

# REPENSAR LAS RUE EN LOS TERRITORIOS DE BAJA CAPACIDAD DE ABSORCION

Dr. Ignacio Fernández de Lucio





# INDICE

- Ciencia e innovación: relación compleja y evolutiva
- La especificidad de los contextos
- La novedad en los instrumentos de las Políticas de Ciencia e Innovación
- Repensar el papel de los actores en el desarrollo del territorio



# INNOVACION Y CIENCIA (1)

- **Dependencia de la Ciencia Básica (1945-1980)**

  - “Ciencia: la frontera sin fin”( V. Bush, 1945)

  - El tirón del mercado (Schmookler, 1962)

  - Una relación compleja (Freeman, 1975)

- **La función de las U. es la creación y difusión del conocimiento**

Se legitima la intervención pública por la existencia de fallo del mercado



## INNOVACION Y CIENCIA (2)

- **Diversas fuentes de conocimiento e interrelación de agentes (1980-2000)**

Modelo interactivo (Kline y Rosemberg, 1982)

Sistemas de innovación (Freeman, 1987, Lundvall, 1988)

Modo 2 de producción del conocimiento (Gibbons et al, 1994)

Triple hélice (Etzkowitz y Leydesdorff, 1996)

Universidades emprendedoras (Clark, 1998)

Economía/sociedad del conocimiento/del aprendizaje  
(Foray, 2000)



## INNOVACIÓN Y CIENCIA (2)

- **La función de las U. es la creación, difusión y transferencia del conocimiento**
  - Aumento en la orientación de la Investigación.
  - Crecimiento de la interacción u-empresas
  - Creación de las estructuras de interfaz
  
- **Se legitiman nuevas modalidades de intervención pública**
  - Políticas de innovación complementarias a la científica



## INNOVACION Y CIENCIA (3)

- **Relación indirecta. Equilibrio entre los tipos de investigación. Contexto y territorio (2000- )**

Una relación indirecta (Salter y Martin, 2001)

De la frontera a la transición interminable ( Etzkovitz y Leydesdorff,2000)

Contexto y territorio (Arozena y Sutz,2000)

- **La función de las U. es la creación, difusión, transferencia y aplicación del conocimiento.**

Se añade a las U. la contribución directa al desarrollo económico.

Creación de Parques Científicos e incubadoras en las U.



# La universidad Latinoamericana

## Revolución original

**1 era Revolución  
Académica  
Latinoamericana**

**Movimiento de Reforma  
Universitaria**

**~~Reforma Alemana (Humboldt)~~**

- La investigación se adoptó, pero de una forma gradual
- Condiciones de contexto no favorecieron el desarrollo de la investigación



## Revolución original

### Origen Siglo XVI

- Copia del Modelo de Universidad Medieval
- Fuerte dependencia con la corona y la iglesia

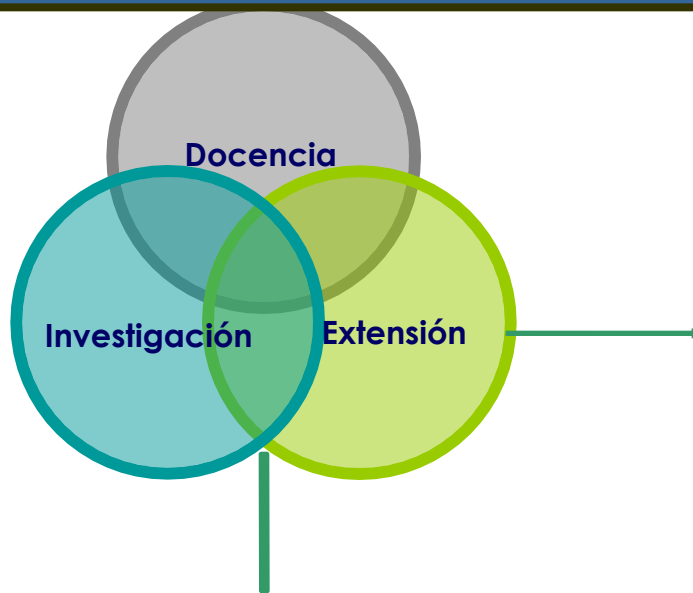
### Movimiento de reforma universitaria (MRU) Siglo XX

- El cogobierno estudiantil
- La autonomía política, docente y administrativa
- La elección de los mandatarios de la universidad
- La selección de un cuerpo docente a través de concurso público
- La gratuidad de la educación
- La asunción por parte de la universidad de responsabilidades políticas

