



# Parques Científicos, Dinamizadores de la Universidad

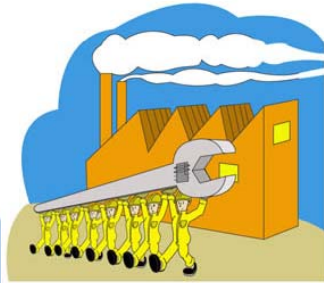


**ESPE**  
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJERCITO  
CAMINO A LA EXCELENCIA

Quito, Ecuador  
16 mayo 2011

**Fernando Albericio**  
Director General

# España-Ecuador, una Nueva Economía



**Economía Basada en las Fuerzas del Trabajo, la Agricultura y el Sector Servicios**



**Economía Basada en el Conocimiento y la Tecnología**

# Brasil (2010)

Brasil es un país aún prisionero de la economía primaria. Es un importador de conocimiento y un exportador de bienes naturales.

Brasil debe evolucionar hacia un país que tenga futuro en una economía basada en conocimiento.

**Cristovam Buarque**

Ex-Ministro de Educación de Brasil

EL PAÍS, 7 Sep. 2010

# Uruguay (2010)

Necesitamos investigar mucho más y necesitamos elaborar un tipo de conocimiento que sea propiedad y esté al servicio de la humanidad, que sea accesible a todos los pueblos.

Las respuestas a muchas preguntas nos las tiene que proporcionar una investigación al servicio de la humanidad. Para esto necesitamos la ciencia

**José Mújica**

Presidente de Uruguay  
EL PAÍS, 19 Sep. 2010





# La Estrategia de Lisboa (Marzo 2000)

“Europa tiene para la próxima década un nuevo objetivo estratégico: convertirse en la economía más competitiva y dinámica del mundo basada en el conocimiento, capaz de mantener un crecimiento dinámico sostenible con un número mayor de mejores puestos de trabajo y con mayor cohesión social”

# La Estrategia de Lisboa (2005)

“El crecimiento y los puestos de trabajo. Esta es la mayor problemática de la Europa de hoy. Debemos restaurar un crecimiento dinámico, que nos pueda devolver el empleo total y proveer una base sólida para una justicia social y una oportunidad estratégica para todos.”

**Jose Manuel Barroso**  
**Presidente de la Comisión Europea**

# La Estrategia de Lisboa (informe Aho, 2006)

“Europa es estadísticamente pobre en trasladar los *inputs* de innovación, tales como la investigación y la educación, en *outputs*, en particular, nuevos productos, licencias y patentes.

“La tendencia actual va a conducir a Europa a estar fuera de las economías mundiales punteras en el 2030.

Propone un pacto para la investigación y la innovación para potenciar ciertas áreas como: salud; energía, medio ambiente, **tics**, transporte, logística y seguridad.

Aumento de la proporción de fondos estructurales de la UE dedicados a I+D+I del 6% actual al 20%.

<http://europa.eu.int/invest-in-research/>

# Economía Responsable: Estrategia Europa-2020

**Crecimiento Inteligente:** desarrollo de una economía basada en el conocimiento y la innovación

**Crecimiento Sostenible:** promoción de una economía que utilice más eficazmente los recursos, que sea verde y competitiva

**Crecimiento Integrador:** fomento de una economía con alto nivel de empleo, que redunde en cohesión económica, social y territorial.

**European Commission (2010)**

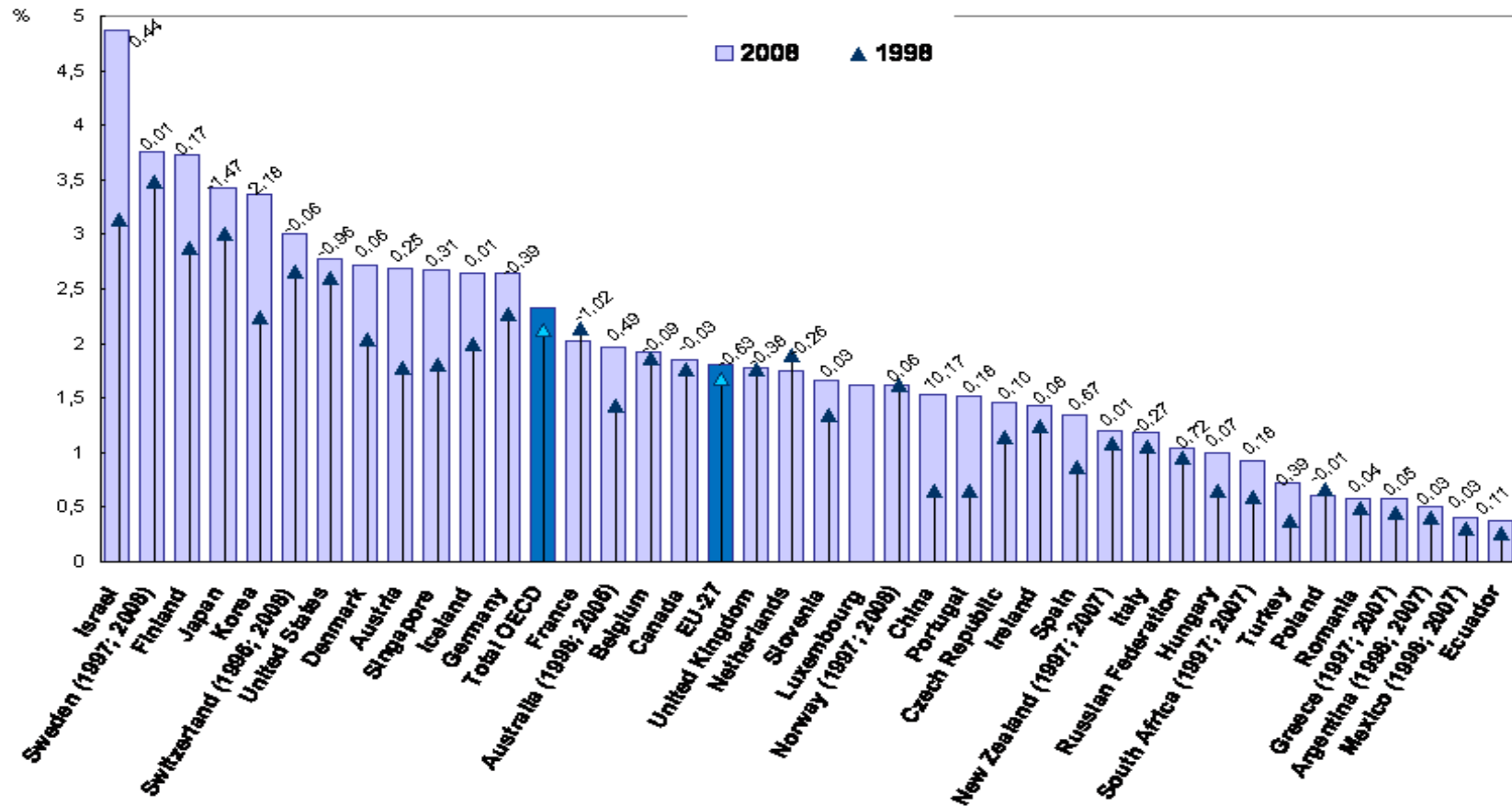


# La Era Global

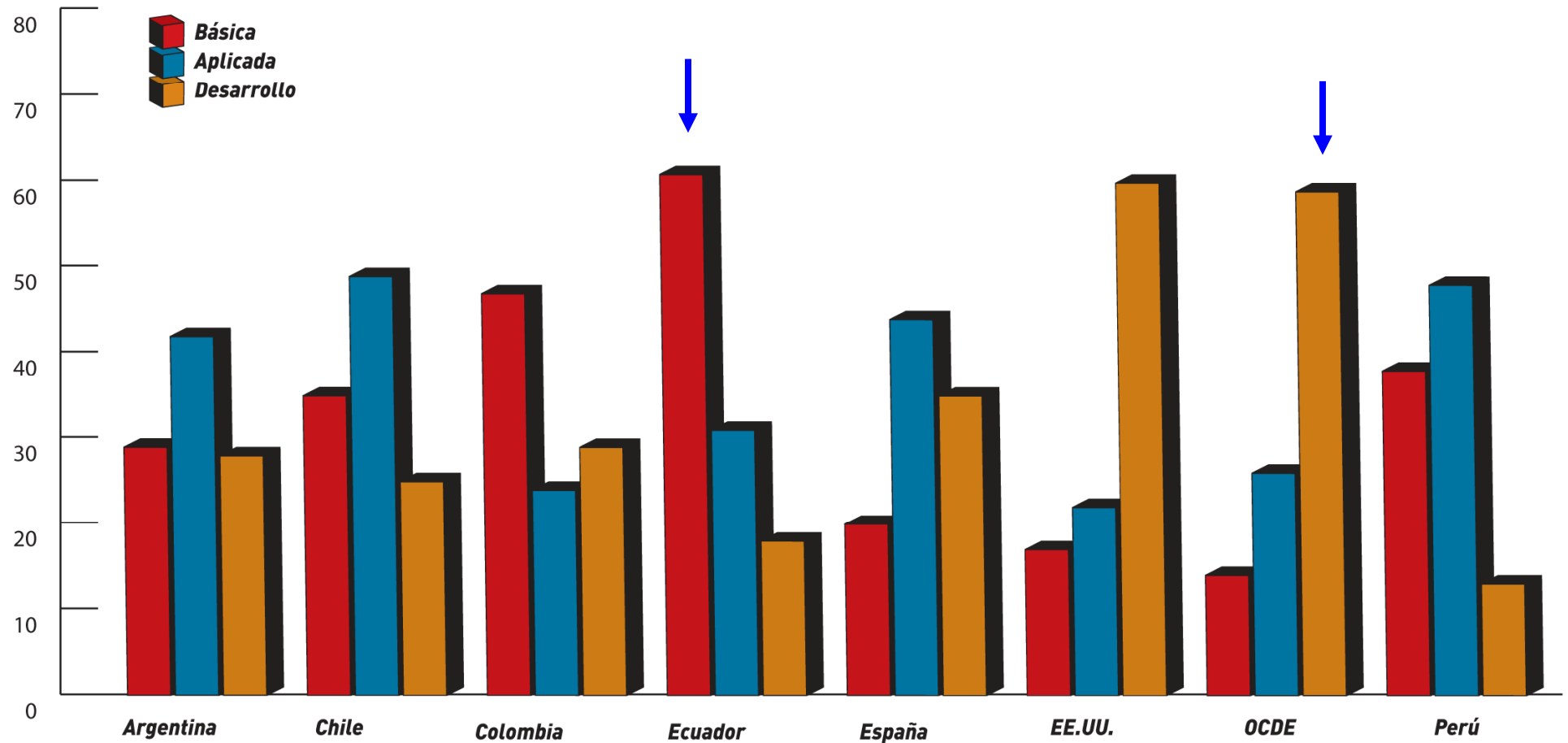
- Richard Florida propone que la nueva economía debe apoyarse en la “clase creativa”, que es la que comprende profesionales, ejecutivos, y especialistas en IT y alta tecnología, los cuales representan el 20% de la población activa.
- El índice de creatividad del entorno local se caracteriza por las tres T: “Talento”, “Tecnología” y “Tolerancia”.

