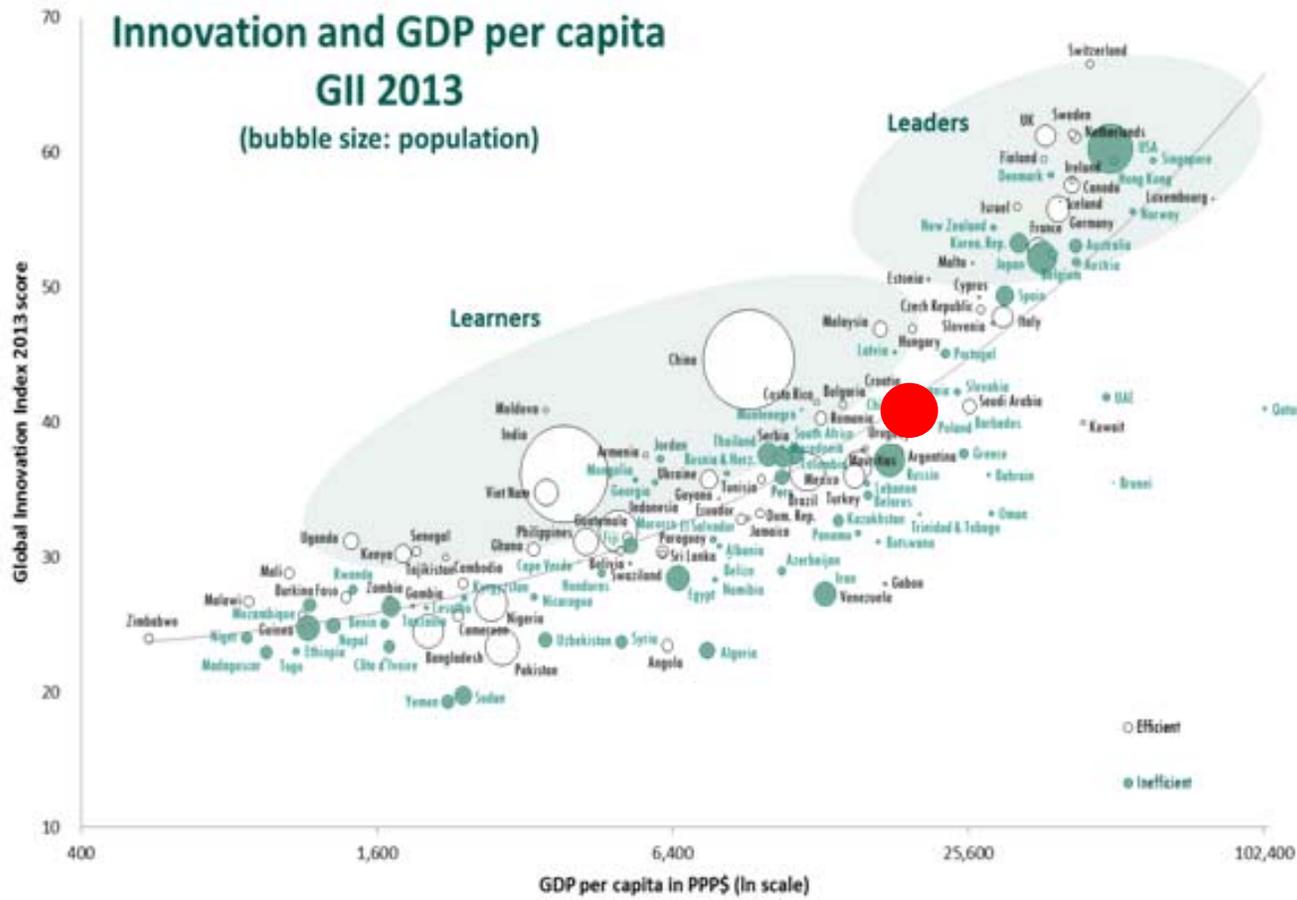
# 1. Antecedentes. Innovación



# 1. Antecedentes. Innovación

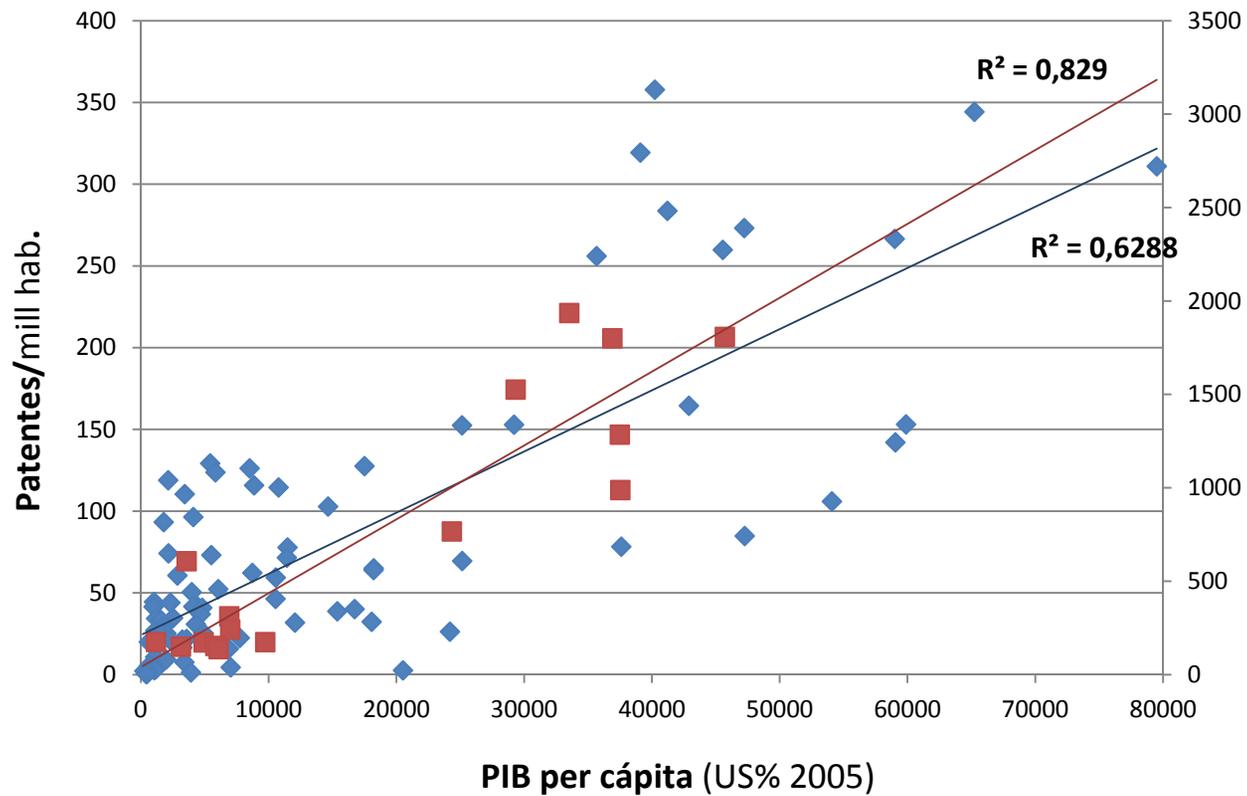


# 1. Antecedentes. Innovación



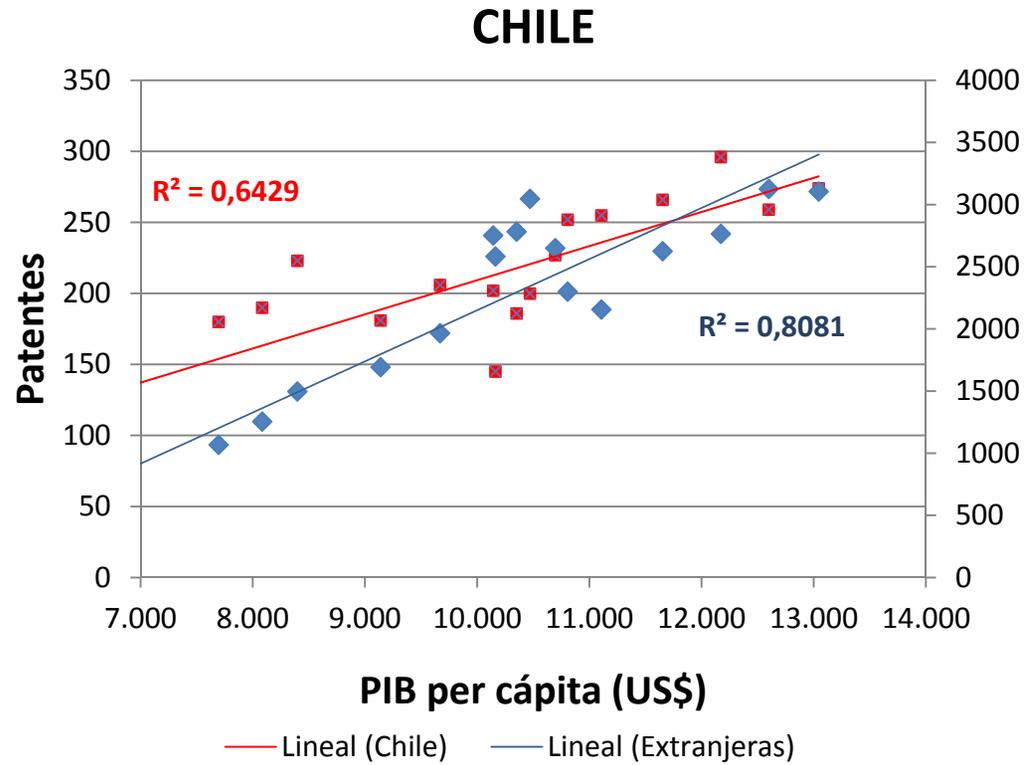
Fuente: Johnson, INSEAD; WIPO (2014)

# 1. Antecedentes. Innovación



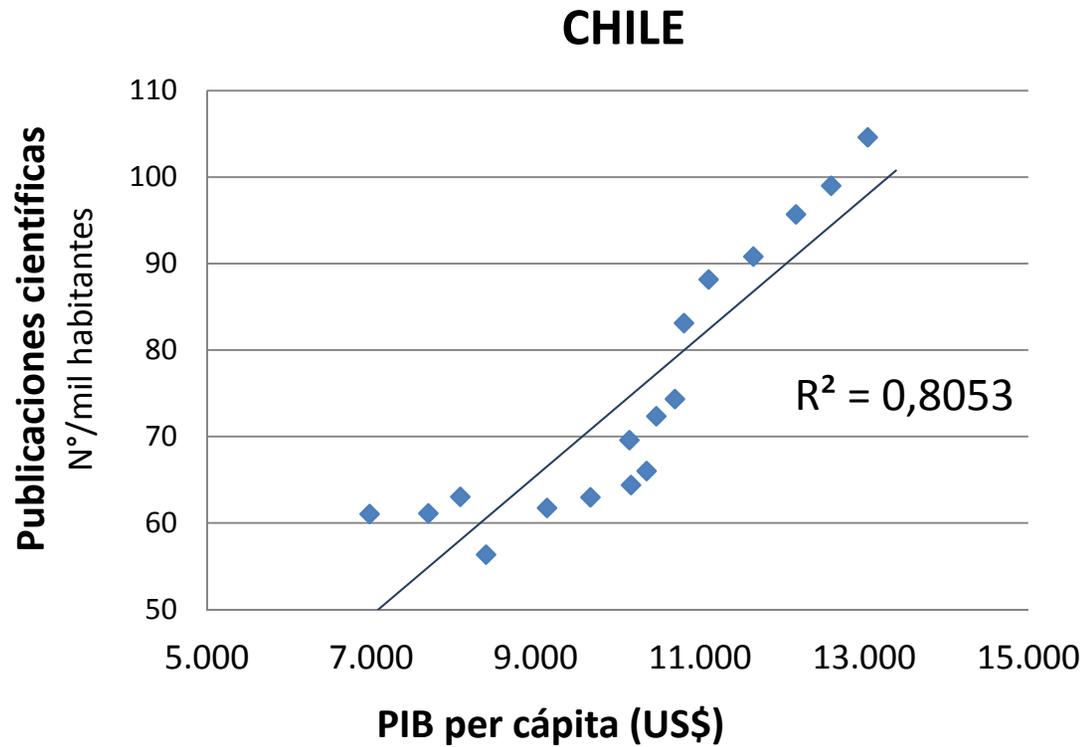
Fuente: elaboración propia a partir de datos del WB (2015)