# La universidad Latinoamericana

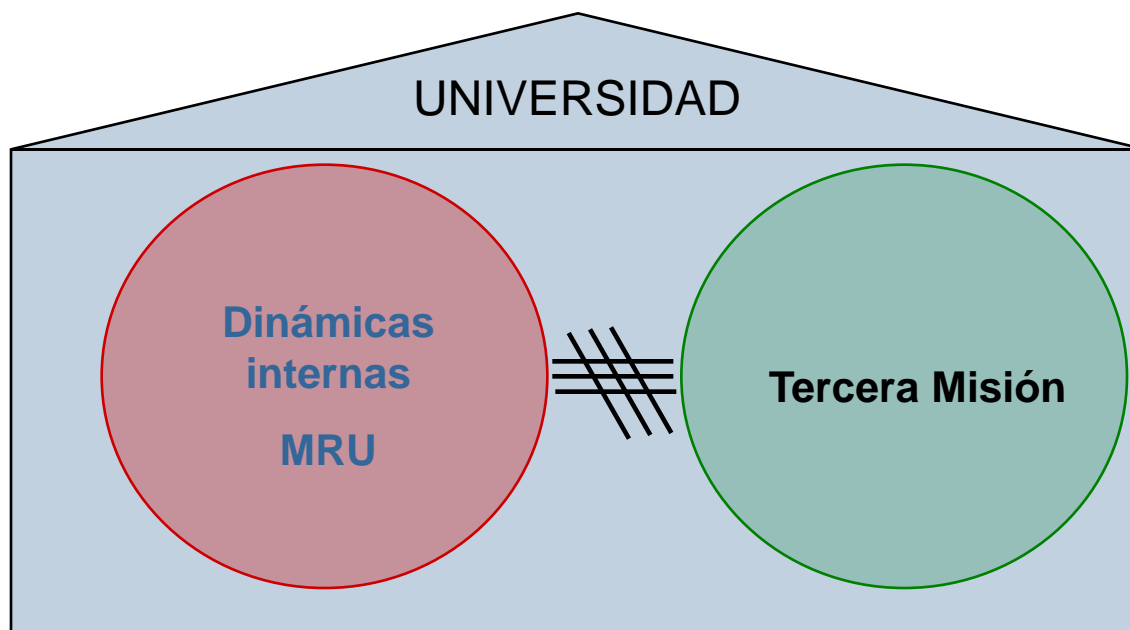
## Revolución original

**MRU**  
misiones de la universidad  
Latinoamericana



Misión social de la universidad  
Colaboración con los sectores menos favorecidos de la sociedad a través de la difusión cultural, la asistencia técnica, etc.

- Distante del gobierno y de la industria
- Pero no “Aislada”



- Reafirmación de modelos propios con base más política que científica
- Adopción acrítica de modelos foráneos. Uso normativo de conceptos intelectuales



## CONTEXTO

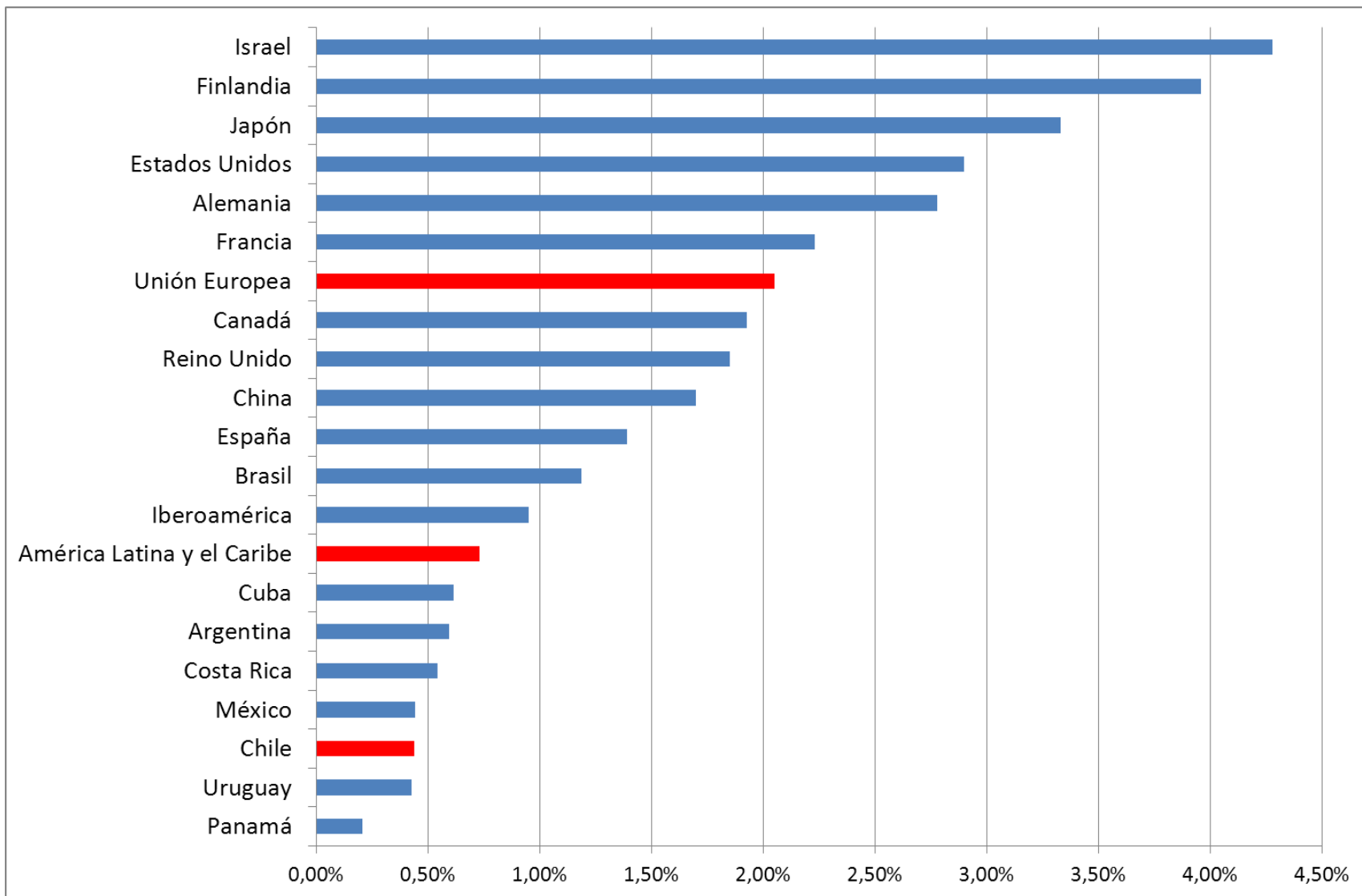
# Territorios de baja capacidad de absorción