**Anthony Giddens Europe in the Global Era (Paidós 2007)**

# La Investigación : Gasto en I+D del PIB

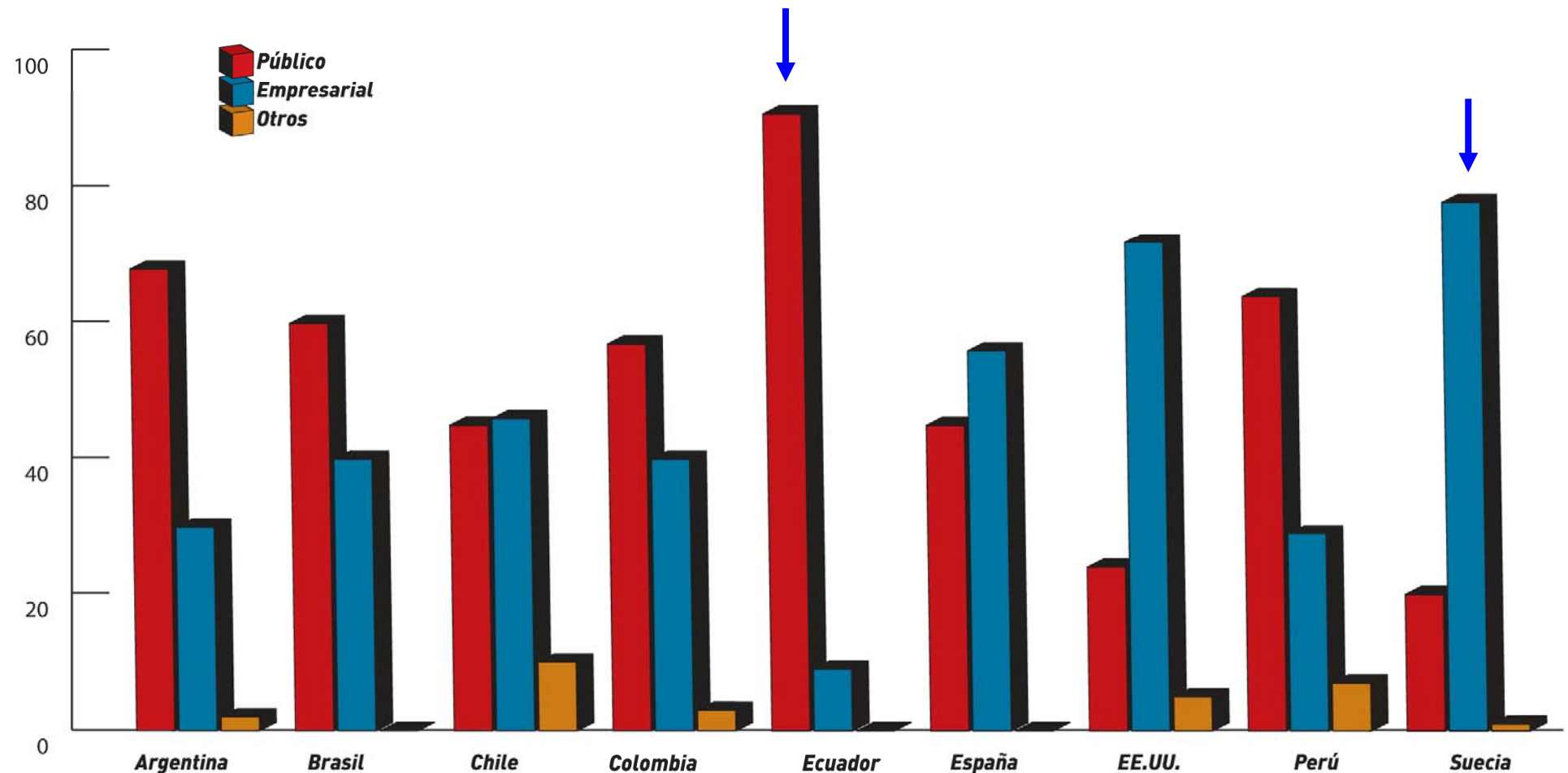


# La Investigación: Gasto en I+D por Tipo de Investigación



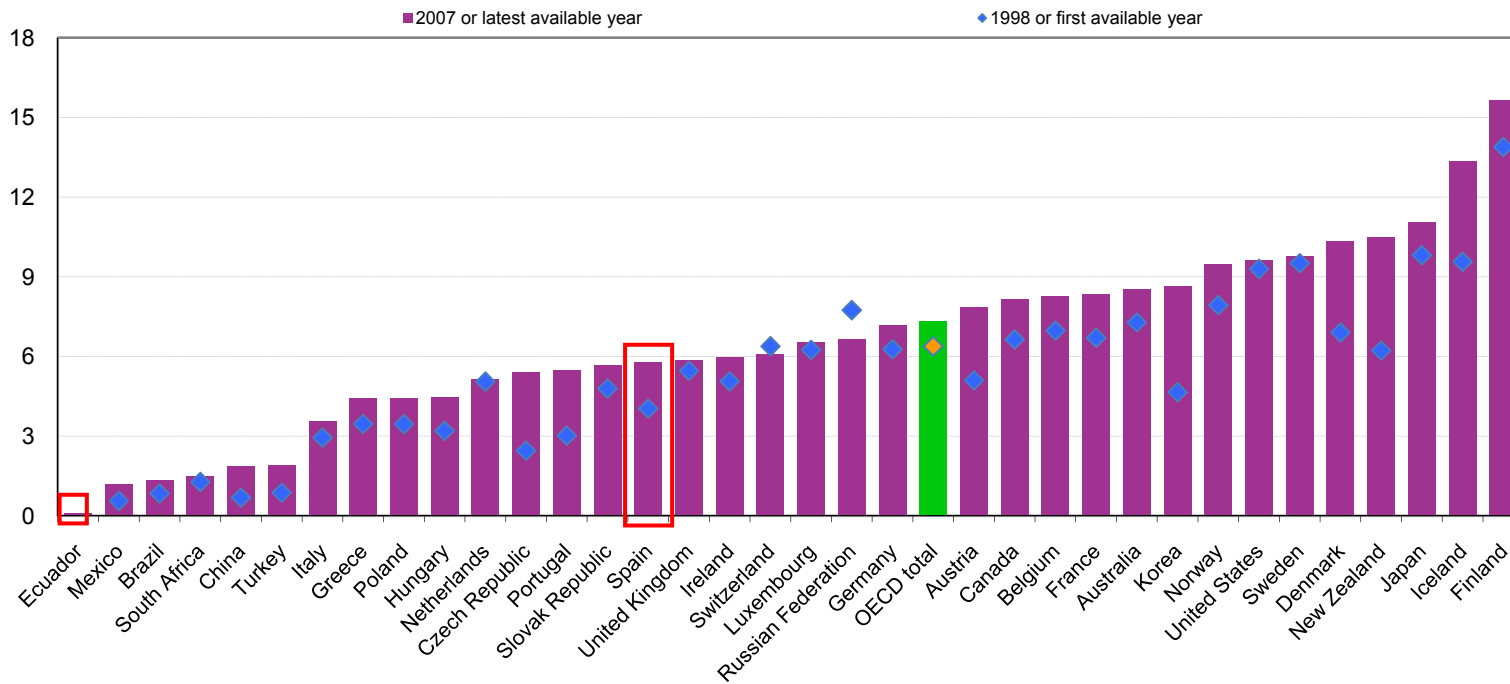
Fuente: RICYT 2009

# La Investigación: Gasto en CyT por Sector de Ejecución



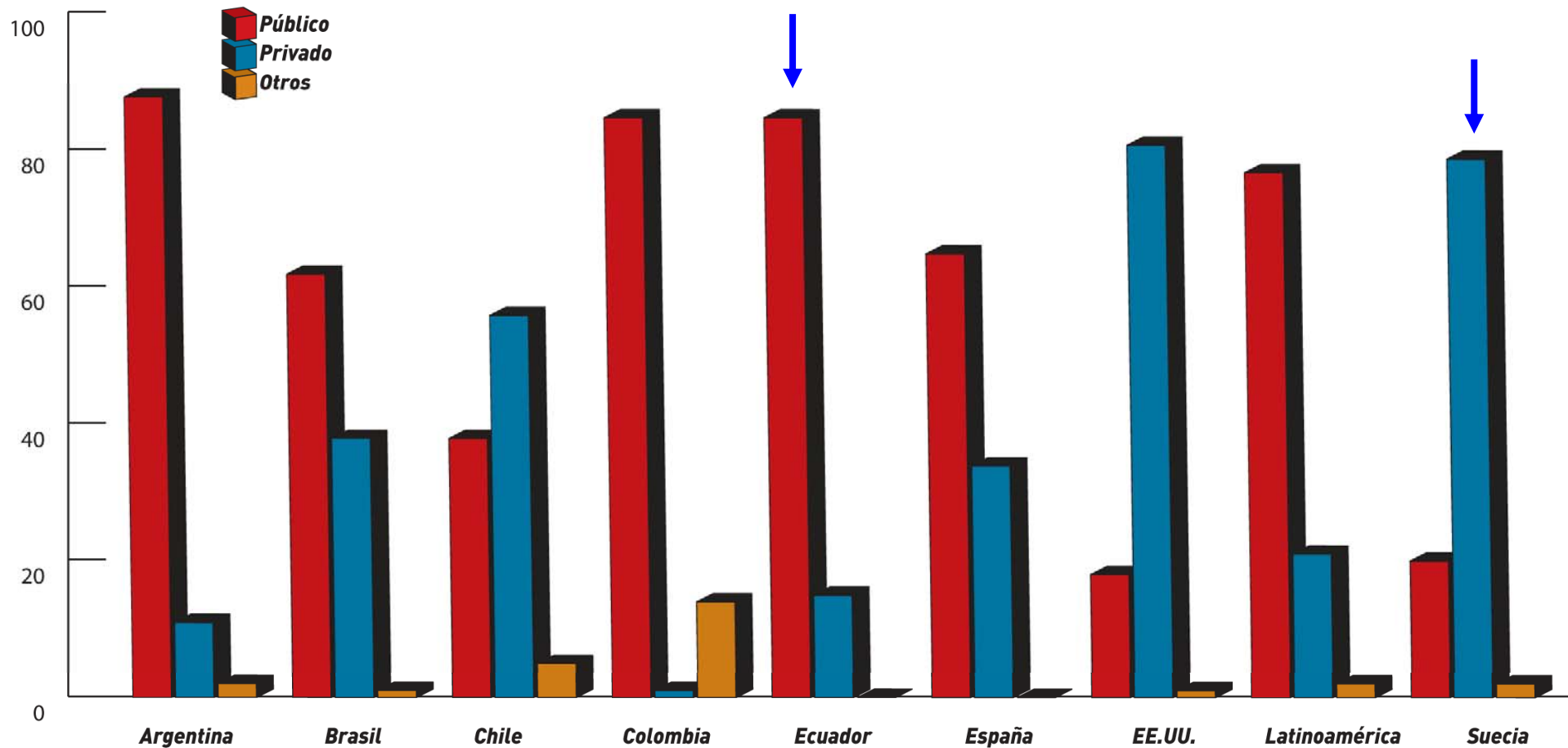


# La Investigación: Investigadores por Mil Empleados



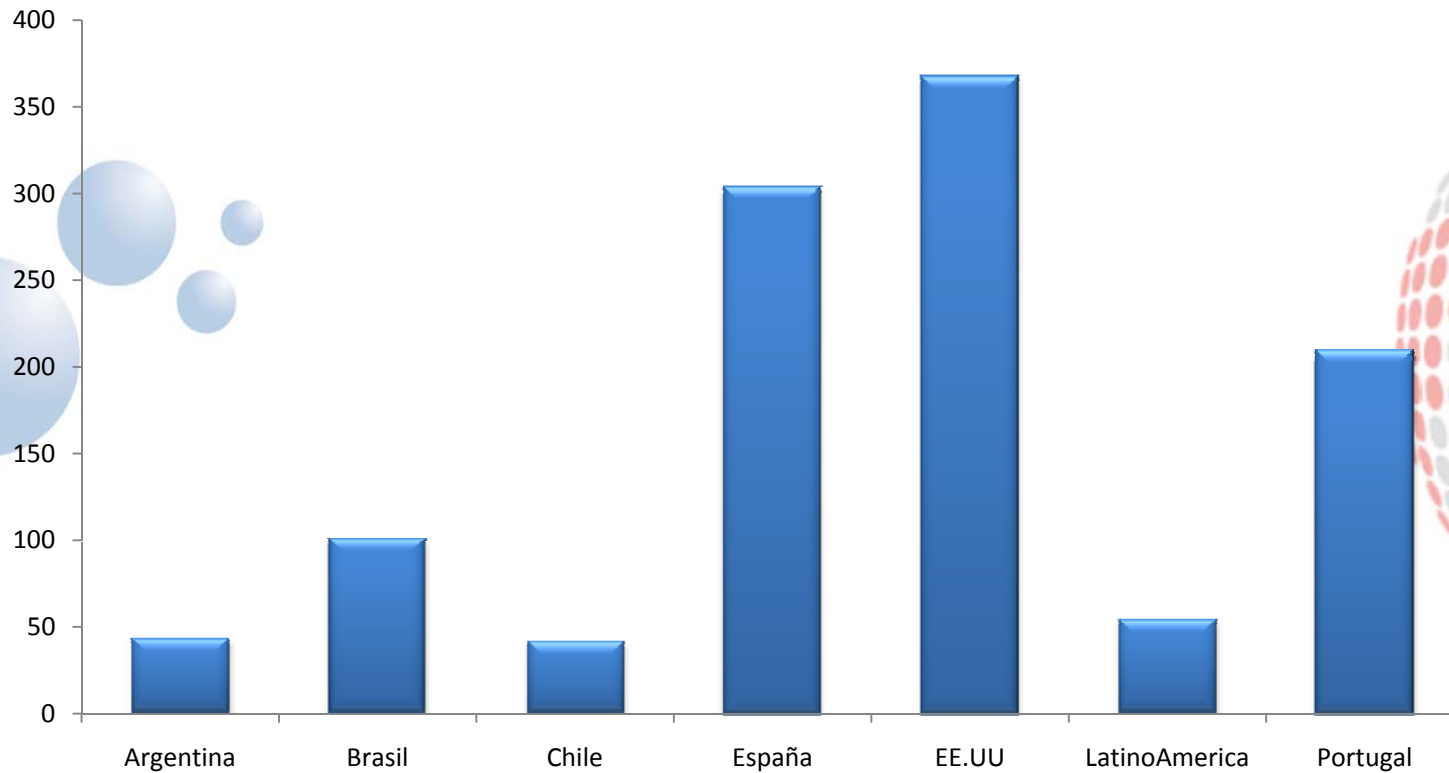
Fuente: OECD 2008-RICYT 2008

# La Investigación: Investigadores por Sectores



# La Investigación: Doctores

## DOCTORES vs POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (millón)



Fuente: RICYT 2008

# La Investigación: Ranking Iberoamericano SIR 2011

IBE	Universidad	País	PC	CI	CCP	1Q
1	U. Sao Paulo	BRA	40.192	24,8	0,8	39,4
2	U. Nacional Autonoma Mexico	MEX	17.622	40,5	0,8	47,2
3	U. Estadual de Campinas	BRA	14.994	21,9	0,8	37,0