# 1. Antecedentes. Innovación



Fuente: elaboración propia a partir de datos del WB (2011)

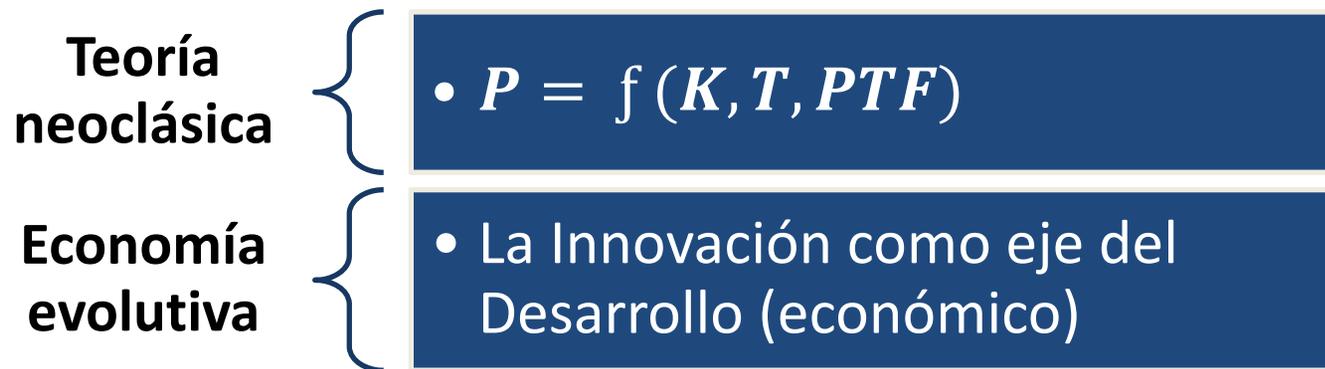
# 1. Antecedentes. Innovación



Fuente: elaboración propia a partir de datos del WB (2011)