# CARACTERIZACIÓN DE UN TERRITORIO DE BAJA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN (1)

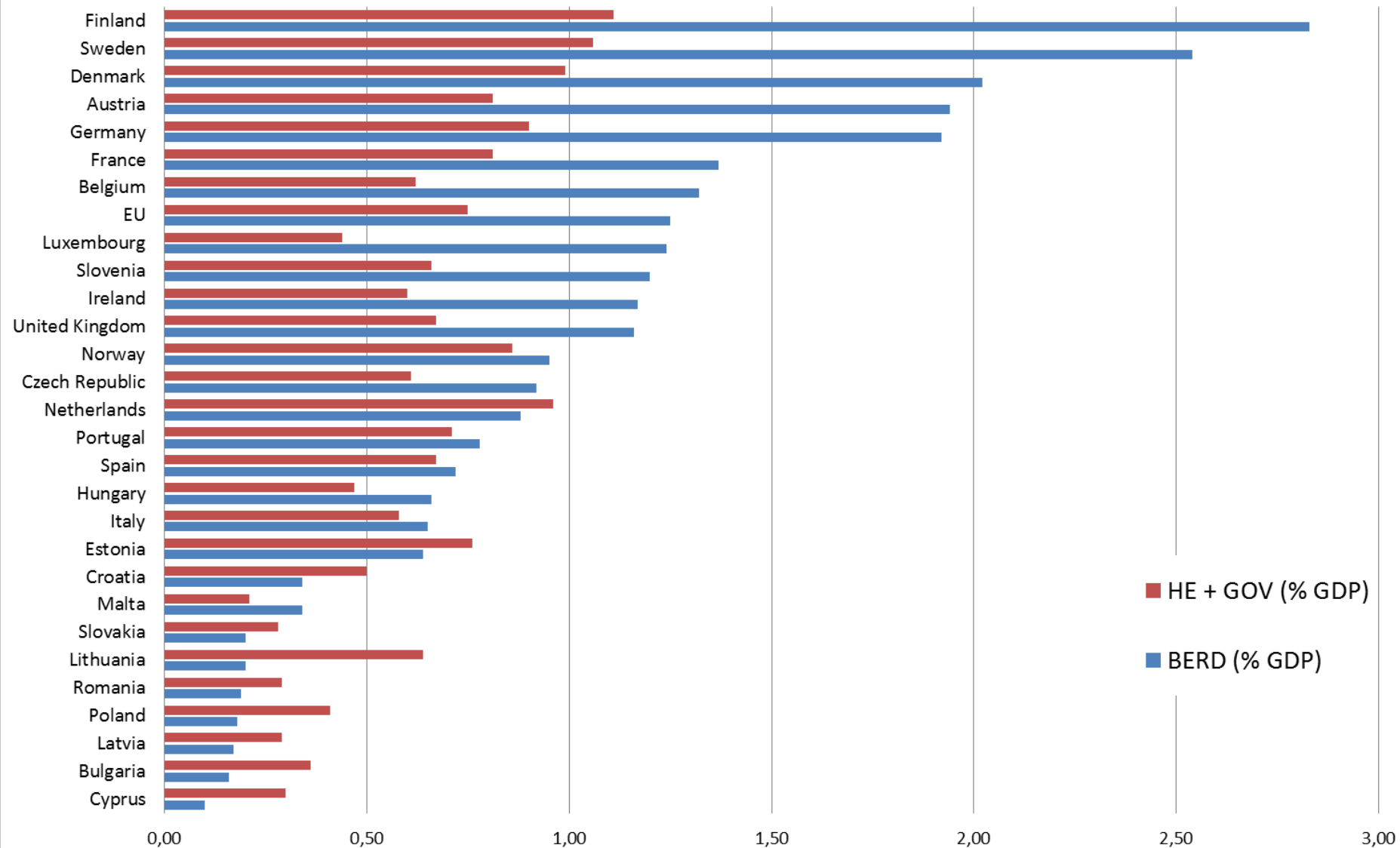
- Bajos niveles de formación en la población ocupada.
- Insuficientes niveles de gasto de I+D, sobre todo en las empresas.
- Patrones de innovación de las empresas