4	U. Barcelona	ESP	14.630	44,5	1,4	63,0
5	U. Estadual Paulista	BRA	13.043	16,4	0,7	30,6
6	U. Federal do Rio de Janeiro	BRA	12.340	26,6	0,8	38,3
7	U. Complutense de Madrid	ESP	12.212	35,1	1,1	52,6
8	U. Autonoma de Barcelona	ESP	11.973	41,0	1,4	59,0
9	U. Buenos Aires	ARG	10.843	46,0	0,9	51,4
10	U. Politecnica de Catalunya	ESP	10.175	40,9	1,2	38,2

PC:Producción Científica. CI:Colaboración Internacional

CCP:Calidad Científica Promedio. Q1:Porcentaje de Publicaciones en Revistas del Primer Cuartil SJR

Fuente: Scimago





# La Investigación: Indicadores

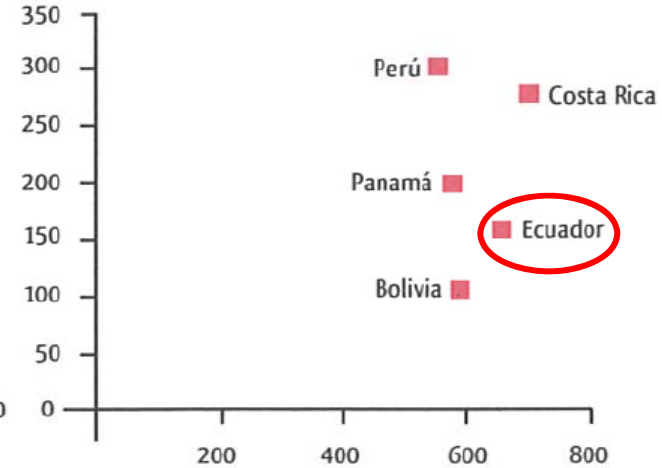
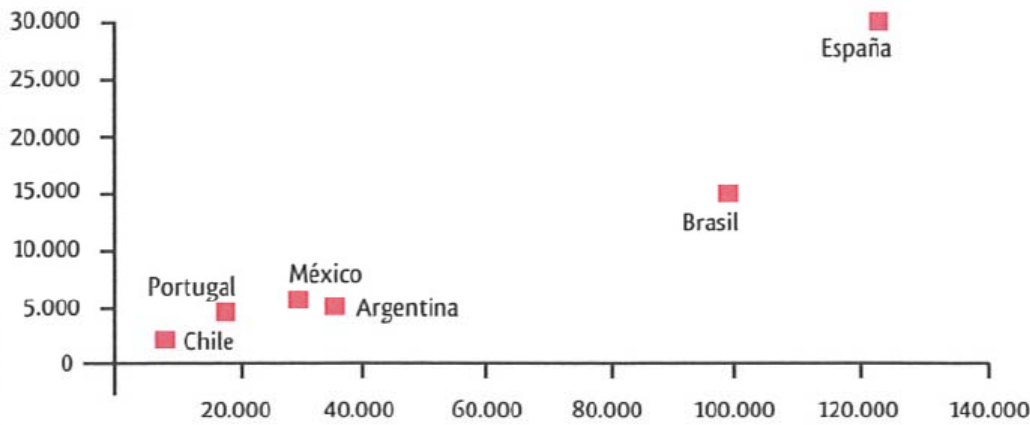
## PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

País	# Artículos	# País (233)	# Artículos/PEA
Argentina	73.427	34	4.580
Brasil	235.216	17	2.385
Chile	36.986	43	5.329
España	448.240	9	20.282
México	95.770	28	2.232
Colombia	18.648	55	942
EE.UU	4.307.536	1	27.991