# 1. Antecedentes. Innovación

## → Las teorías económicas

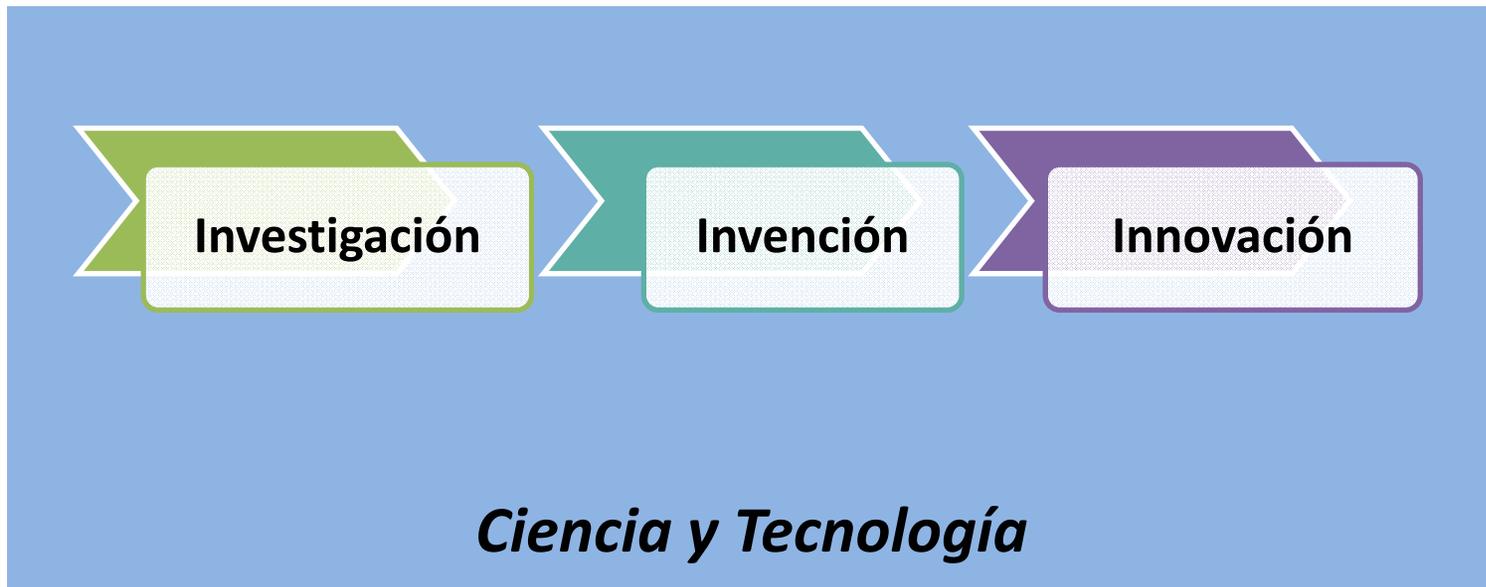


# 1. Antecedentes. Innovación



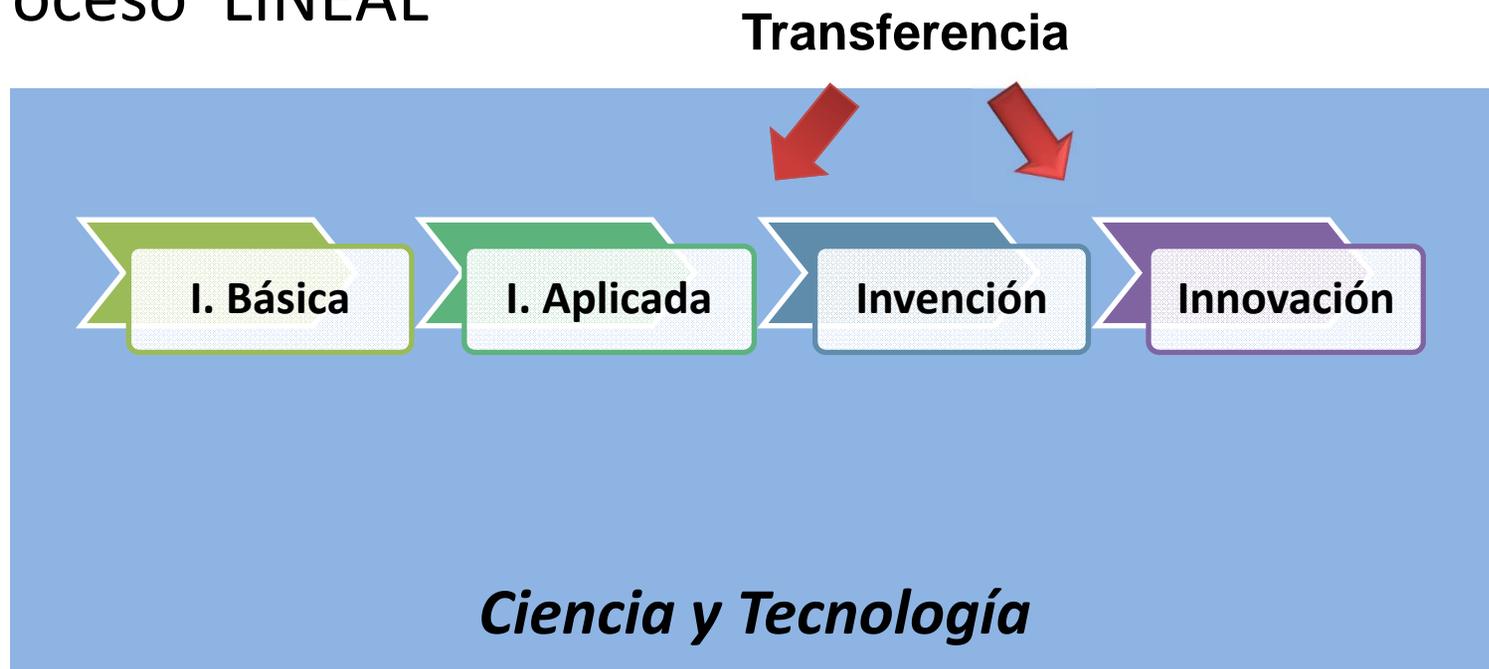
# 1. Antecedentes. Innovación

- Proceso LINEAL



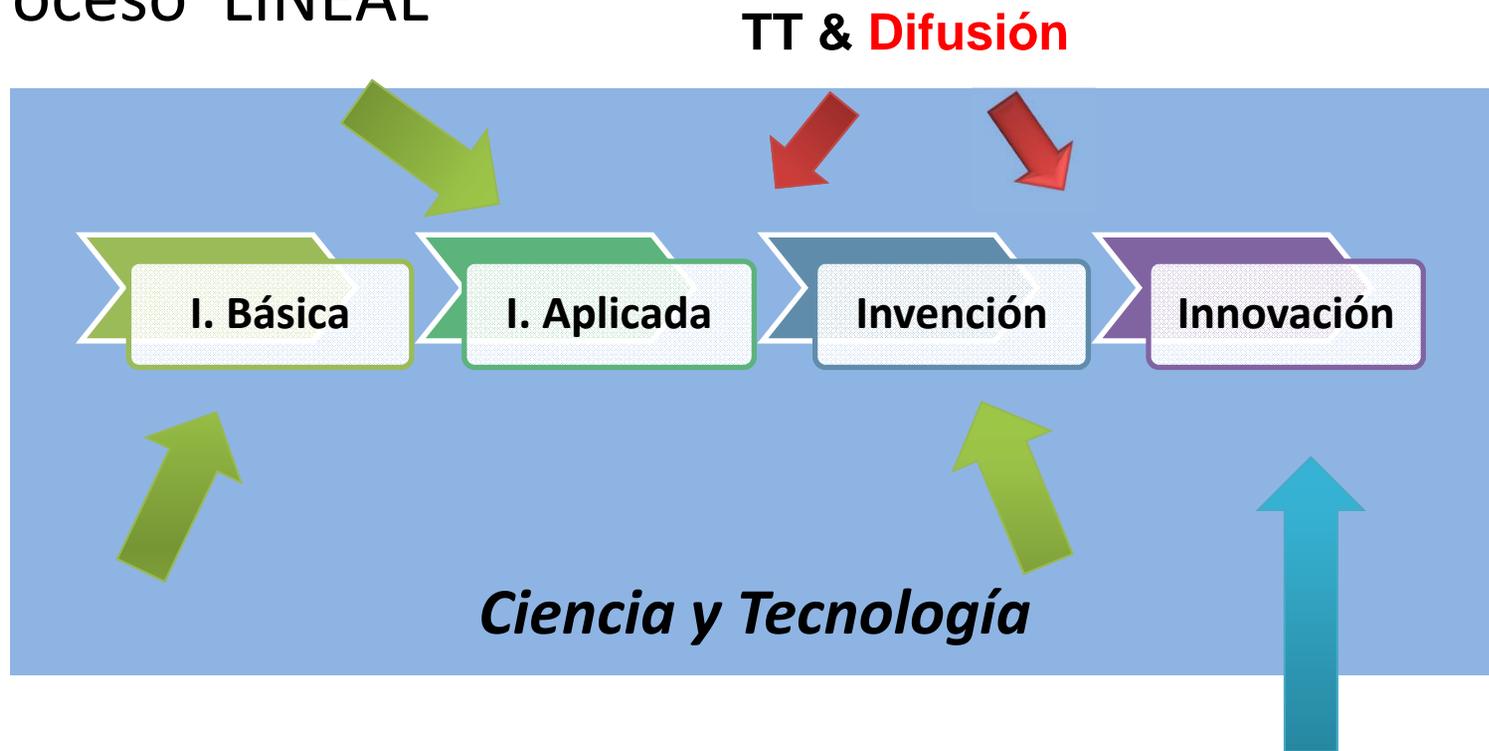
# 1. Antecedentes. Innovación

- Proceso LINEAL



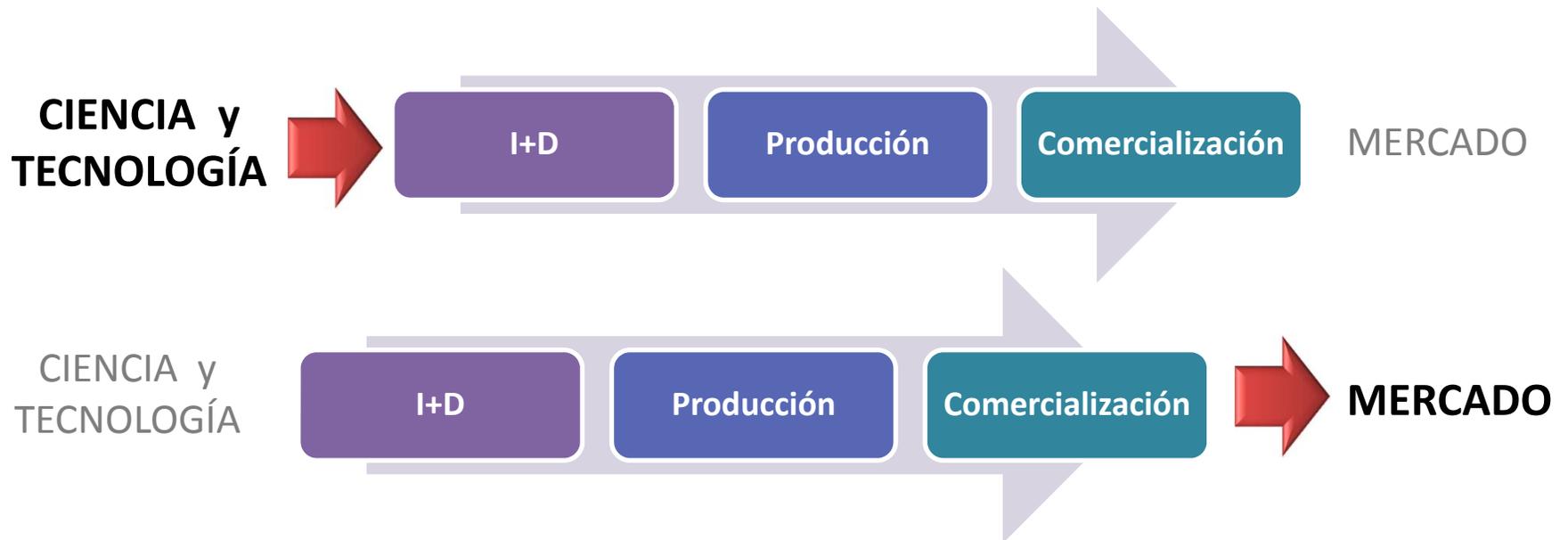
# 1. Antecedentes. Innovación

- Proceso LINEAL



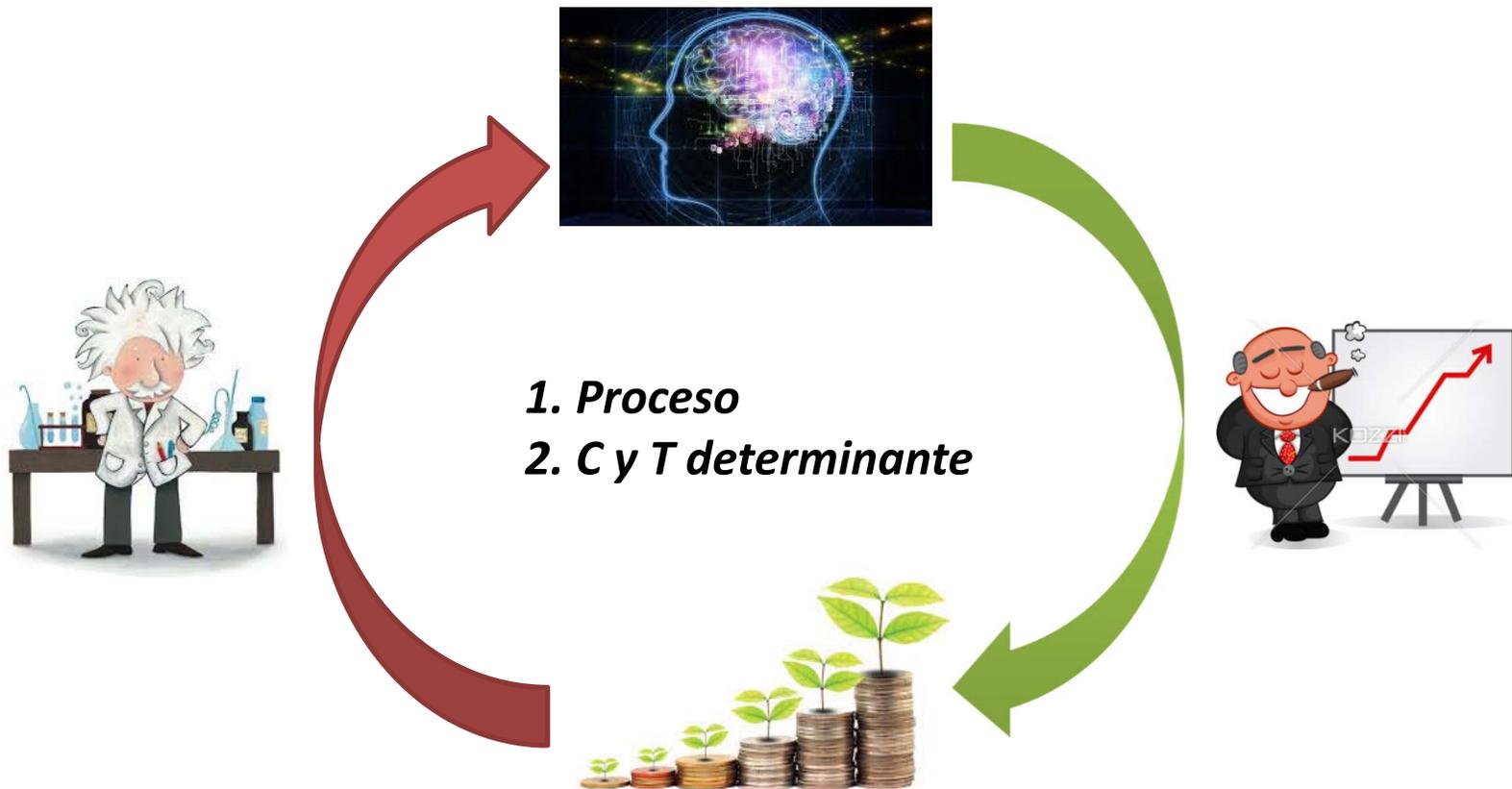
# 1. Antecedentes. Innovación

- Proceso TECHNOLOGY PUSH /DEMAND PULL



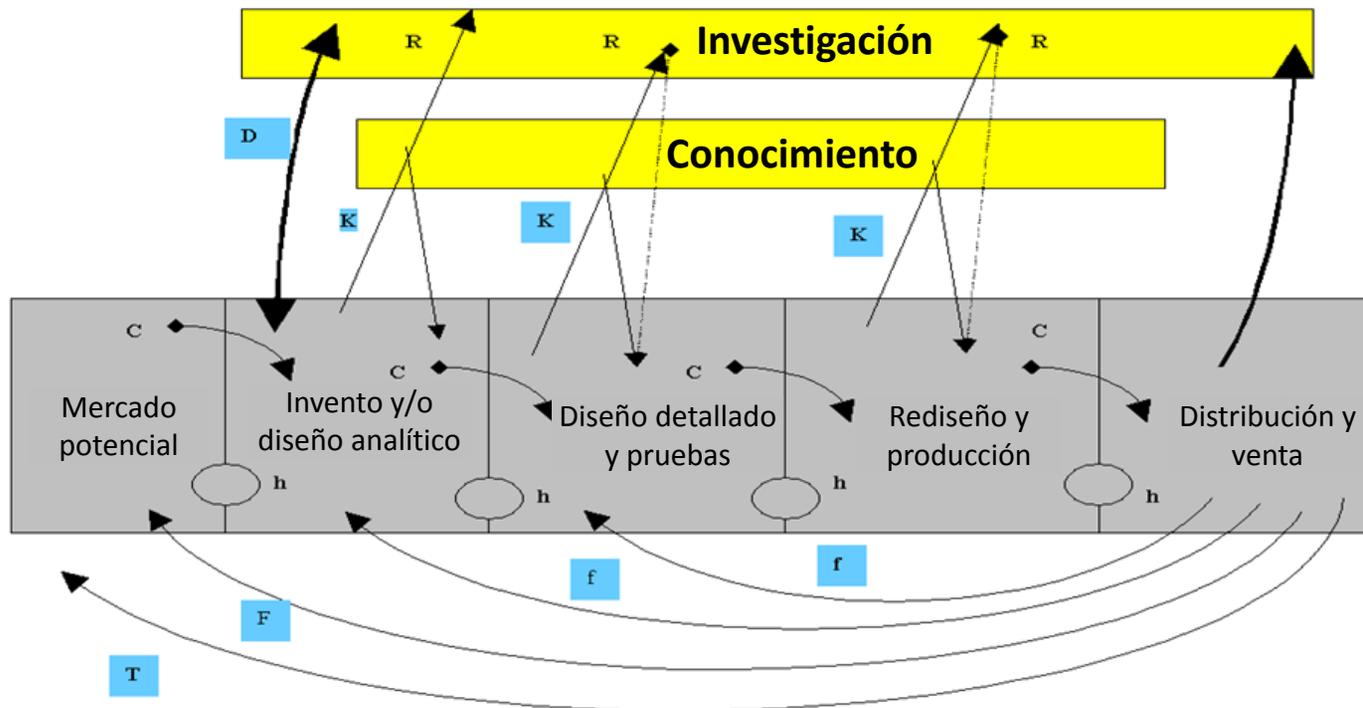
# 1. Antecedentes. Innovación

- Proceso CIRCULO VIRTUOSO DE LA INNOVACION



# 1. Antecedentes. Innovación

- Proceso CADENA



Fuente: Kline y Rosenberg (1986)