# Inversión en I+D en relación al PIB (2009)

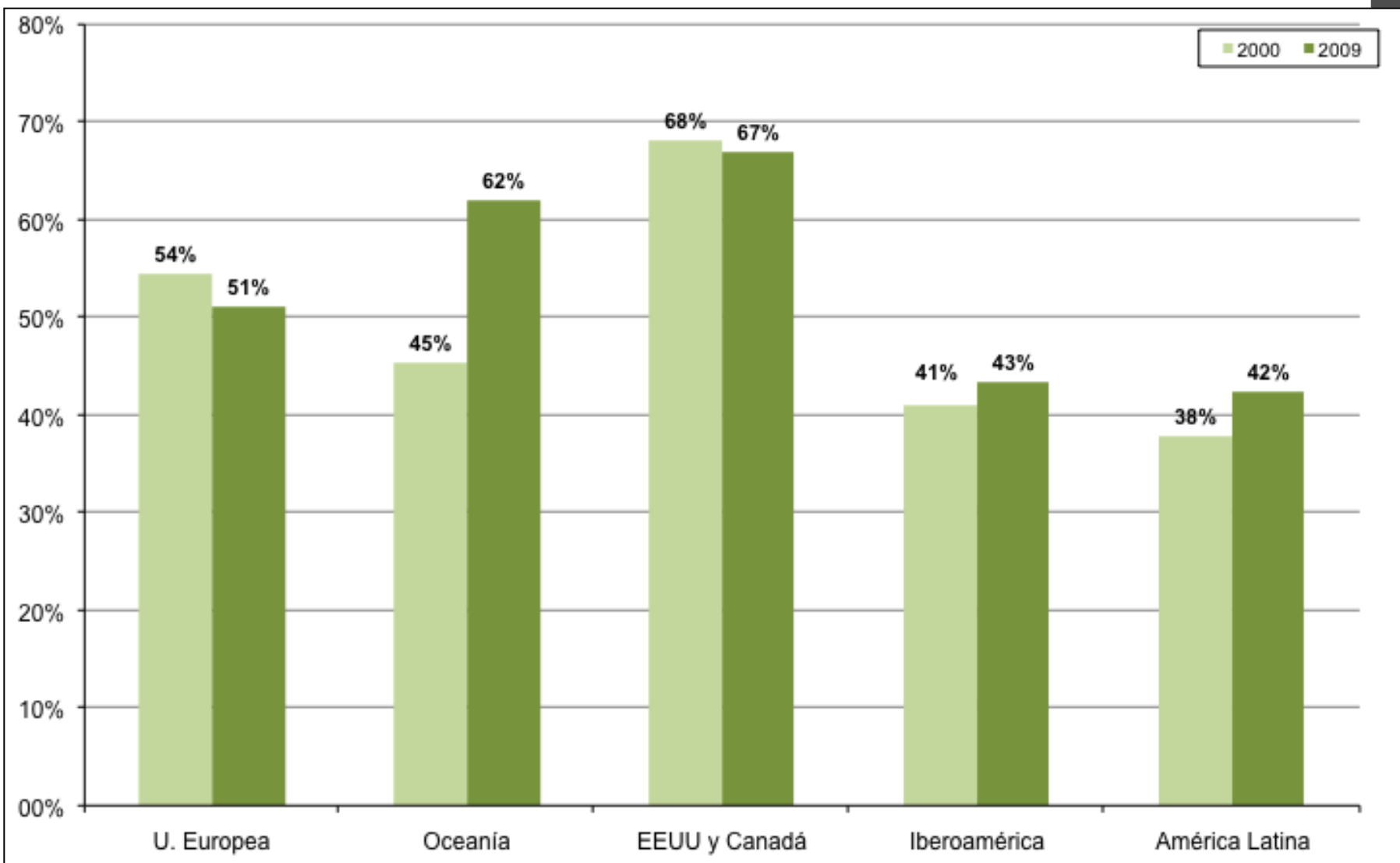


Fuente: RICYT

## Estructura del gasto en actividades de I+D en los países de la UE en 2009

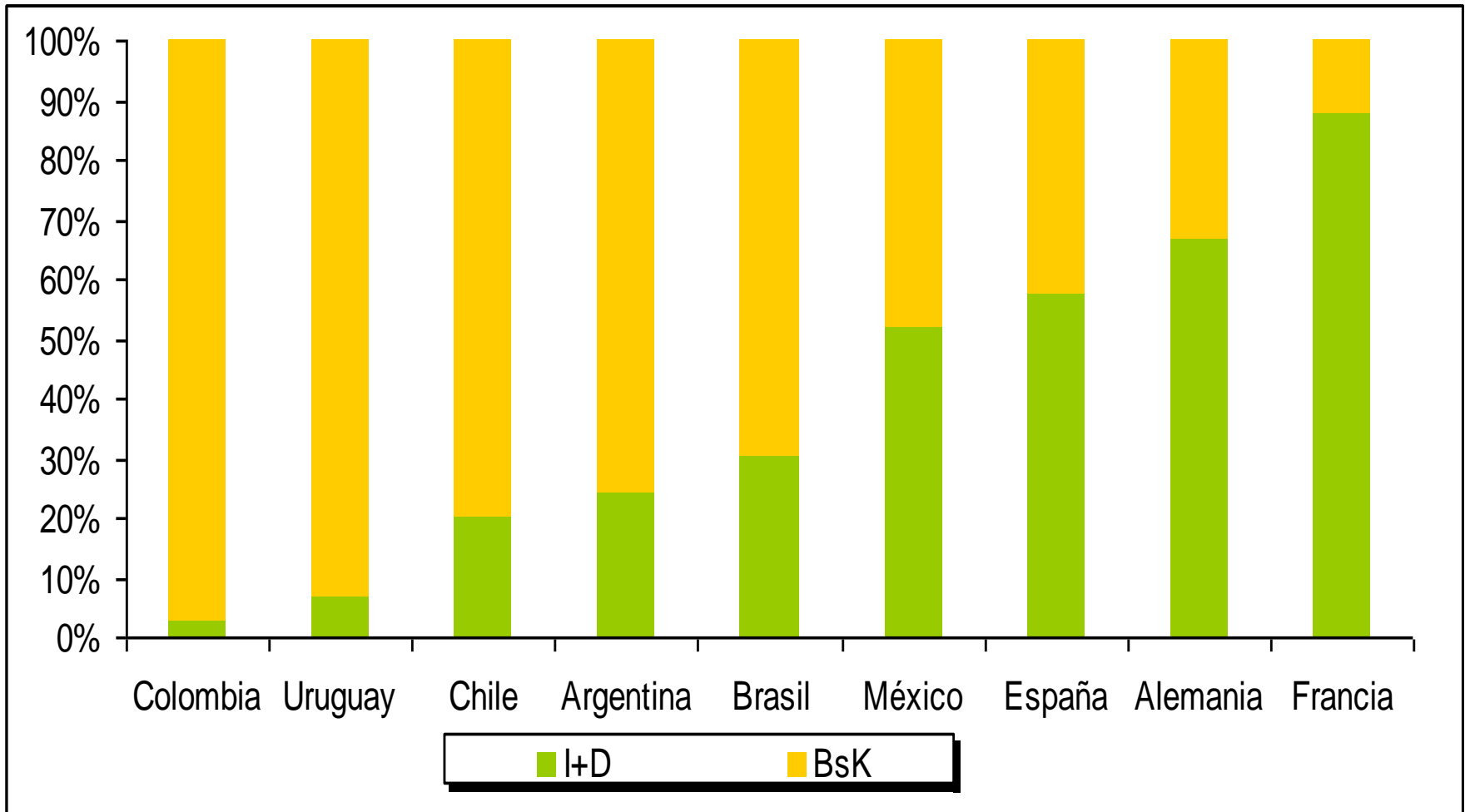


# Participación de las empresas en la inversión en I+D por bloques geográficos (2000 y 2009)





## Relación entre gastos en I+D y en bienes de capital (%)



Argentina: INDEC, 2006. Brasil: IBGE, 2007. Chile: INE, 2008. Colombia: OCyT, 2004. México: INEGI, 2007. Uruguay: DICyT, 2006. Alemania, España y Francia: Eurostat, 2008.