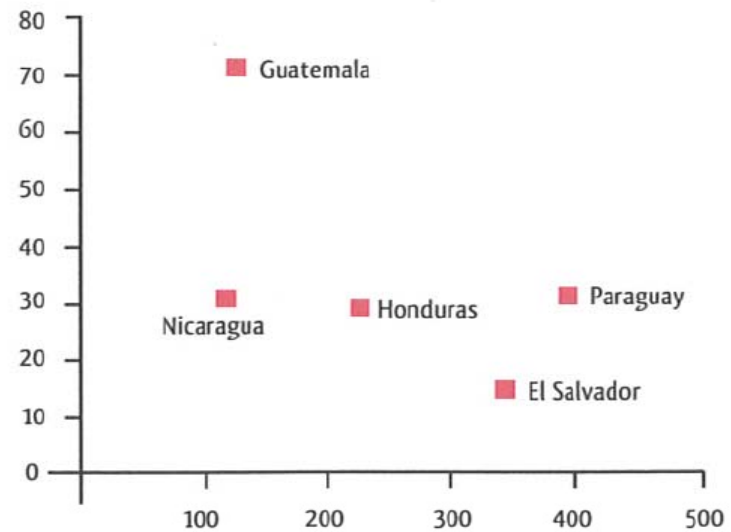
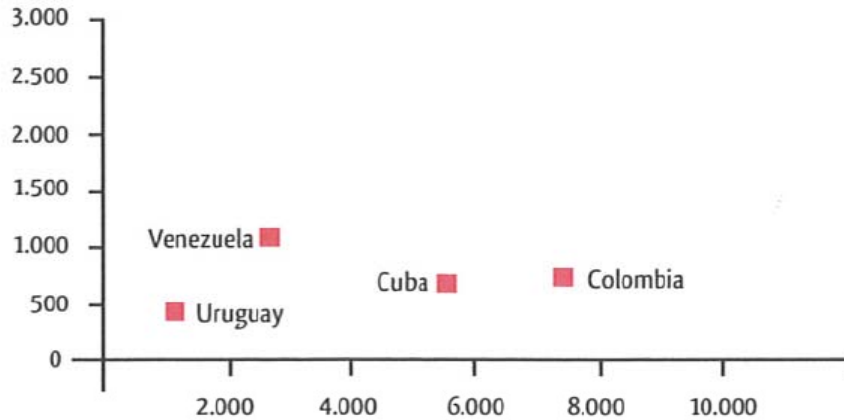
PEA, población económicamente activa (1 millón)

Fuente: Scimago-RICYT 2008

# Publicaciones en Iberoamérica



Número promedio de artículos publicados

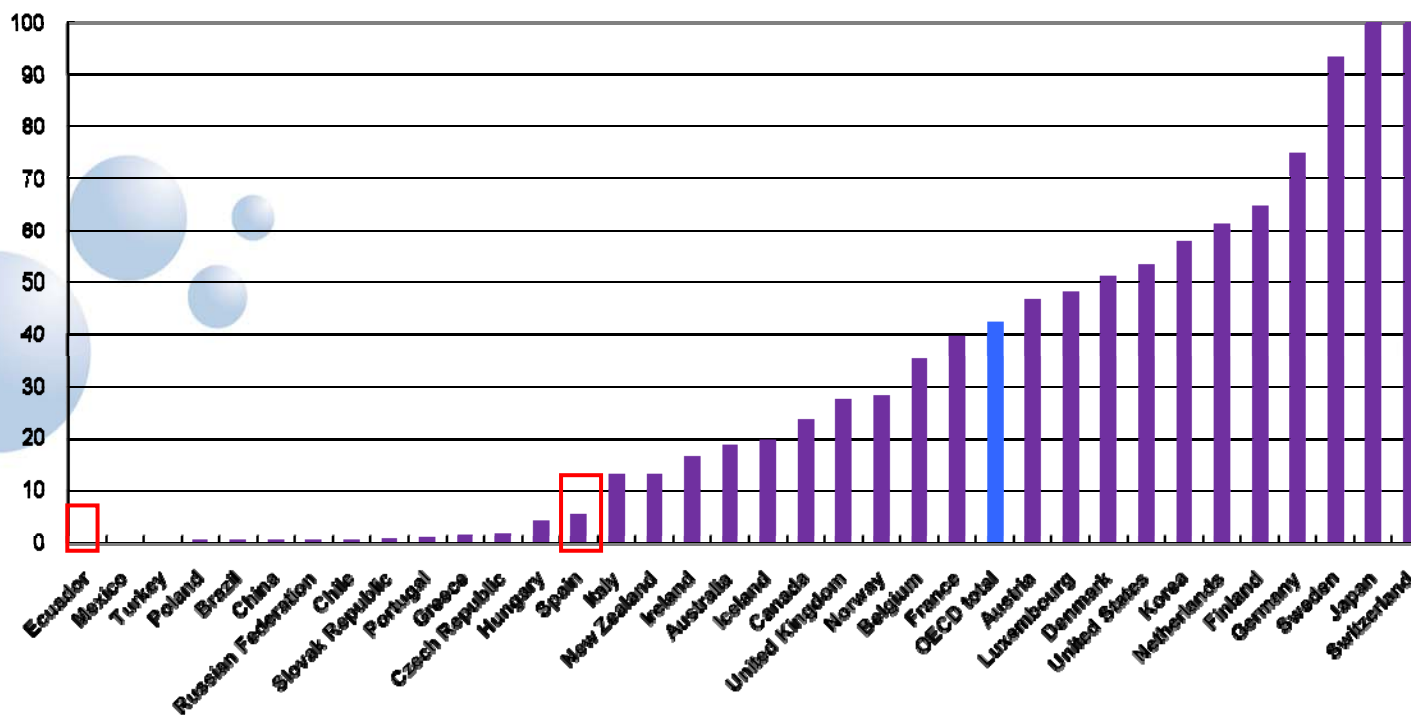


Número promedio de investigadores

Fuente: RICYT.

# La Investigación

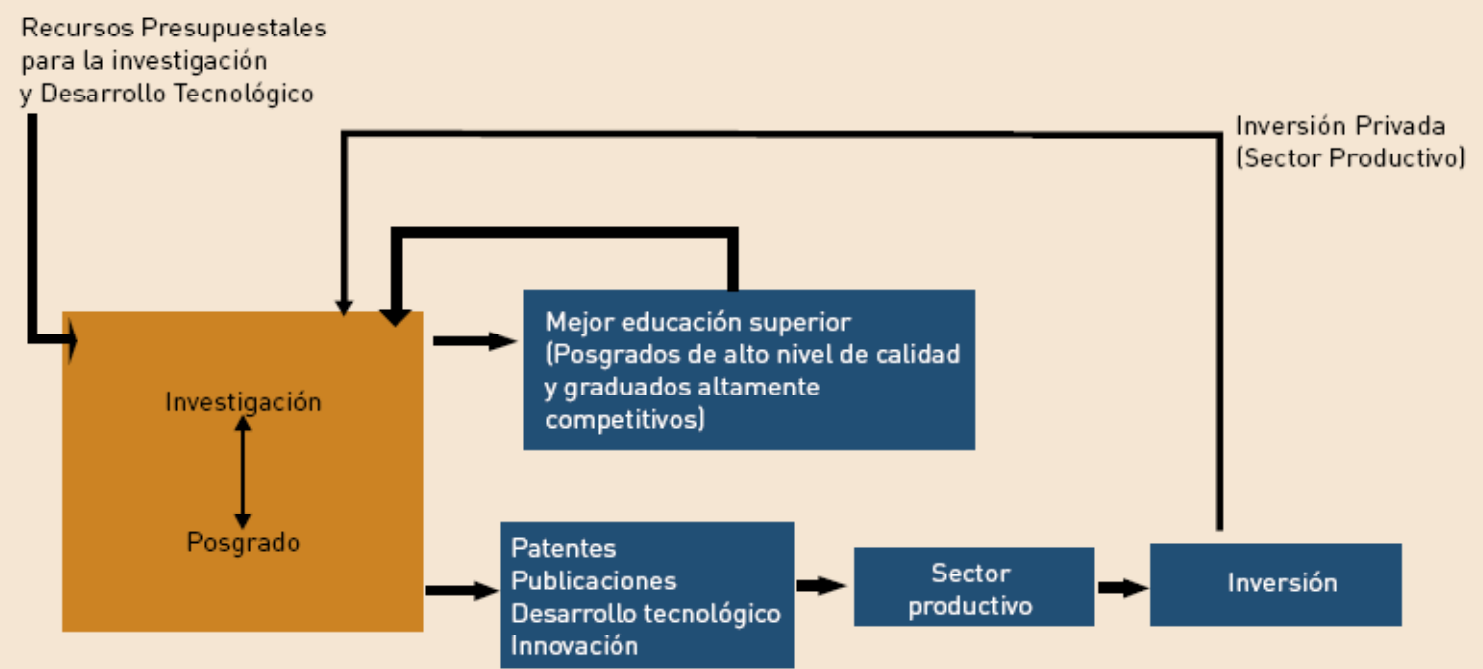
## FAMILIA DE PATENTES POR MILLÓN DE HABITANTES