# 1. Antecedentes

- Proceso TRIPLE HELIX

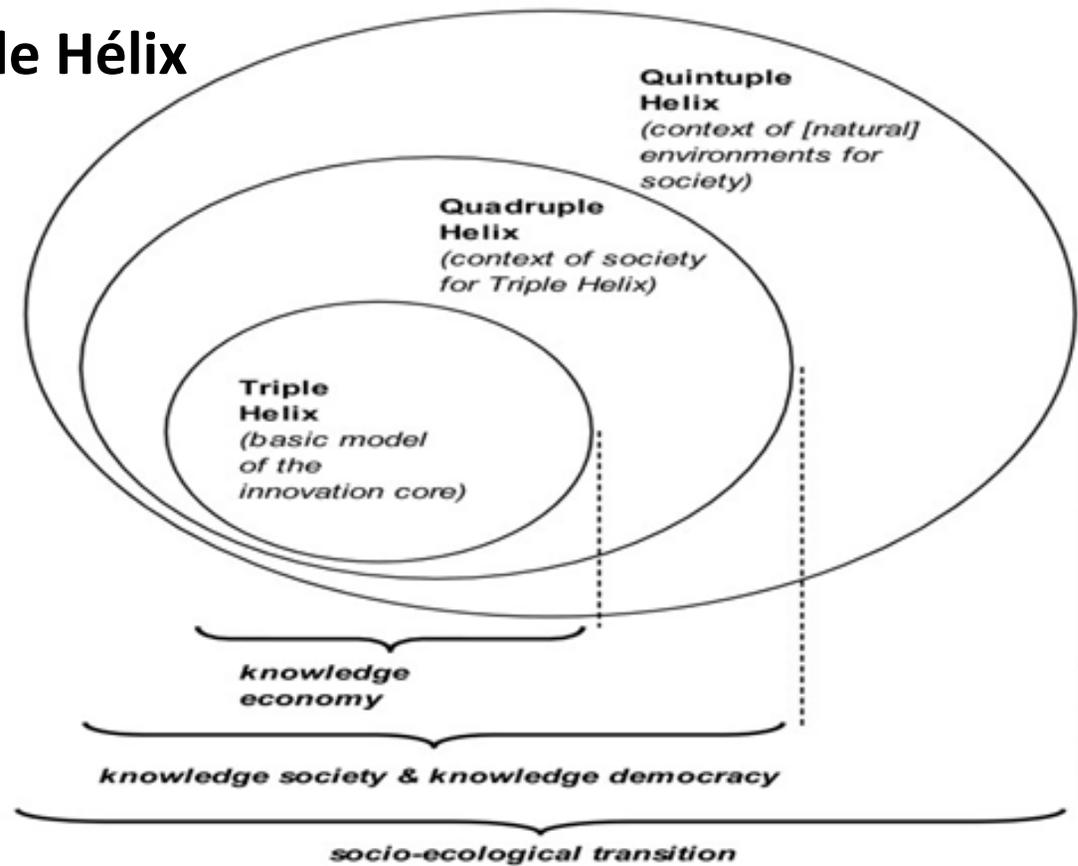
## *3. Interrelaciones entre actores*



Fuente: Basado en Etzkowitz y Leydesdorff (1995)

# 1. Antecedentes. Innovación

## Cuádruple y Quintuple Hélix

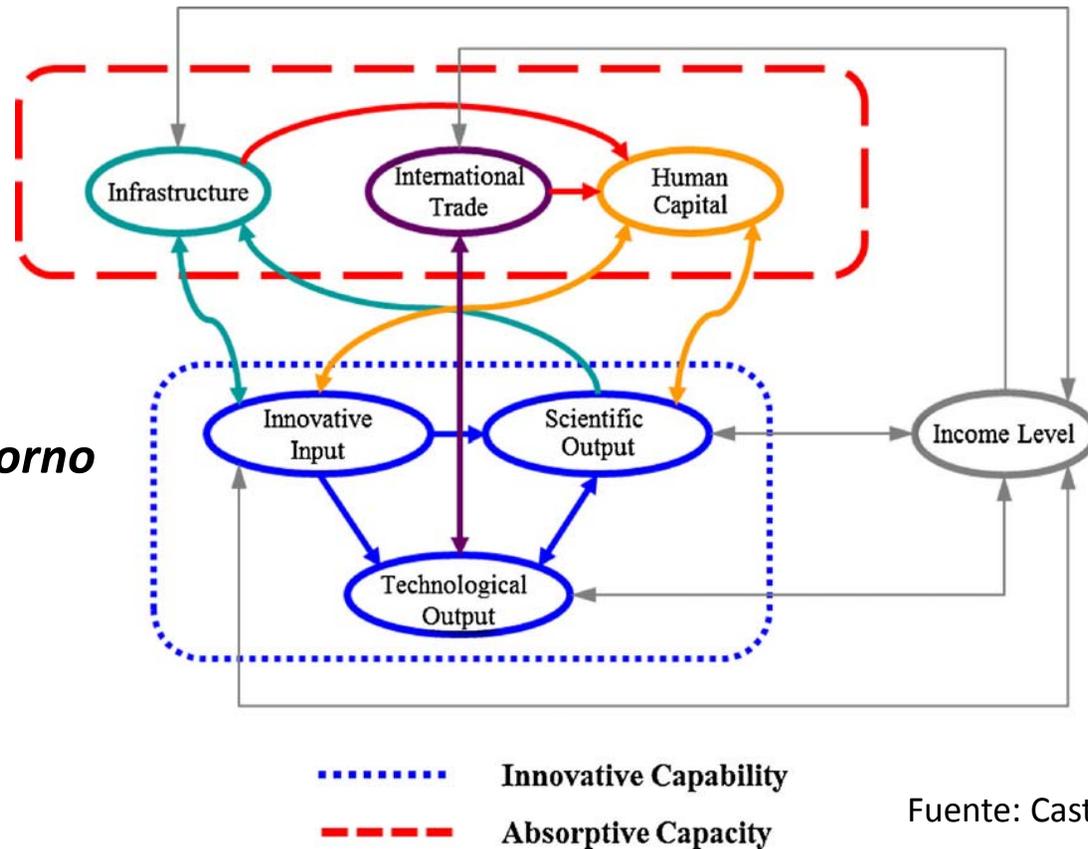


Fuente: Bitrán (2013)

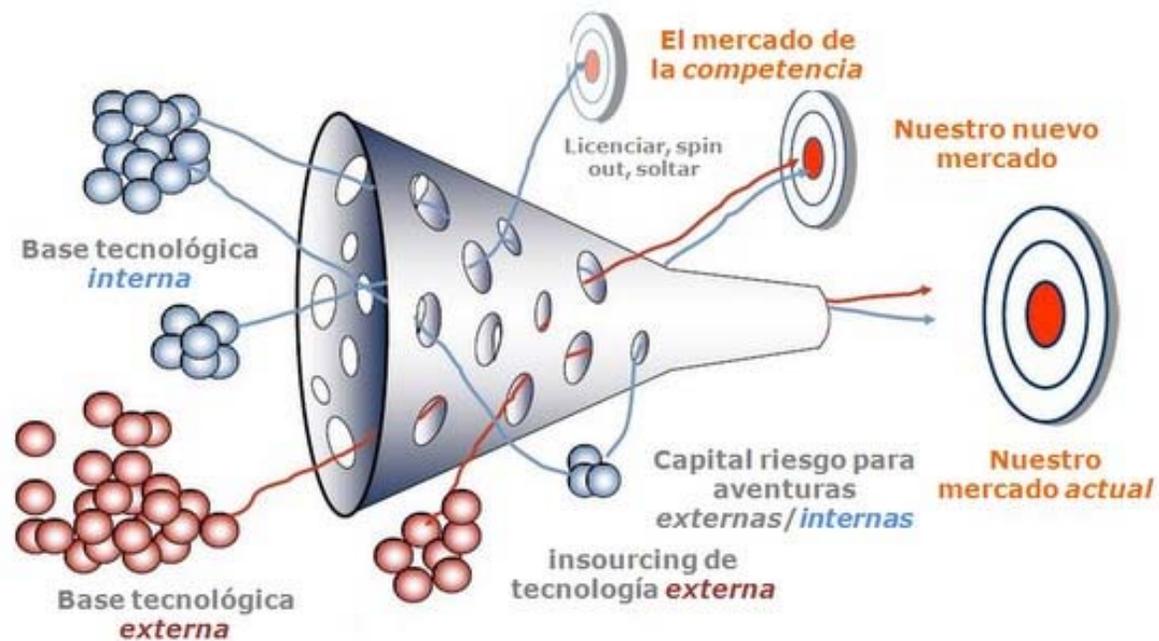
# 1. Antecedentes. Innovación

- Proceso: Sistema de innovación

4. Endógeno  
5. Efecto del Entorno

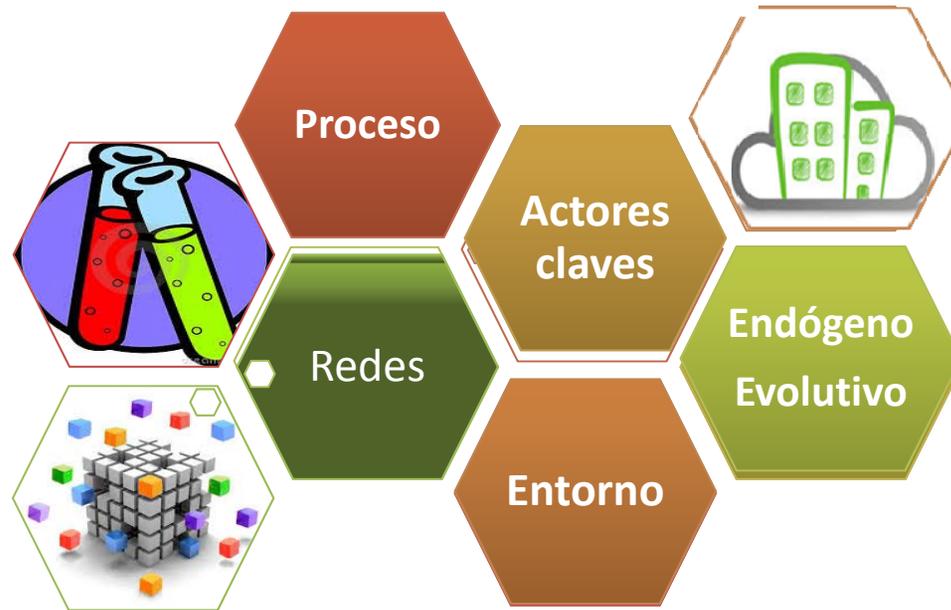


# 1. Antecedentes. Innovación



Fuente: Mejías (2009). Modelos abiertos de innovación en la empresa 2.0. Disponible en <http://javiermegias.com>