I+D: gasto en actividades de investigación y desarrollo realizadas dentro de la empresa.

BsK: gasto en maquinaria y equipo en todos los casos excepto Alemania, España y Francia que incluye software.



## CARACTERIZACIÓN DE UN TERRITORIO DE BAJA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN (2)

- Pequeño tamaño de las empresas- Faltan grandes empresas tractoras.
- Sectores productivos con baja utilización de la Ciencia.
- Baja Cooperación entre los elementos del SI



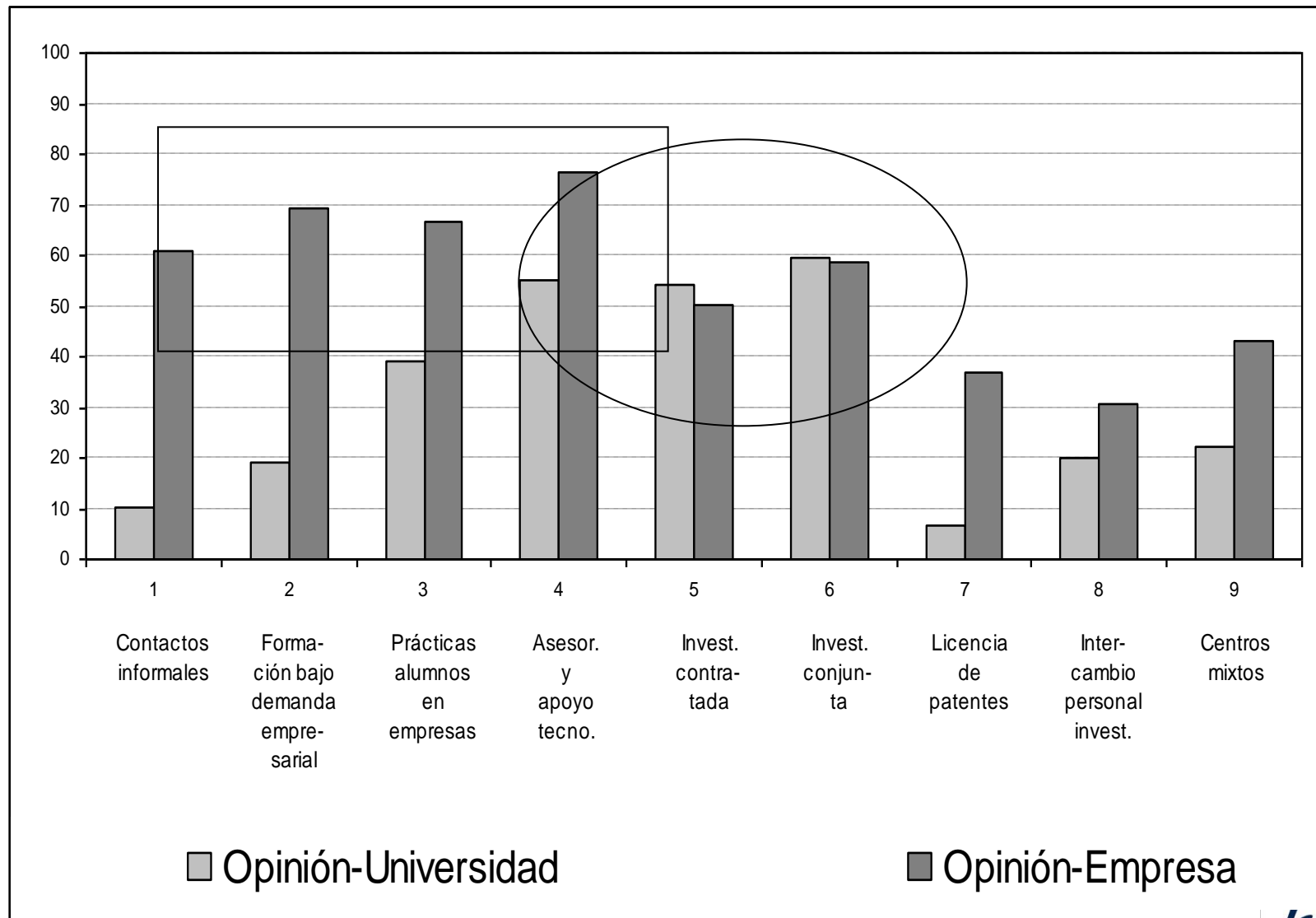
## ¿ SISTEMAS DE INNOVACIÓN EN ESOS TERRITORIOS?