Fuente: OECD 2008-RICYT 2008

# La Investigación

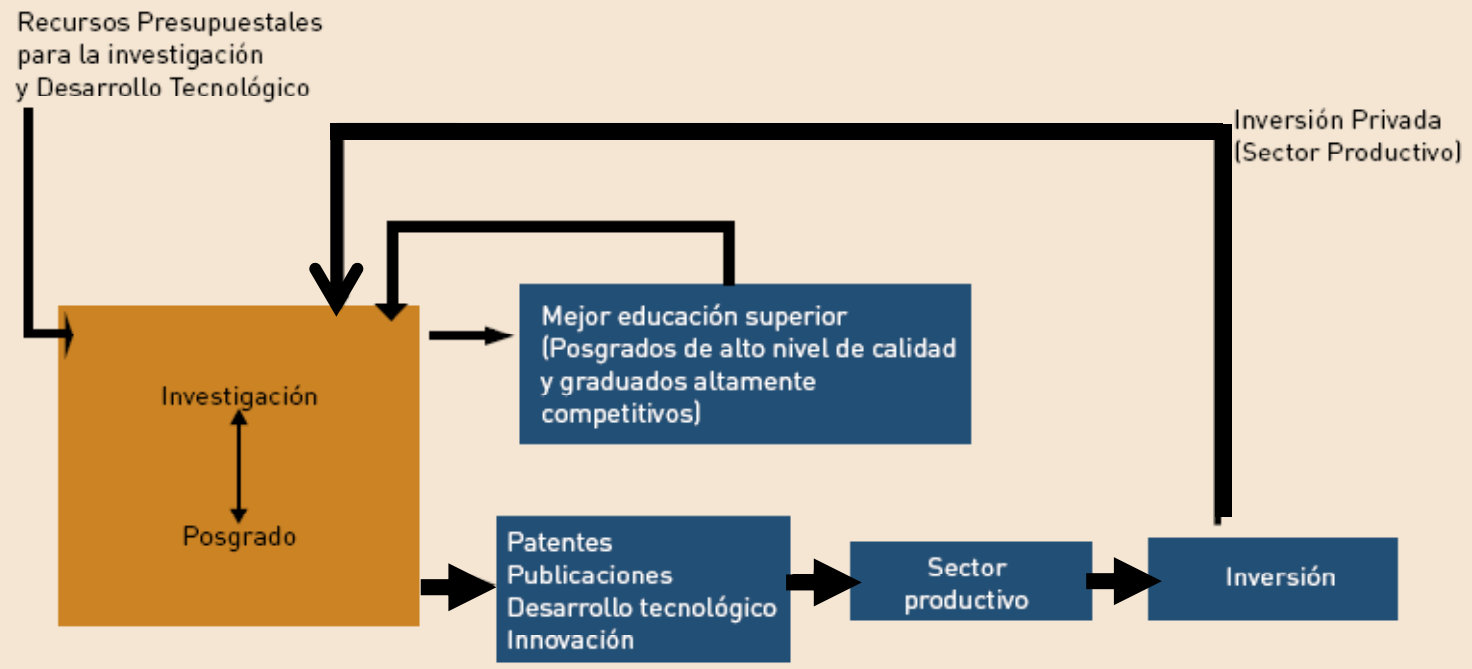
## EL CÍRCULO VICIOSO DEL POSGRADO Y LA INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS





# La Investigación

## EL CÍRCULO VIRTUOSO DEL POSGRADO Y LA INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS



# Estrategia Actual: Creación de Empleo

- Un objetivo común de toda sociedad civil es la creación de puestos de trabajo (basados en el conocimiento y la tecnología). En los últimos años, las grandes empresas no los crean, al contrario en muchos casos los destruyen mediante las fusiones. Quien de verdad los crea son las pequeñas empresas (en Europa el 93% de las empresas tienen menos de 9 trabajadores, y únicamente un 1% tiene más de 250). Por lo tanto, la creación de empresas ha de ser una prioridad de la sociedad

- Un aspecto clave para la creación de nuevas empresas son las universidades

# La Estrategia de Lisboa: Conclusiones

- En estos momentos, las universidades son los únicos entes que tienen **conocimiento, tecnología y** sobre todo **recursos humanos excedentes**. Este potencial está latente y se ha de transformar para que no se desperdicie, y al contrario pueda contribuir al desarrollo económico del país. En este sentido, el área de Cambridge (UK), zona llena de fuerte tejido de conocimiento y tecnología tanto del sector privado como público, aproximadamente una de cada cuatro empresas que se crean lo son a partir de investigadores del sector académico.

# Las Universidades como fuente de Tecnología: Oxford University

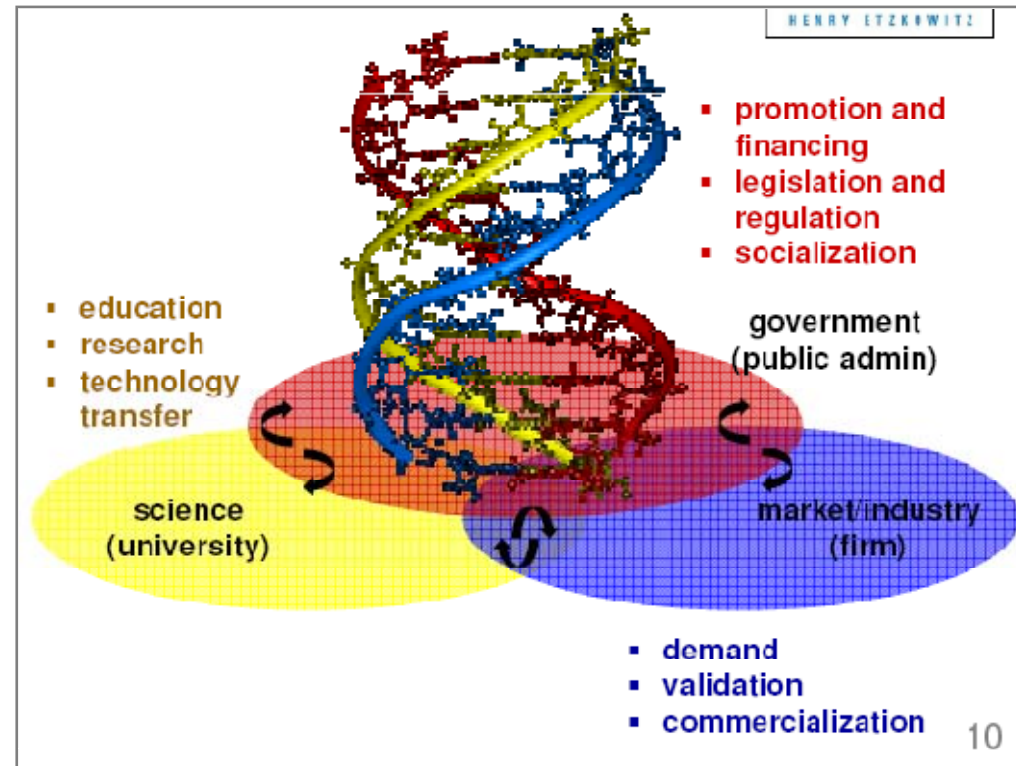
- 346 m/£ de gasto en investigación (2006/2007)
  - El más alto de todas las universidades de UK
- Gasto en investigación por compañías en UK: Oxford se sitúa en el puesto 12
  - GSK, AZ, BAE, BT, Unilever, Ford, Shell, Airbus, RR, RBS, Pfizer (DTI R&D Scoreboard)
- Según PCT Isis es la 4 empresa en aplicación de patentes WIPO
  - (por detrás de GSK, Unilever, BT)
  - 100 US patentes obtenidas en 2007
  - 400 familias de patentes





# Triple Hélice

- Los sectores académicos y privados constituyen, conjuntamente con las administraciones públicas, la Triple Hélice.
- Una parte importante del éxito de ésta dependerá de la fortaleza y del equilibrio de las interacciones entre los tres agentes y con los instrumentos y estructuras de intermediación e interrelación que se creen para mejorar la cohesión del sistema.



# Universidad Siglo XXI

- La enseñanza, primero, y después la investigación han constituido las funciones tradicionales de las universidades. Ahora bien, su única misión no debe ser la formación de los nuevos dirigentes de la sociedad, sino que debe ser formar parte de la sociedad.
- Así a las dos misiones clásicas de la Universidad, la docencia y la investigación, se ha de añadir una tercera basada en la transformación del conocimiento generado por medio del I+D+I en un desarrollo económico y en un bienestar social del entorno.

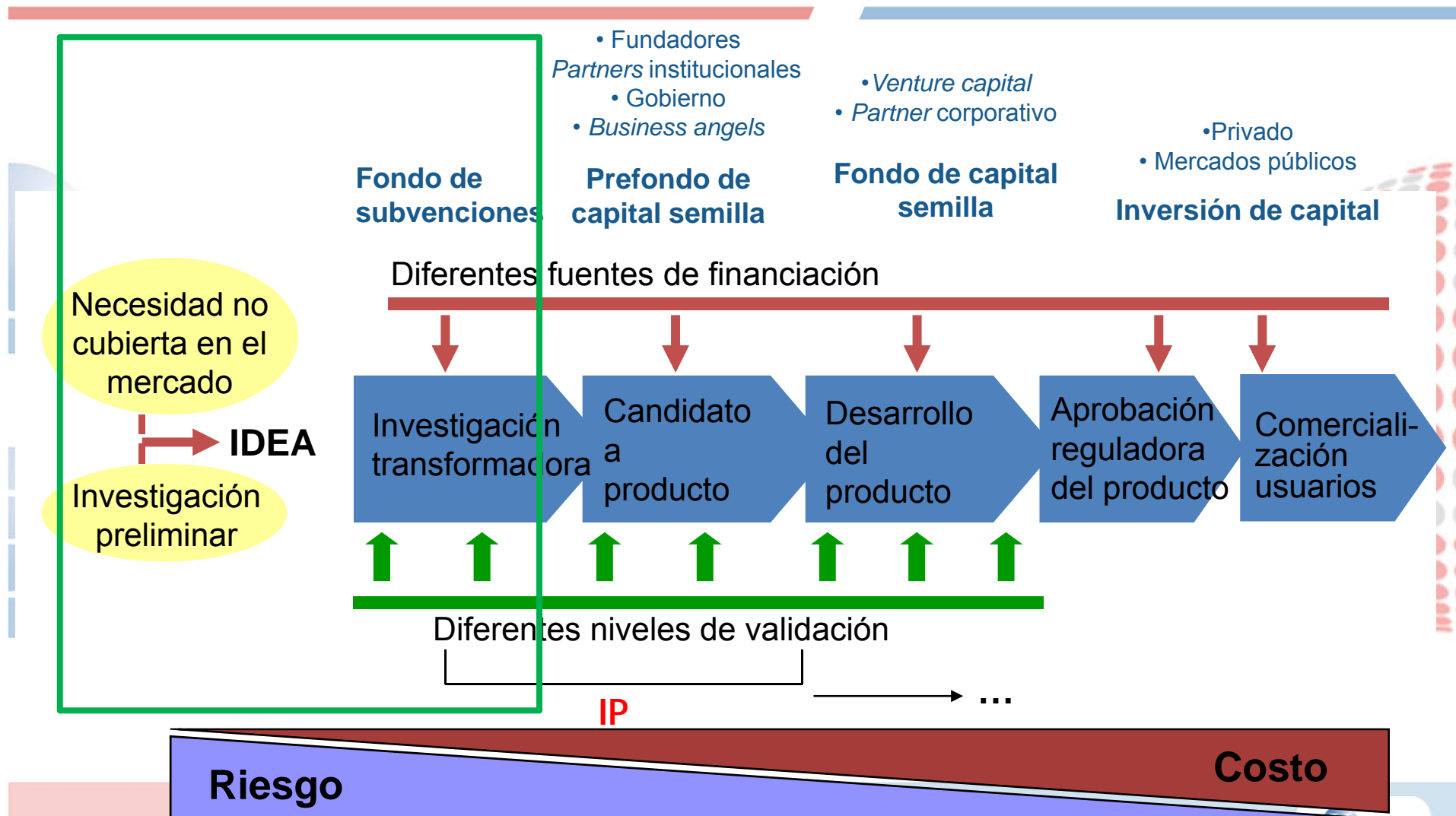
# Universidad Siglo XXI

- El crecimiento económico de un país debe basarse en un equilibrio entre la presencia y la interacción de centros académicos de enseñanza e investigación, compañías basadas en el conocimiento (*start-ups*) y centros de I+D+I de mayor tamaño, todo ello arropado por un entorno profesional. O sea, el crecimiento endógeno ha de ser complementado por un exógeno, que debe llegar atraído por el primero. Todo ello requiere una masa crítica y una producción competitiva.