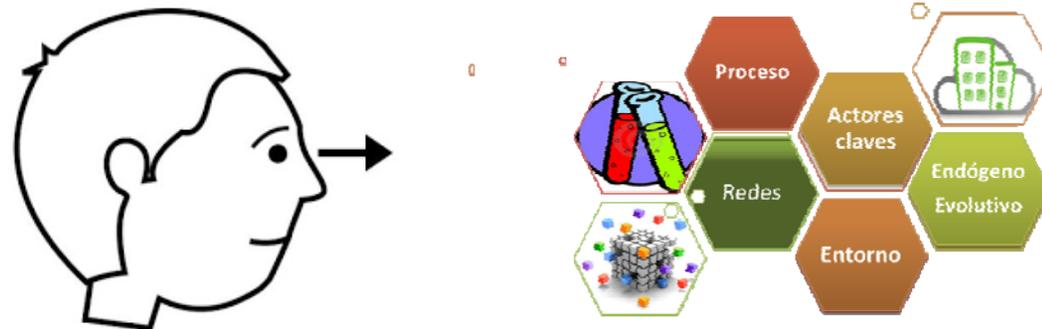
# 1. Antecedentes. Innovación



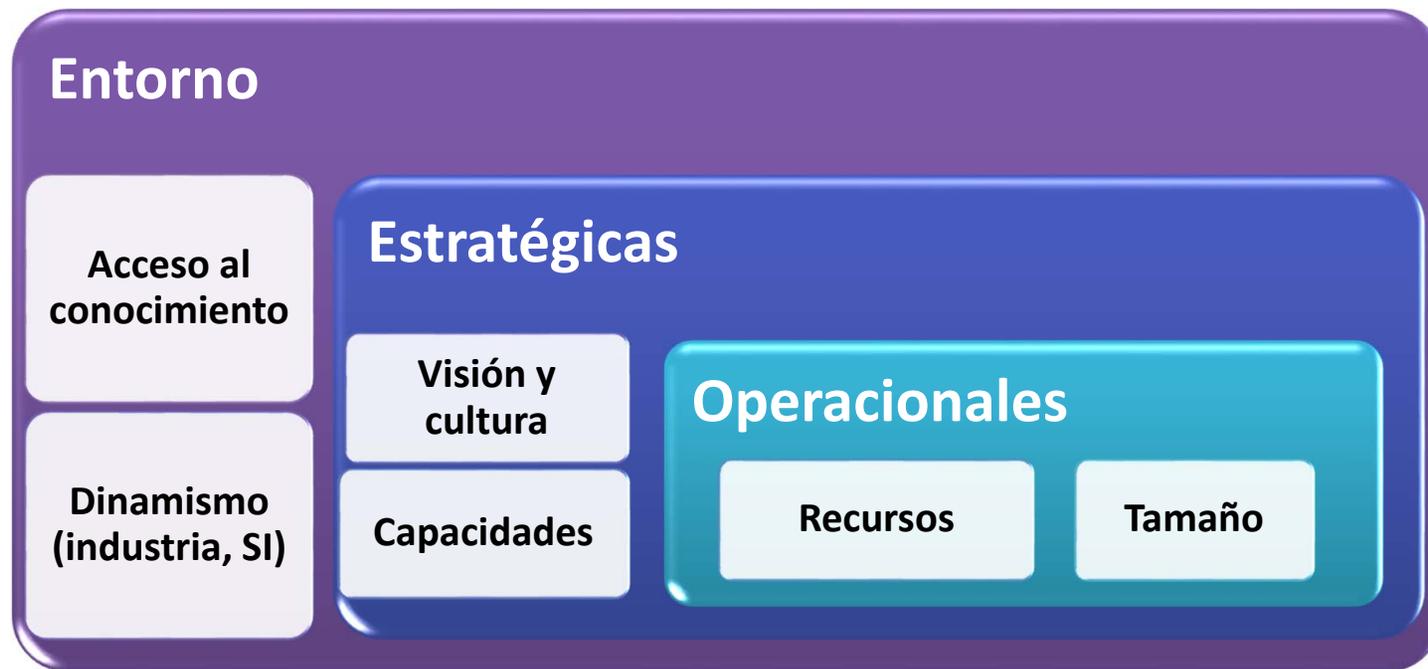
$$P = f(K, L, CH, IDE, Trade, Tec, Inst)$$

# Las Pymes

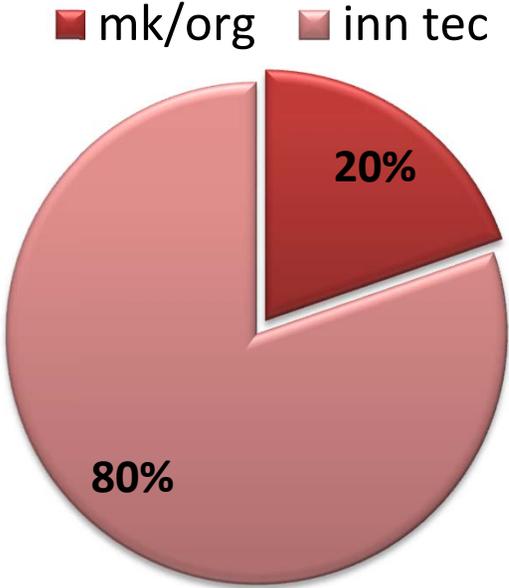
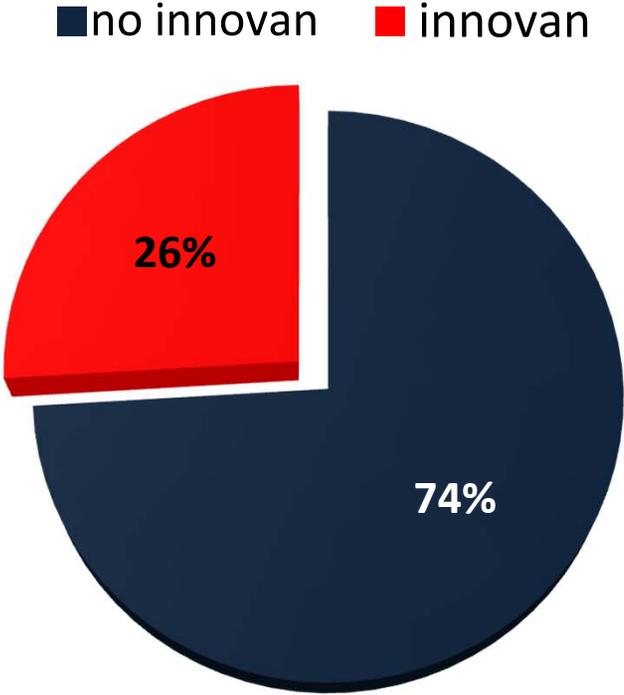
- Innovación:
  - Obstáculos
  - Oportunidades



## 2. Las Pymes - Obstáculos a la innovación

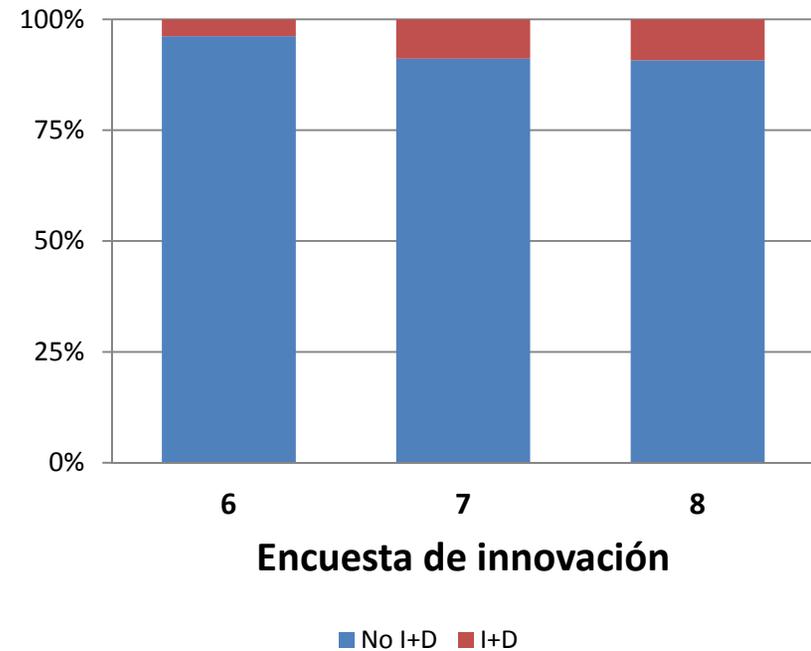
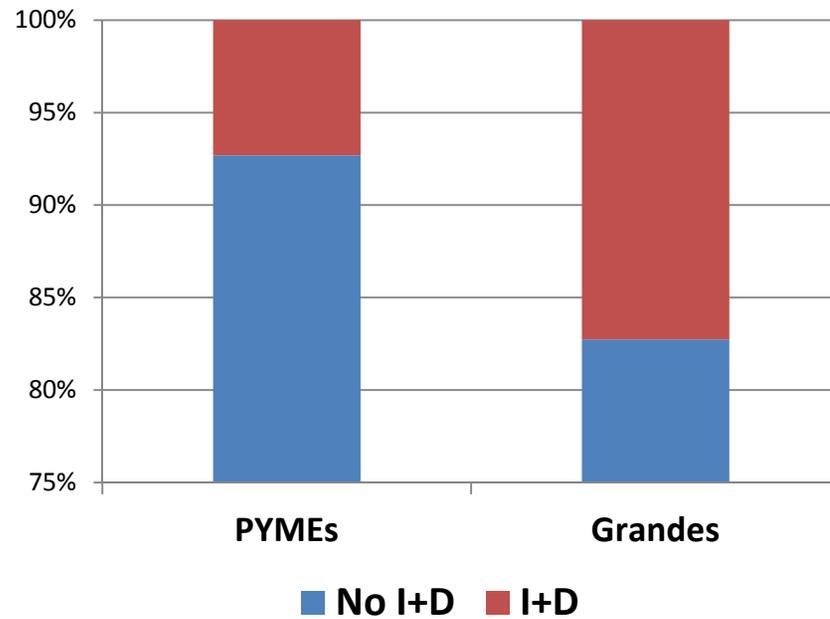


# 2. Una mirada a la realidad. Las Pymes chilenas



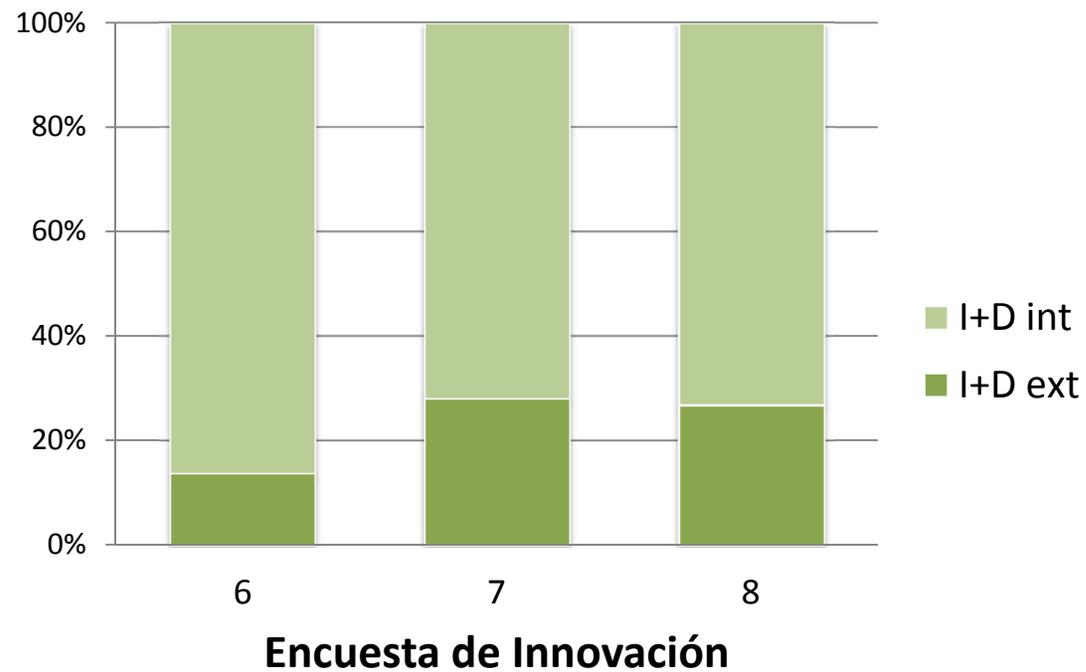
Fuente: Elaborado a partir de las encuestas de Innovación 6, 7 y 8