- **Escasa producción de nuevo conocimiento.**
- **Debilidad de los elementos de los diferentes entornos**
- **Confundir elementos y estructuras con Sistemas: Baja relación entre los elementos.**
- **Desarrollo divergente de las universidades y las empresas.**



# La “NOVEDAD” en los MECANISMOS en las RUE

# TIPO DE MECANISMOS PREFERIDOS EN LA RUE



## Evolución de los inputs y outputs de transferencia de conocimiento de las universidades españolas

	1989	1995	2001	2003	2005	2007	2009	2011
<b>INPUT</b>								
Nº de universidades	32	48	57	58	58	62	58	65
Personal técnico de las OTRI (EDP)	64	154	179	294	435	499	548	621
<b>OUTPUT</b>								
Nº contratos de I+D	695	3.270	8.687	7.958		10.113	8.356	6.631
Ingresos por contratos de I+D (M€)	8	120	218	258	339	408	359	258
Comunicaciones de invención					610	692	1107	1282
Nº solicitudes de patentes nacionales	24	140	264	317	336	434	604	612
Nº extensiones de patentes internacionales			43	107	117	192	310	351
Nº contratos de licencia y opciones de licencia			50	78	106	190	182	212
Ingresos por licencias (M€)			0,49	1,69	1,67	1,94	2,61	2,44
Nuevas empresas spin off creadas			39	87	88	120	118	111

*Fuente: CICYT hasta 1995 y Red OTRI de las universidades españolas desde 2001*



# Repensar el papel de los actores en el desarrollo del territorio

# CAPACIDADES DEL SI : incidir en las empresas

(1)

- Aumentar la capacidad de absorción : nº de titulados en las empresas

Prácticas y PF en las empresas

- Formación de los empresarios del siglo XXI: cooperación e internacionalización.
- Diversificar el tejido industrial (?)