# Universidad Siglo XXI

- Cuando mayor carácter emprendedor tengan las universidades mayor impacto tendrán en el desarrollo de un país. La inferioridad tecnológica de Europa frente a los EE.UU. y a Japón se debe a la relación deficiente que existe entre la academia (creación de ciencia académica) y la industria.

# La cadena de valor





# Filling the Gap

Regional/National  
Scientific scenario

## Science Parks

TECHNOLOGY PUSH

PUBLIC RESEARCH  
ORGANIZATIONS

INDUSTRY PULL

INDUSTRY

synergies

Research Investment  
Committee

- Evaluate project business proposal
- Evaluate project scientific proposal

Network Organization OTRI

- Administrative Support
- Evaluate Patent
- Fund Agreement Review
- Project Management
- Commercialize

Material Policy  
Flexible Returns  
Research Funding

- Start-Ups
- Licensing
- Material Research
- Joint Ventures

# Universidad Emprendedora

- Todo esto debe desembocar en una nueva definición de las relaciones universidad-sociedad, que nos llevará a una nueva redefinición del concepto Universidad. Ésta no será únicamente el conjunto de facultades y escuelas, sino que deben contar también con
  - Hospitales
  - Institutos de investigación
  - Observatorios
  - Parques científicos
  - Incubadoras
  - Empresas creadas a partir del conocimiento generado en ellas
  - Empresas con las que la Universidad mantiene colaboraciones

# Universidad Emprendedora: Parques Científicos

- Cambios en los últimos años: Parques Científicos, Nuevos Institutos de Investigación, y Redes de Investigación ejemplifican nuevas estructuras.
- Los Parques Científicos son un lugar de encuentro entre la universidad y la empresa, entre creadores y usuarios del conocimiento.
- Los Parques Científicos pueden ser instrumentos clave en el emergente papel económico de la universidad emprendedora.
- Los Parques Científicos son un instrumento para el éxito de la relación de la universidad con la comunidad local.



# Universidad Emprendedora: Parques Científicos

- El éxito de los parques científicos atrae nuevas empresas de base tecnológica que pueden ayudar a cambiar la cultura interna de las universidades actuando como modelo para impulsar la cultura emprendedora entre los académicos, graduados y postgraduados
- En EEUU los parques científicos fueron promovidos en sus inicios por las universidades para impulsar la universidad emprendedora.  
Motivos:

- Crear un entorno más comercial
- Evitar la 'fuga de talentos'
- Crear oportunidades de empleo a los graduados universitarios

# ¿Qué es un parque Científico?

Se trata de un proyecto asociado a un espacio físico, diseñado para alentar la formación y crecimiento de empresas basadas en el conocimiento y de otras organizaciones de alto valor añadido, y que:

- Tenga relaciones con **universidades e institutos de investigación**
- Posea un suelo apto para su ocupación en régimen de alquiler y, al menos, un edificio que dote al Parque de servicios comunes
- Disponga de infraestructuras de apoyo a la innovación
- Cuento con un organismo estable de gestión que impulse la transferencia tecnológica y fomente la innovación entre las empresas y organizaciones clientes del parque
- acredite la presencia de empresas innovadoras y otras instituciones públicas asociadas a las universidades



# Ventajas endógenas de un Parque Científico

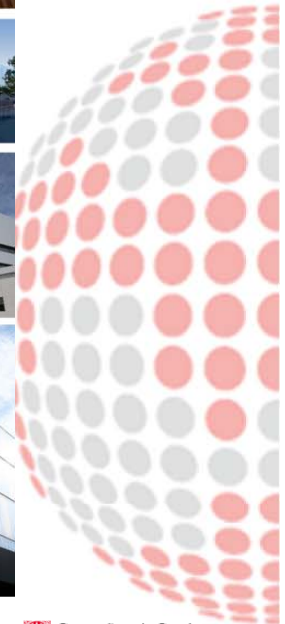
- Dar mayor visibilidad a la Universidad
- Transmitir el espíritu emprendedor a los estudiantes
- Implementar los conceptos de riesgo y fracaso en la vida universitaria
- Influir en la investigación académica
- Desarrollar nuevos proyectos de investigación
- Crear puestos de trabajo para los graduados universitarios.  
Magnetización de los mejores estudiantes
- Generar recursos económicos para la Universidad

# Ventajas exógenas de un Parque Científico

- Desarrollar el entorno a base de *conocimiento*
- Crear nuevos puestos de trabajo
- Ayudar a las empresas a ir y a permanecer en las fronteras del conocimiento
- Aumentar la competitividad de las empresas a través del valor añadido del conocimiento
- Aumentar la investigación contractual para las empresas del entorno
- Crear sinergias
- Atraer profesionales cualificados. Equilibrar la balanza de *cerebros*



## Parc Científic Barcelona, *del conocimiento a la innovación*



Institucions que formen part de la Fundació para Científica Barcelona:



En tràmits:

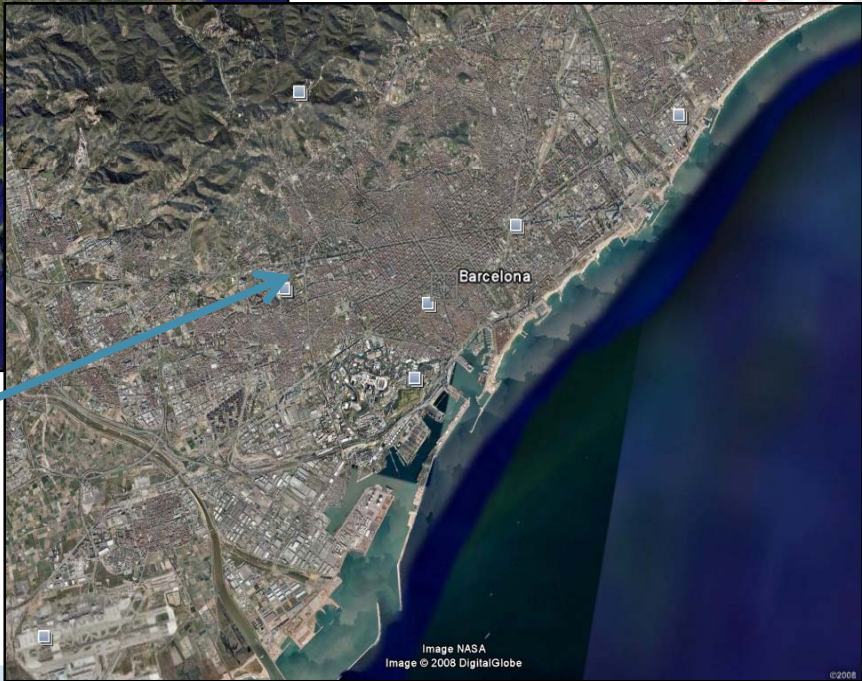
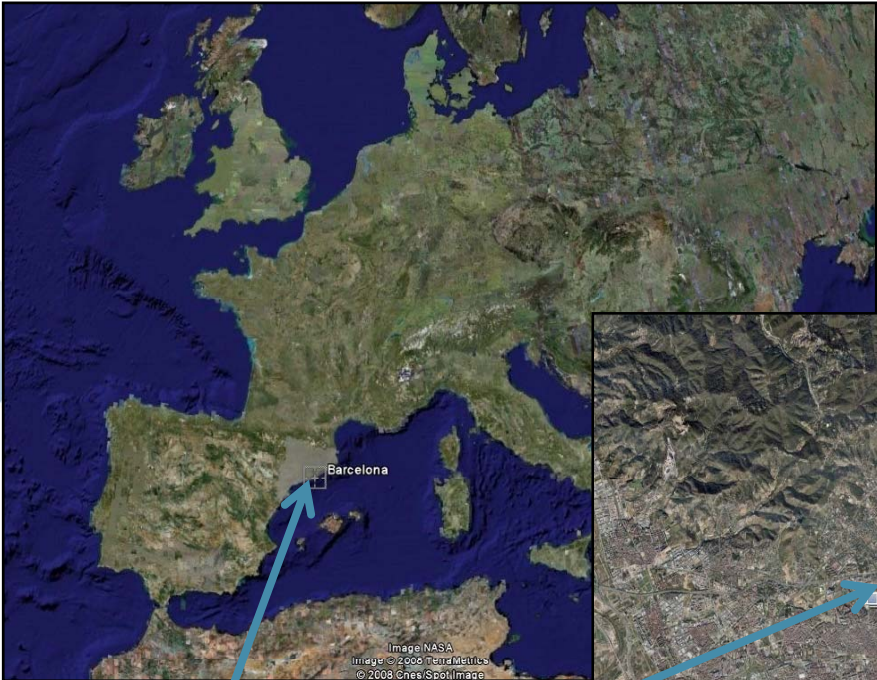


Amb el suport de:





# Parc Científic Barcelona





# Parc Científic Barcelona: Campus Universitario





# Parc Científic Barcelona

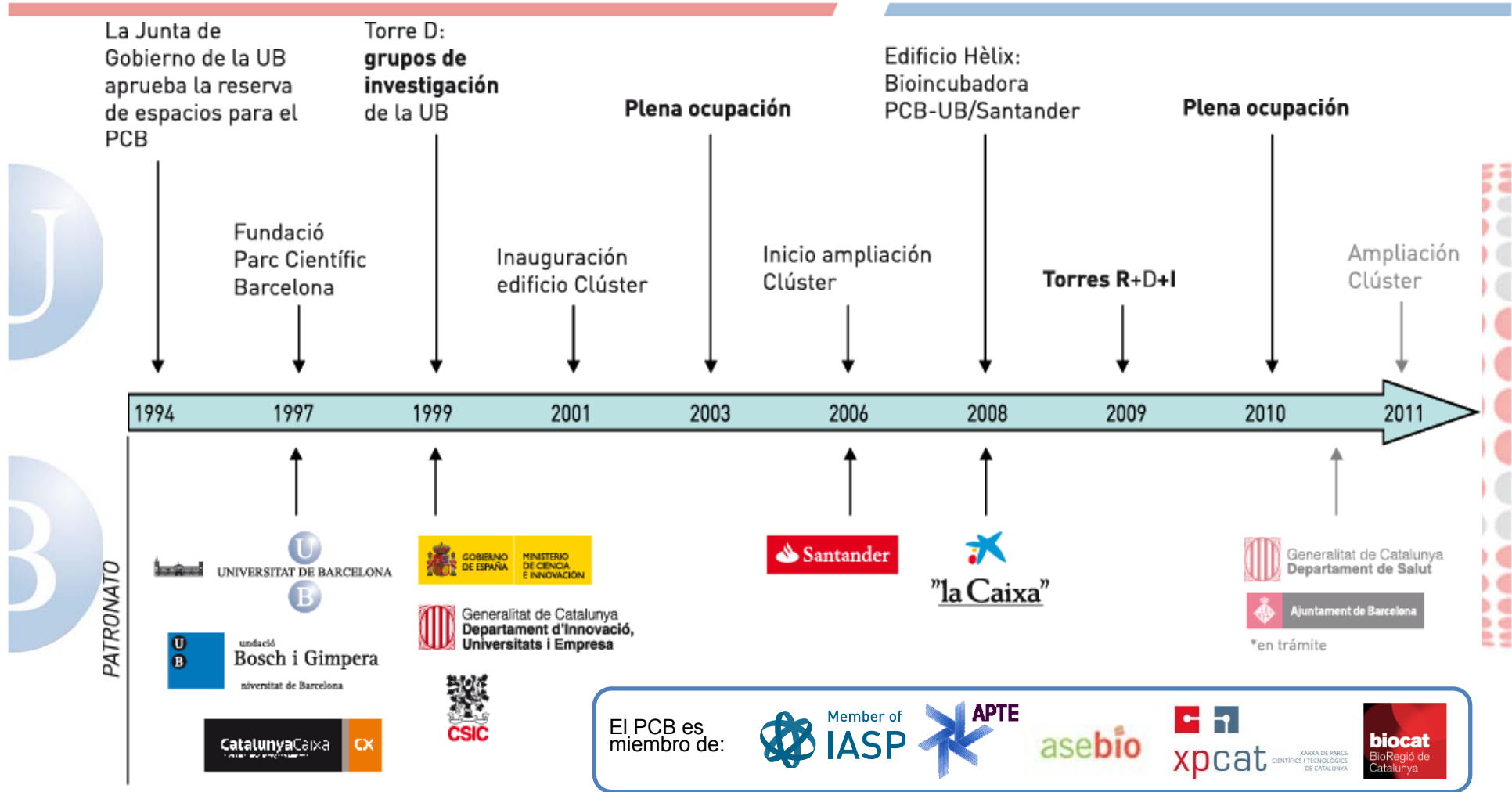


El Parque Científico Barcelona es un espacio de encuentro entre universidad, empresa y sociedad que tiene como finalidad potenciar la innovación principalmente en ciencias de la vida





# Breve historia del Parc Científic de Barcelona



# Breve historia del Parc Científic Barcelona

## Objetivos:

- Potenciar la **investigación** de excelencia con el apoyo de una amplia oferta tecnológica.
- Dinamizar la relación **universidad-empresa**
- Impulsar la creación de **nuevas empresas e institutos**.
- Promover el **diálogo ciencia-sociedad** y las **vocaciones científicas**.

Fundació Parc Científic Barcelona:

Con la colaboración de:

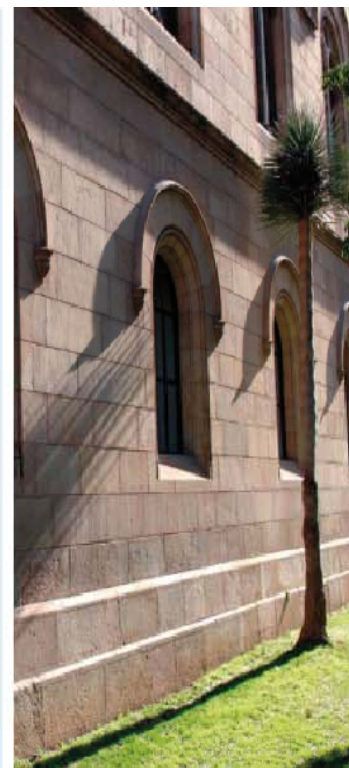


# Establecido en 1997 por la Universidad de Barcelona

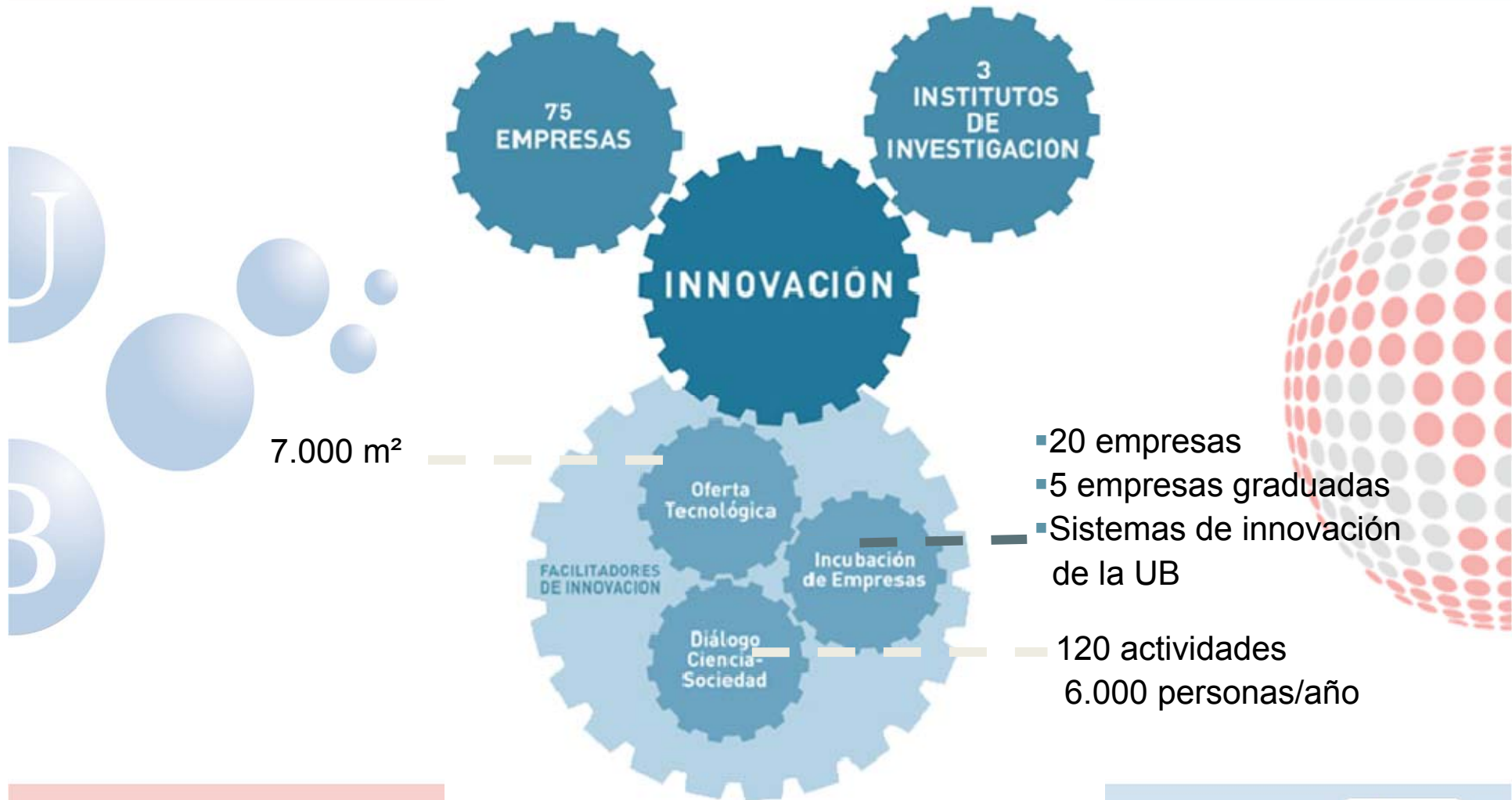
## 2009-2010

Estudiantes (1º i 2º ciclo, doctorado y postgrado)	91.656*
Personal Docente e Investigador	4.995
Personal de Administración y Servicios	2.348
Superficie construida (m²)	593.541
Centros (facultades y escuelas universitarias)	19
Centros adscritos	5
Enseñanzas ofertadas (homologadas y propias)	64
Departamentos	106
Programas de doctorado	67
Programas de postgrado	338
Cursos de formación continuada	728
Tesis doctorales (2008-2009)	503
Diplomados, Licenciados, Titulados de Máster y Doctorados	8.880

\*Excluidos 5.131 estudiantes de postgrado y formación continuada gestionados conjuntamente por la UB i IL3



# Parc Científic Barcelona





# Parc Científic de Barcelona

Empresas

Plataformas



- § Investigación de excelencia
- § Spin-offs y start-ups
- § Investigación colaborativa
- § Unidades Mixtas
- § Movilidad de personal
- § Joint ventures y alianzas...