## 2. Una mirada a la realidad. Las Pymes chilenas

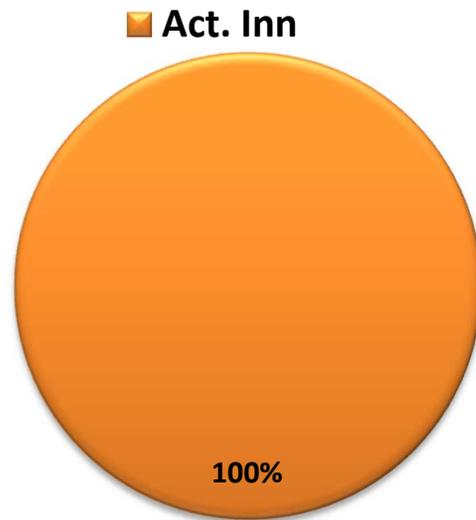


Fuente: Elaborado a partir de las encuestas de Innovación 6, 7 y 8

## 2. Una mirada a la realidad. Las Pymes chilenas



## 2. Una mirada a la realidad. Las Pymes chilenas



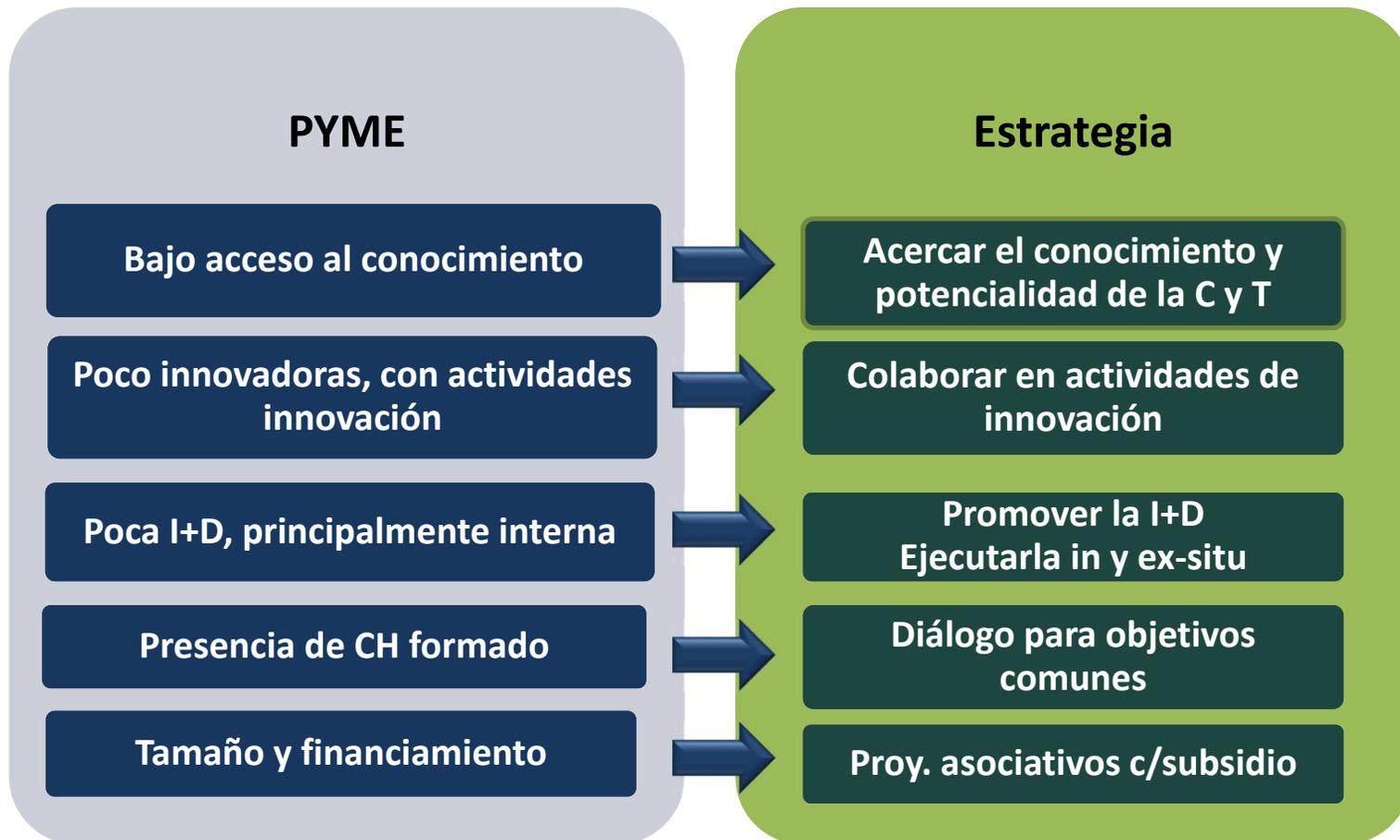
---

PYMEs	
Capital Humano	42.2%
Exportación	7.5%
Composición	2.7%

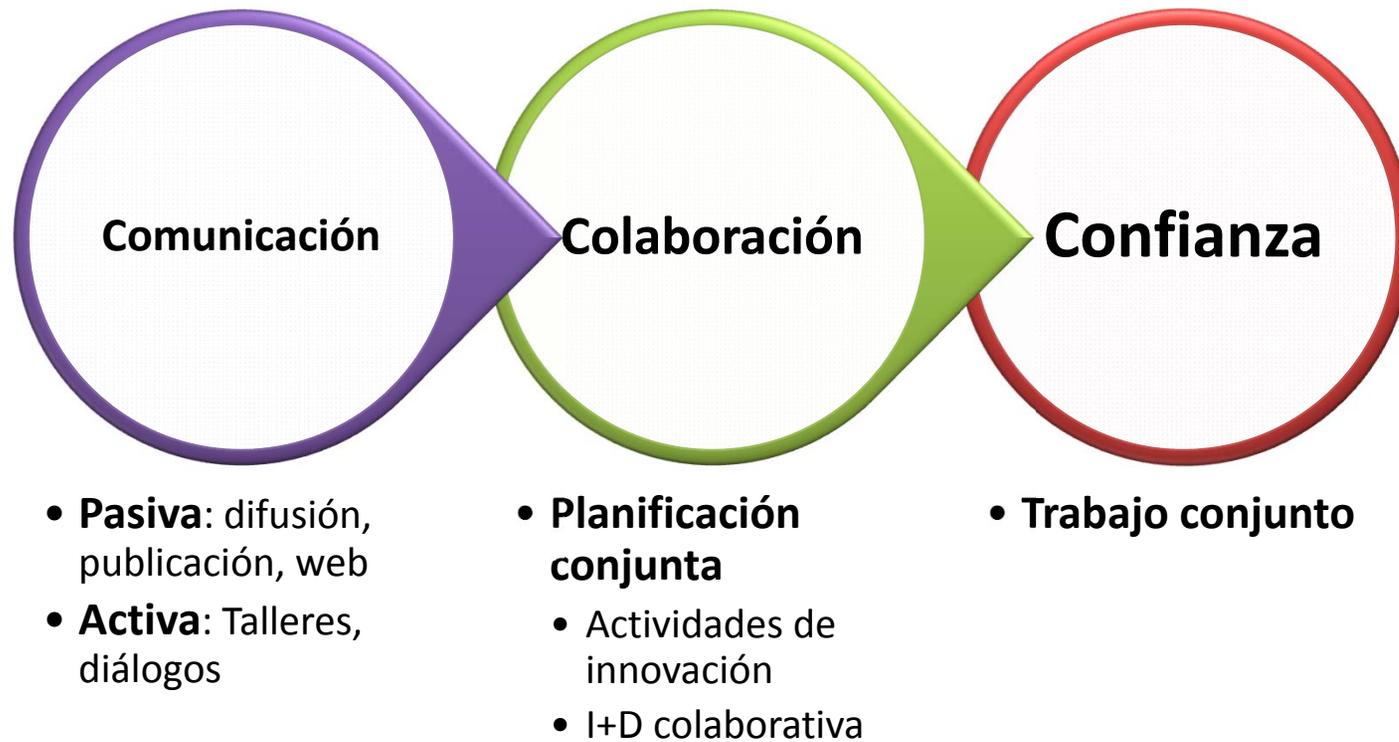
---

Fuente: Encuestas de Innovación 6,7 y8

## 2. Una mirada a la realidad. Las Pymes chilenas



## 2. Una mirada a la realidad. Las Pymes chilenas

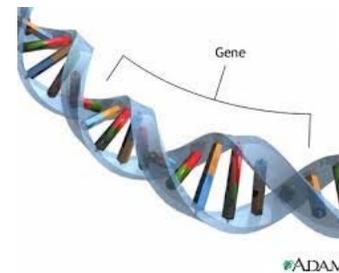


## 2. Casos. Consorcio Frutícola

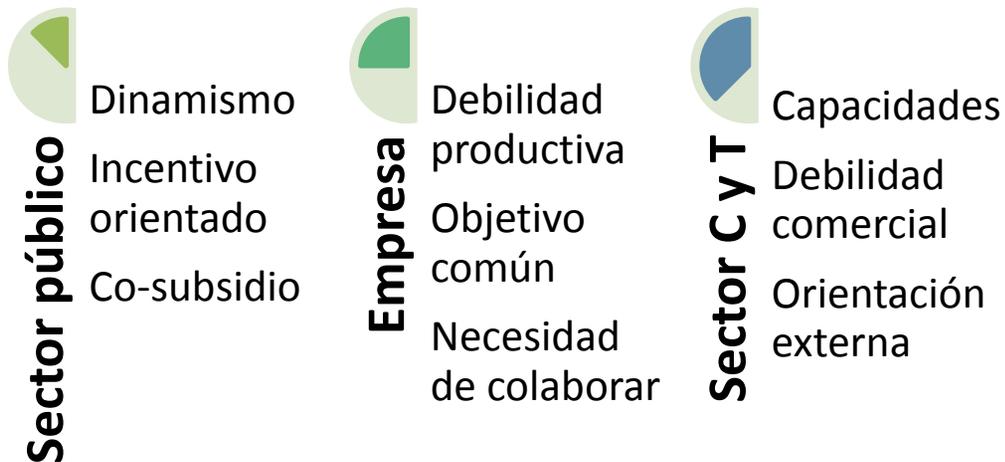
- Formado el 2006 →



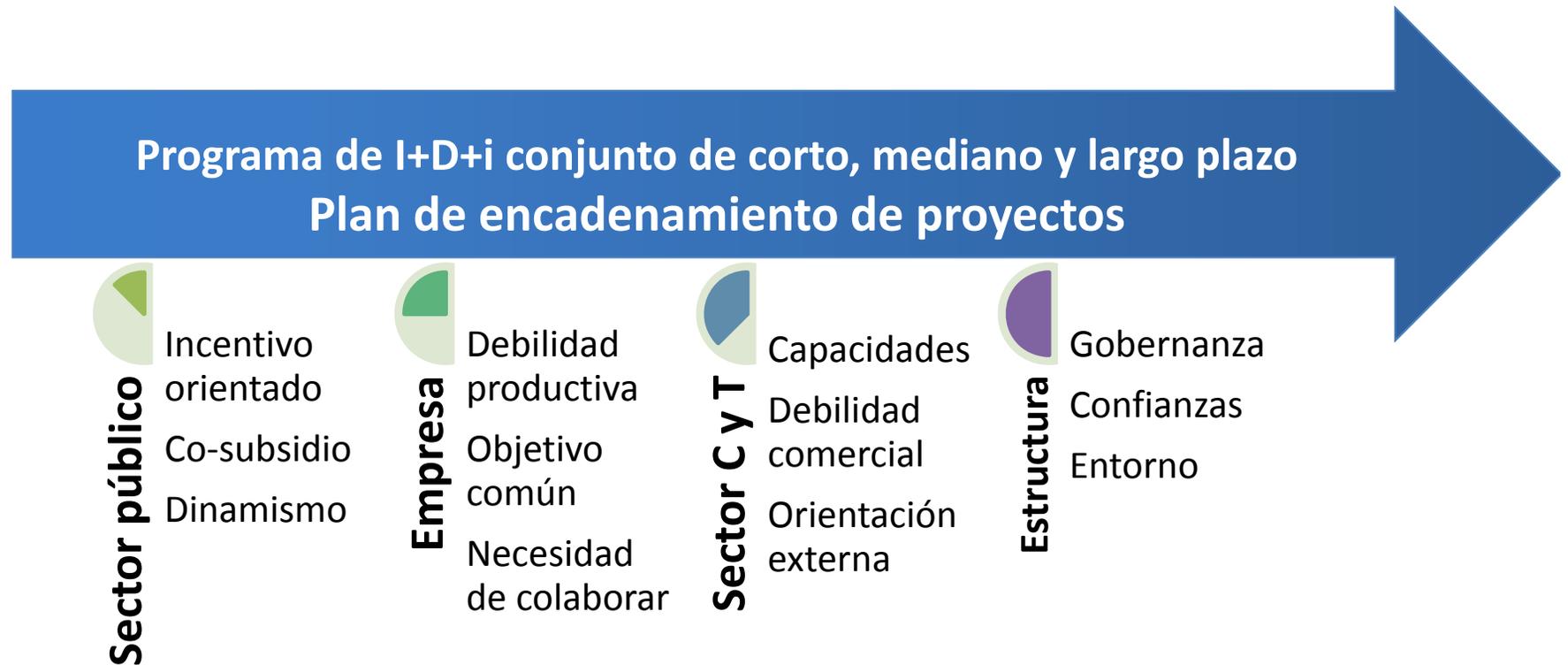
- Objetivo: desarrollo genética frutal en vides y carozos
- Resultados:



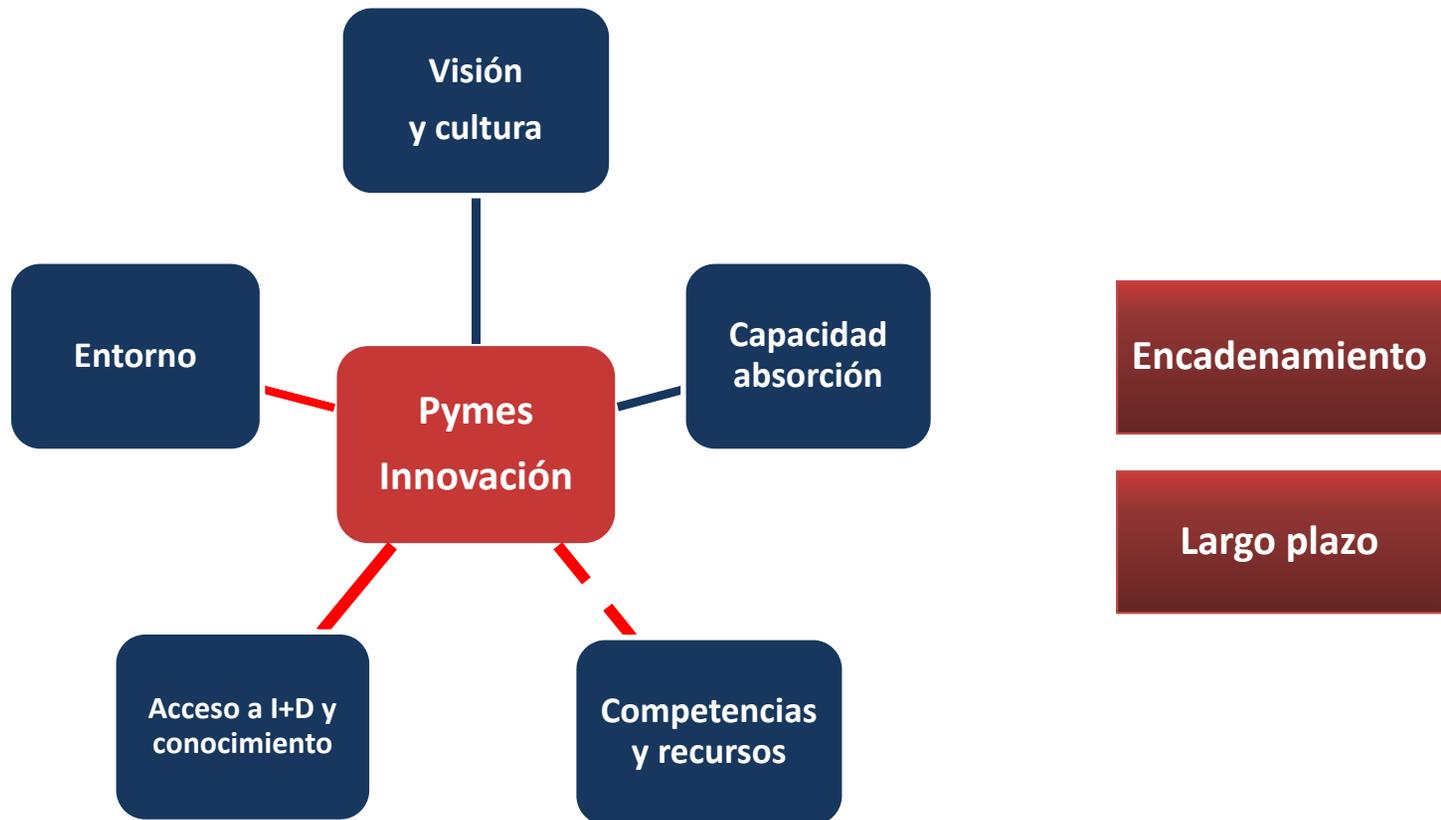
## 2. Una mirada a la realidad. Caso Consorcio Frutícola - Biofrutales



## 2. Una mirada a la realidad. Caso Consorcio Frutícola - Biofrutales



## 2. Una mirada a la realidad. Caso Consorcio Frutícola - Biofrutales



## 2. Una mirada a la realidad. Terraorgánica

- Iniciativa 2003 → (cadena de proyectos e iniciativas)