Creación de empresas por titulados

- Estructuras de interrelación próximas a las empresas

**Cap. Humano-Human Capital: Talento no Tecnología**

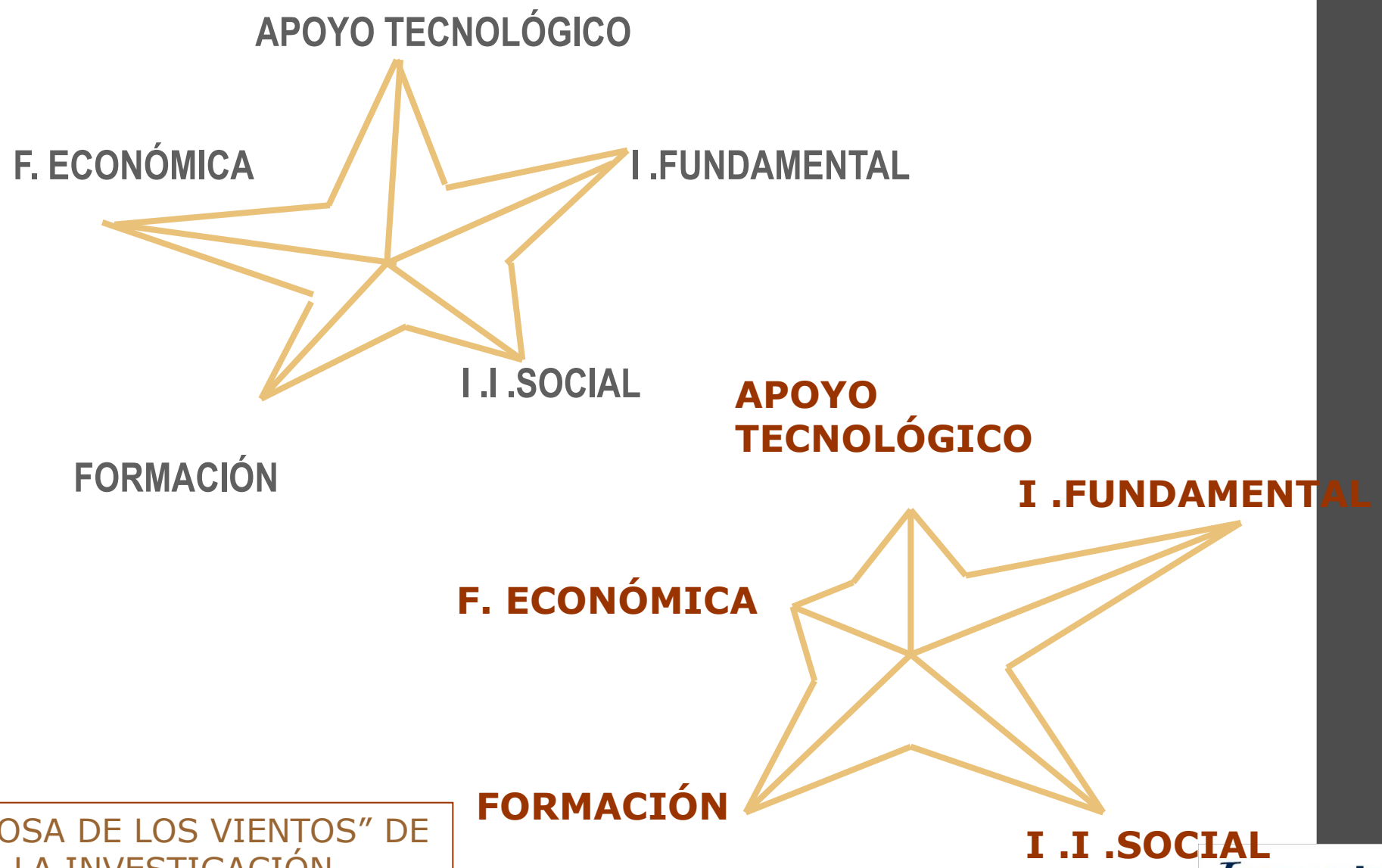


# CAPACIDADES DEL SI :repensar el papel de las Universidades en el desarrollo del Entorno

(2)

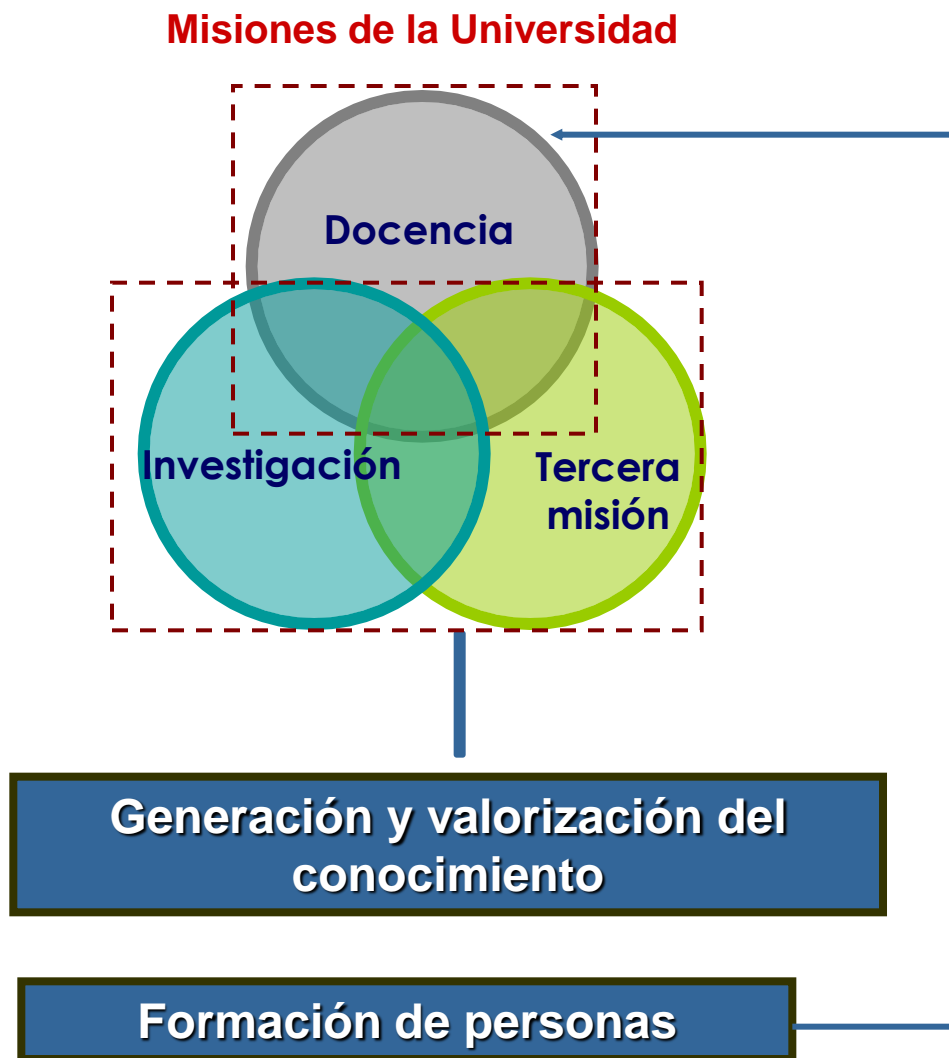
- **Equilibrio entre sus tres misiones** o definir su rosa de los vientos: Incidir en la formación e inserción-empleados o líderes
- **Adaptar los instrumentos** de relación con el ES a las necesidades del entorno
- Concretar **unas pocas áreas** de especialización y establecer acuerdos globales y a largo plazo con los otros actores del SI
- **Nueva gobernanza**

# FUNCIONES DE LA UNIVERSIDAD




"ROSA DE LOS VIENTOS" DE LA INVESTIGACIÓN  
 - M. CALLON C.S.I.