- Objetivo: Sustentabilidad productiva: Nutrición y manejo plagas
- Resultados:



## 2. Una mirada a la realidad. Terraorgánica



**Sector público**  
Incentivo orientado  
Co-subsidio  
Impulso social



**Empresa**  
Debilidad productiva y comercial  
Objetivo común  
Necesidad de colaborar  
Diferentes perspectivas



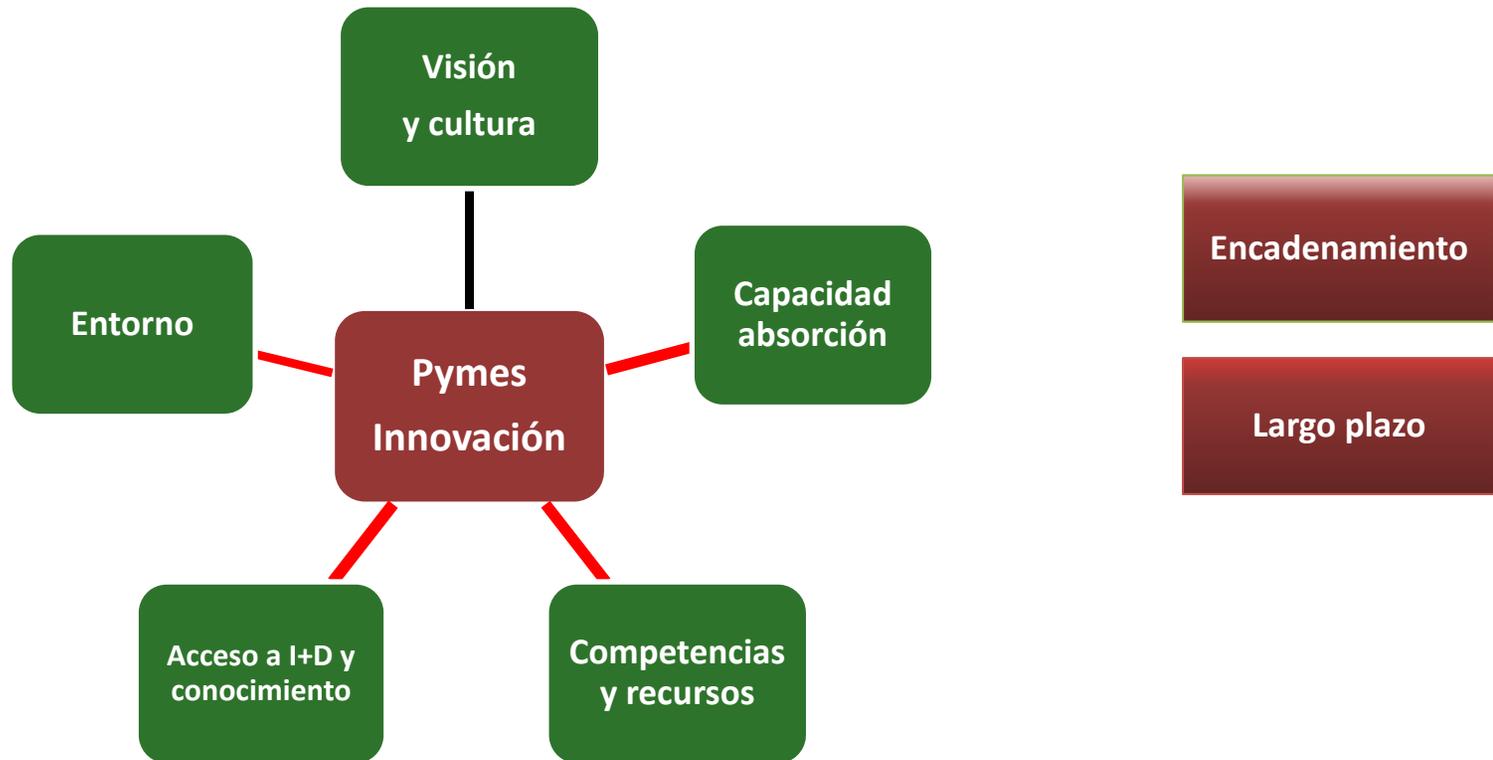
**Sector C y T**  
Capacidad  
Articulador  
Acción definida por la demanda



## 2. Una mirada a la realidad. Terraorgánica



## 2. Una mirada a la realidad. Caso Terraorgánica



## 2. Una mirada a la realidad. Caso: I+D para desarrollo del secano de Chile central

### Diversos actores

- Municipios
- INDAP
- Pymes
- Gr. empresas
- Proveedores
- Brokers
- F Chile
- U de Chile
- U de C
- INIA
- UCM
- U. de Santiago
- CONAF

### Variadas iniciativas: '60 →

- Genética y sistemas pecuarios
- Genética de cereales y praderas
- Ciclo nitrógeno
- Conservación de suelos
- Fruticultura
- Riego
- Ecosistema
- Vitivinicultura
- Productos (agraz, levaduras)

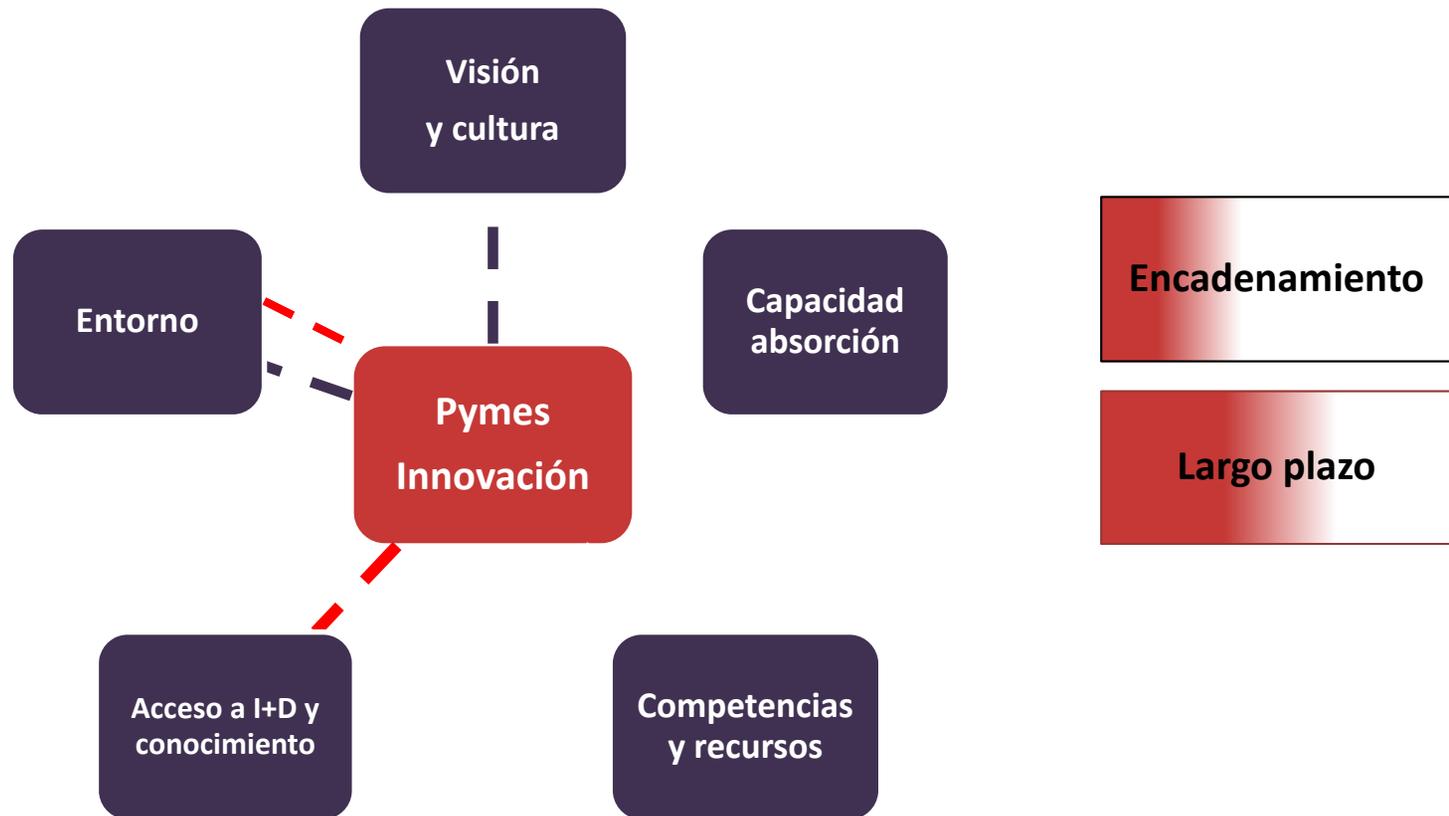
**Acciones individuales, desagregadas**

## 2. Una mirada a la realidad. Caso: I+D para desarrollo del secano de Chile central

- Resultados



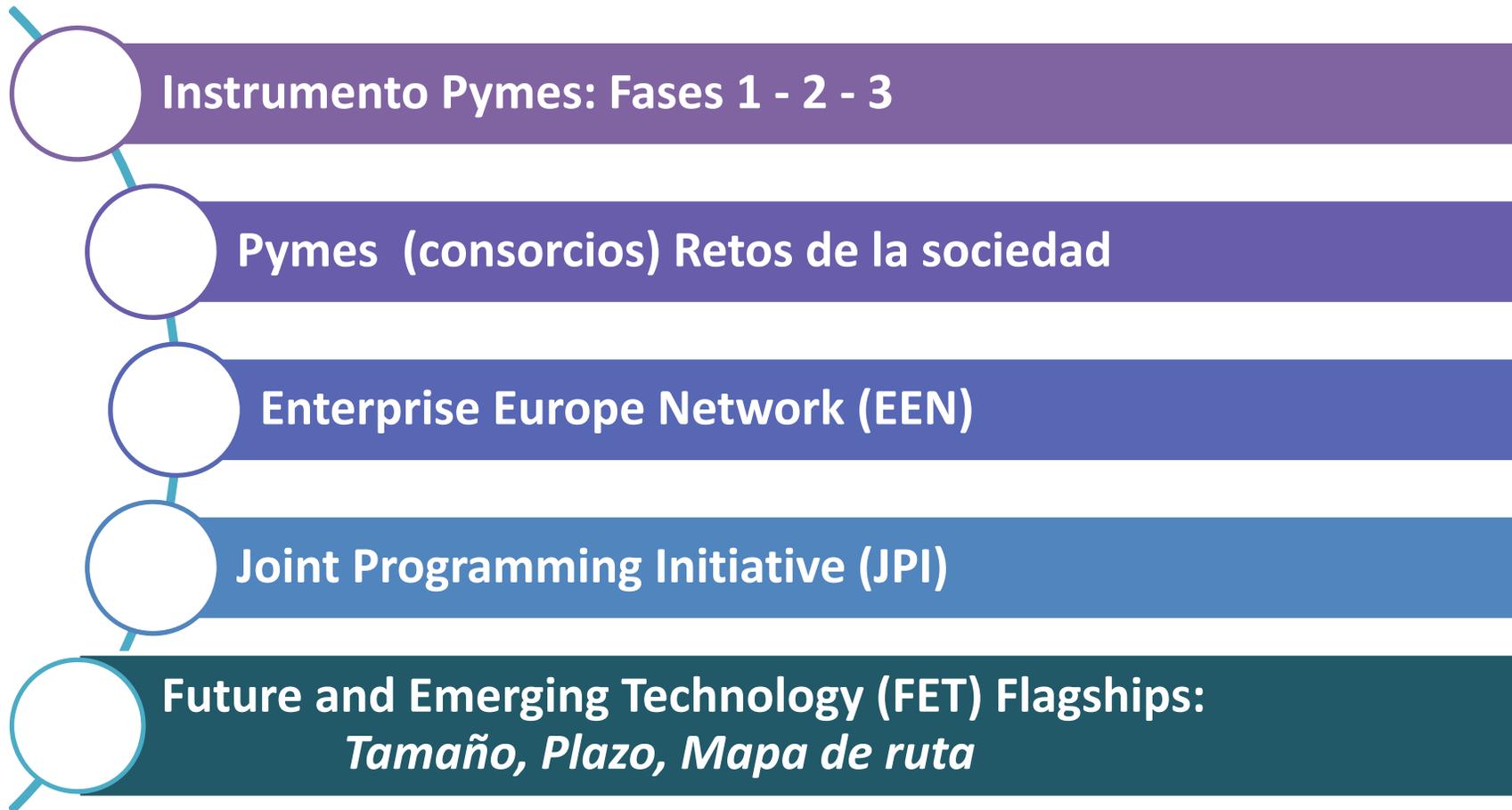
## 2. Una mirada a la realidad. Caso: I+D para desarrollo del secano de Chile central



## 2. Una mirada a la realidad. Caso Unión Europea Programa de I+D+i

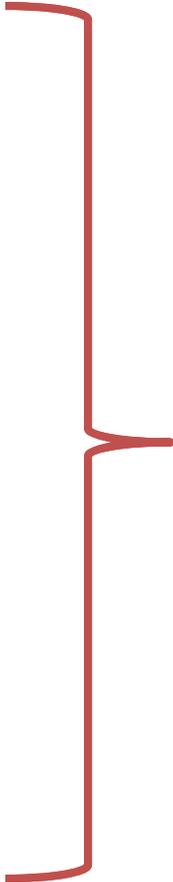


## 2. Una mirada a la realidad. Caso Unión Europea Programa de I+D+i



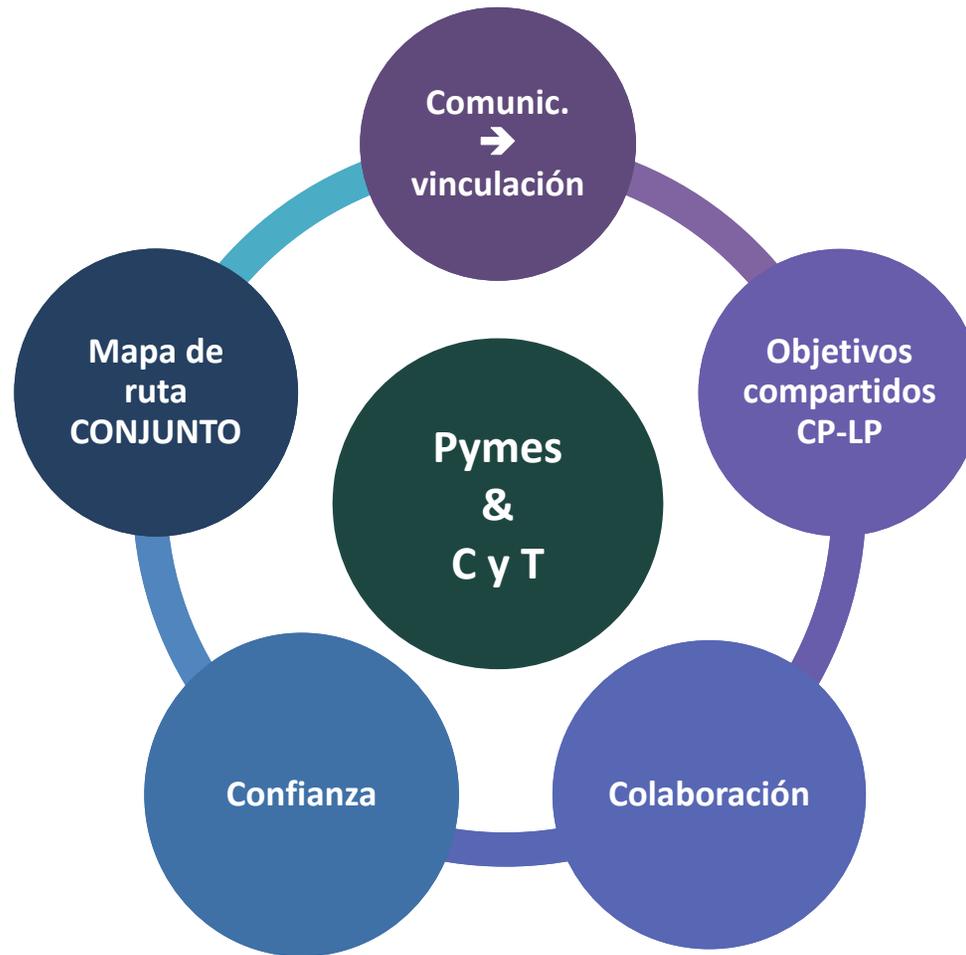
## 2. Una mirada a la realidad. Qué podemos aprender de la experiencia?

- **Empresa**
  - Visión
  - Recursos y capacidades
  - Entorno y acceso
- **C y T**
  - Entender la demanda
  - Inculcarse y compartir proceso
  - Planes conjuntos
- **Acciones conjuntas**
  - Encadenamiento y asociatividad
  - Ruta de largo plazo



**INNOVACIÓN**

# 3. Conclusiones





# Relación entre la I+D y las Pymes

*Cómo acercar posiciones?*

*Cultura o estrategia?*

**Ernesto Labra Lillo**

labraernesto@yhoo.com