# El papel de la universidad en la sociedad del conocimiento



# ESTRATEGIA DE INNOVACION: Aprendizaje interactivo y concertación de Instituciones

(3)

- Desarrollo de una Cultura de la Interrelación  
Aumento y eficacia de las Estructuras de Interrelación para crear un SI
- Profundización en las Redes Sociales
- Una región de Aprendizaje 



# LA REGIÓN QUE APRENDE

**El espacio donde tiene lugar un proceso de relación entre diferentes actores del SI con el objeto de favorecer:**

- El desarrollo de capacidades colectivas y el trabajo en red
- Aprendizaje acumulativo y a través de las interrelaciones basado en la cooperación de los actores del SRI
- Capital social e institucional

\* M. Landabaso 1999

# “APRENDER A INNOVAR CONJUNTAMENTE”



# Caminante son tus huellas

“ .....

caminante no hay camino

se hace camino al andar.

Al andar se hace camino,

y al volver la vista atrás

se ve la senda que nunca

se ha de volver a pisar.

Caminante no hay camino,

sino estelas en la mar”.



## BIBLIOGRAFIA I

- Arocena, R. y Sutz, J. (2001): La universidad latinoamericana del futuro. Tendencias-escenarios-Alternativas. Universidad de la
- Bush, V.; (1999): "Ciencia, la frontera sin fin. Informe al presidente Roosevelt, julio de 1945". En Redes, num.14, Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires
- Clark, B.J. (1998): Creando Universidades Emprendedoras. Revista Valenciana de Estudios Autonómicos, 21: 373-392
- Cohen, W. y Levinthal, D.A. (1989). Innovation and Learning: the two faces of R&D. Economic Journal. Vol.99. pp. 569-596 Comisión Europea (2000c): "2001 Innovations Scoreboard". SEC(2001)1414. October 2001. Bruselas.
- Edquist, C. (2006): Systems of innovation: Perspectives and Challenges en J.Fagerberg, D.C. Mowery y R. R. Nelson eds. "The Oxford Handbook of Innovation". Oxford University Press. New York.
- Etzkowitz, H. and Leydesdorff, L. (1996), Emergence of a Triple Helix of University- Industry- Government Relations. Science and Public Policy 23:279-286.
- Etzkowitz, H. and Leydesdorff, L. (1996)



## BIBLIOGRAFIA II

- European Comision (2002). "European innovation Scorbord 2003" Luxemburg.
- Fernández de Lucio, I., Conesa, F., Garea, M., Castro, E., Gutierrez, A., Bodegas, M.A. (1996): "Estructuras de interfaz en el Sistema español de Innovación. Su papel en la difusión de tecnología". Centro de Transferencia de Tecnología. Universidad Politécnica de Valencia.
- Fernández I., Gutiérrez A., Jiménez F. y Azagra J.M. (1999). Las debilidades y fortalezas del Sistema Valenciano de Innovación. En Olazaran M. y Gómez M. (eds.) Sistemas Regionales de Innovación. Universidad del País Vasco. 251 – 278.
- Fernández de Lucio, I., Rojo de la Viesca, J. Castro Martinez, E. (2003). "E. Enfoques de políticas regionales de innovación en la Unión Europea". Academia Europea de Ciencias y Artes. Madrid
- Freeman, C. (1987). Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan. Pinter Publishers. London.
- INE (1996): "España en cifras 1996", Madrid
- INE (1998-2004), "Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas. 1998-2004", Madrid.
- INE (2000-4): "Estadística sobre las actividades en investigación científica y desarrollo tecnológico (I+D) en 2000". Madrid.
- INE (2002): "Indicadores de alta tecnología". Madrid ([www.ine.es](http://www.ine.es)).
- 37 INE (2002): "DIRCE 2000". Madrid.



## BIBLIOGRAFIA III

- Kline, S.J., Rosenberg, N. (1986); An Overview of Innovation. En Landau y Rosenberg eds. “The Positive Sum Strategy”
- Landabaso, M., Oughton, C., Morgan, K. (2000): “La política regional de innovación en al UE en el inicio del siglo XXI”. Revista Valenciana d’Estudis Autonòmics. N° 30. Pgs. 65-102.
- Martin, B., Etzkowitz, H. (2000): The origin and evolution of the university species. SPRU. Working paper series, n°59.
- Nelson, R.R. (1993): “National Innovation System: A Comparative Study”. Oxford University Press, Oxford.
- OCDE (1993): "Manual de Frascati. La medida de las actividades científicas y tecnológicas". París.
- OCDE (1996): "Principales indicadores de la ciencia y de la tecnología". París.
- OCDE- EUROSTAT (2005): Oslo Manual: Proposed Guidelines for collecting and interpreting Technological Innovation Data. París.
- OCDE (1997): National Innovation Systems”. Paris.
- Olazaran M. y Gómez M. (eds.) (2001). Sistemas Regionales de Innovación. Universidad del País

# GRACIAS



INGENIO (CSIC-UPV)  
INSTITUTO DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO

Atacama, Julio 2013

[www.ingenio.upv.es](http://www.ingenio.upv.es)