Laboratorios Públicos

# El PCB Hoy

# 2.200

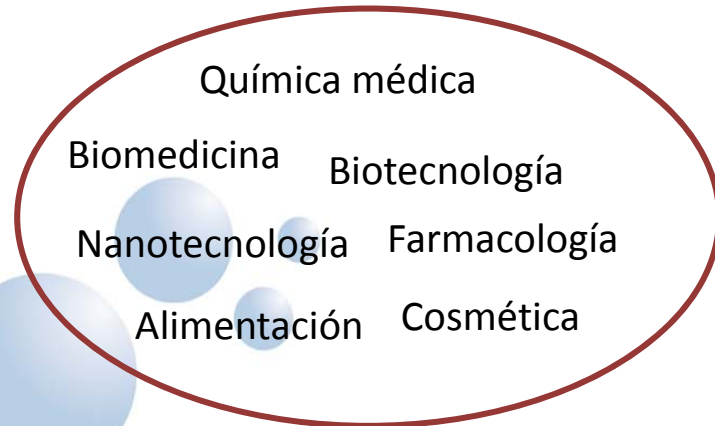
profesionales dedicados a la I+D+i





# En el PCB se investiga en...

## Ciencias de la vida



Mecanismos que provocan enfermedades

Nuevas estrategias terapéuticas

Nuevas herramientas de diagnóstico

Cáncer

Enfermedades metabólicas  
(diabetes, etc.)

Enfermedades neurodegenerativas  
(Alzheimer, etc.)

Enfermedades infecciosas

## Áreas multidisciplinares



# 3 institutos de investigación



## 27 grupos de investigación

### Programas:

- Oncología
- Biología estructural y computacional
- Química y farmacología molecular
- Biología celular y del desarrollo
- Medicina molecular

## 14 grupos de investigación

### Programas:

- Biotecnología celular
- Nanobioingeniería
- Biomecánica y biofísica celular
- Biomateriales, implantes e ingeniería de tejidos
- Señales e instrumentación médica
- Robótica e imágenes biomédicas

## 13 grupos de investigación

### Áreas:

- Regulación de la expresión génica
- Biología estructural
- Biología del desarrollo

# Somos 75 empresas



**spin-offs**

crystax	oed	ORYZON	enantia	ERA biotech	Bioincubadora CIDEM-PCB 1ª generació (graduados 2006)
agrasys	Aleria Biodevices	ARGON PHARMA	AROMICS	biocontrol	Bioincubadora PCB-SANTANDER 2ª generació (2007-2010)
bioingenium	ENDOR	EYTOO	Genmedica Therapeutics	infiniteo	
JANUS DEVELOPMENTS	neuroscience technologies	Neurotec Pharma	OMNIA MOLECULAR	SABIRMEDICAL	
				SOM BIOTECH	

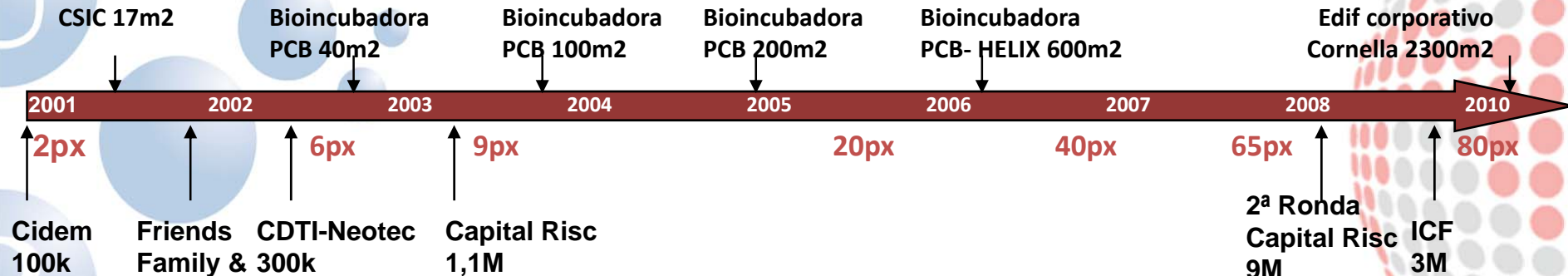
**Asociadas**



# Oryzon: un spin-off del CSIC y la UB



La primera biotec de drug discovery de España en el campo de la Oncología i CNS



- Pipeline propio en nuevas moléculas y sistemas de diagnóstico precoz de alta innovación
- 20 M€ nueva Inversión prevista en I+D en el periodo 2008-2012
- Alianzas con las Empresas farmacéuticas Españolas más importantes
- 6 años consecutivos en beneficios y 6,5M € ingresos en 2008
- Tras la adquisición de Crystax Pharmaceuticals, una gran biotech catalana con 80 personas
- 46 Patentes concedidas o en fase de solicitud
- Equipo directivo experto
- Instalaciones de primer nivel internacional





# 36 unidades científico-tecnológicas

## ↳ 8 Plataformas Tecnológicas

**PT** Plataformes  
Tecnològiques

Química combinatoria  
Transcriptómica  
Proteómica  
Nanotecnología  
Cristalografía  
Experimentación Animal  
Toxicología Experimental y Ecotoxicología Polimorfismo  
y Calorimetría  
Drug Discovery

## ↳ Centro Nacional de Análisis Genómico (CNAG)

## ↳ Otros servicios científicos

- Servicios Científicos Comunes
- Instalación Radioactiva
- Servicio de Reacciones Especiales
- Servicios Científico-técnicos de la UB



# Bioincubació



Grupo UB



PRE-INCUBACIÓ



INCUBACIÓ



POST-INCUBACIÓ





# Fundació Bosch i Gimpera



- Creada en 1983, facilita la col·laboració entre la universitat i la societat.
- Promueve, cataliza i gestiona la transferència de tecnologia, coneixement e innovació generat en el conjunt de la UB.
- Desde 1996, actúa como Oficina de Transferencia de los Resultados de Investigación (OTRI) de la UB.
- 2 Áreas principales:
  - Área de Transferencia de Tecnología
  - Área Centro de Empresas



# Agencia de Valorización, Comercialización de los resultados de investigación

- Centra su actividad en la identificación, protección, valorización y comercialización de la propiedad intelectual y industrial generada por los investigadores del Grupo UB.
- Trabaja a partir de *project teams*:

 **AVCRI**

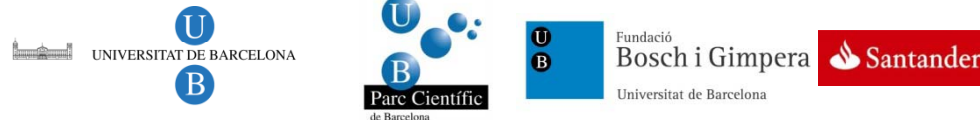


[www.ub.edu/portalttransferencia](http://www.ub.edu/portalttransferencia)

# Bioincubadora PCB-Santander

- Espacio de incubación de empresas de base tecnológica
- Ubicada en un entorno de máxima actividad investigadora
- Proporciona infraestructura científica i tecnològica
- Apoyo en desarrollo de negocio
- Asistencia y apoyo financiero
- Internacionalización y *networking*

**2007-2011: 20 empresas**



**2002-2006: 5 empresas graduadas**



# Con una buena posición de salida...

...TIENES MEDIA CARRERA GANADA



# Fórmulas de cooperación

- Unidades mixtas
- *Joint Ventures*
- Proyectos colaborativos
- Consorcios de investigación
- Proyectos europeos



XploreHealth





# Diálogo Ciencia-Sociedad

Con una participación de **6.000** personas/año

## Programa Investigación en Sociedad

Con la colaboración de: 

- Feria «Investigación en Directo»
- Participación del público en proyectos de investigación: «Investigación en Secundaria», «Pasa el verano en el Parque», «¡Investiga!» (Talleres)
- Visitas al PCB: «Investigación en Primaria», Jornadas de puertas abiertas «Doctorado express»
- Exposiciones, conferencias y debates: «ExpoNano», «Los embriones y la medicina del siglo XXI», «La ciencia a debate en el PCB», etc.





# Fira Recerca en Directe



- Hace llegar a la población los rasgos característicos del método científico en comunicación directa con los investigadores.
- Traslada parte de los laboratorios a los stands para que el público pueda interactuar.
- Muestra la investigación que se está realizando actualmente en diferentes universidades, hospitales y centros de investigación de Barcelona.



Alrededor de 2.000 personas  
[www.pcb.ub.cat/recercaendirecte](http://www.pcb.ub.cat/recercaendirecte)

# Fes Recerca



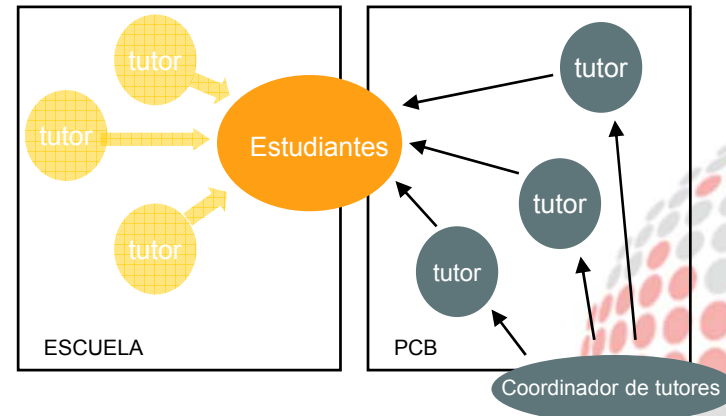
Es una iniciativa única en la ciudad; comunicar la investigación actual de forma directa y participativa.

- Ciclo de talleres de experimentos, dirigidos a la comunidad educativa y al público.
- Durante los talleres, los participantes pueden experimentar lo que es hacer investigación y, acercarse a la que se está desarrollando actualmente en el PCB y en la UB.
- Actividad dinamizada por los propios investigadores que traen parte de su laboratorio al taller, haciendo que el público participe de su investigación diaria.





## Recerca a Secundària



- Científicos tutelan estudiantes de bachillerato
- Estudiantes realizan prácticas experimentales en el PCB
- Premios a los mejores proyectos de investigación

06-07: 20 proyectos

07-08: 40 proyectos

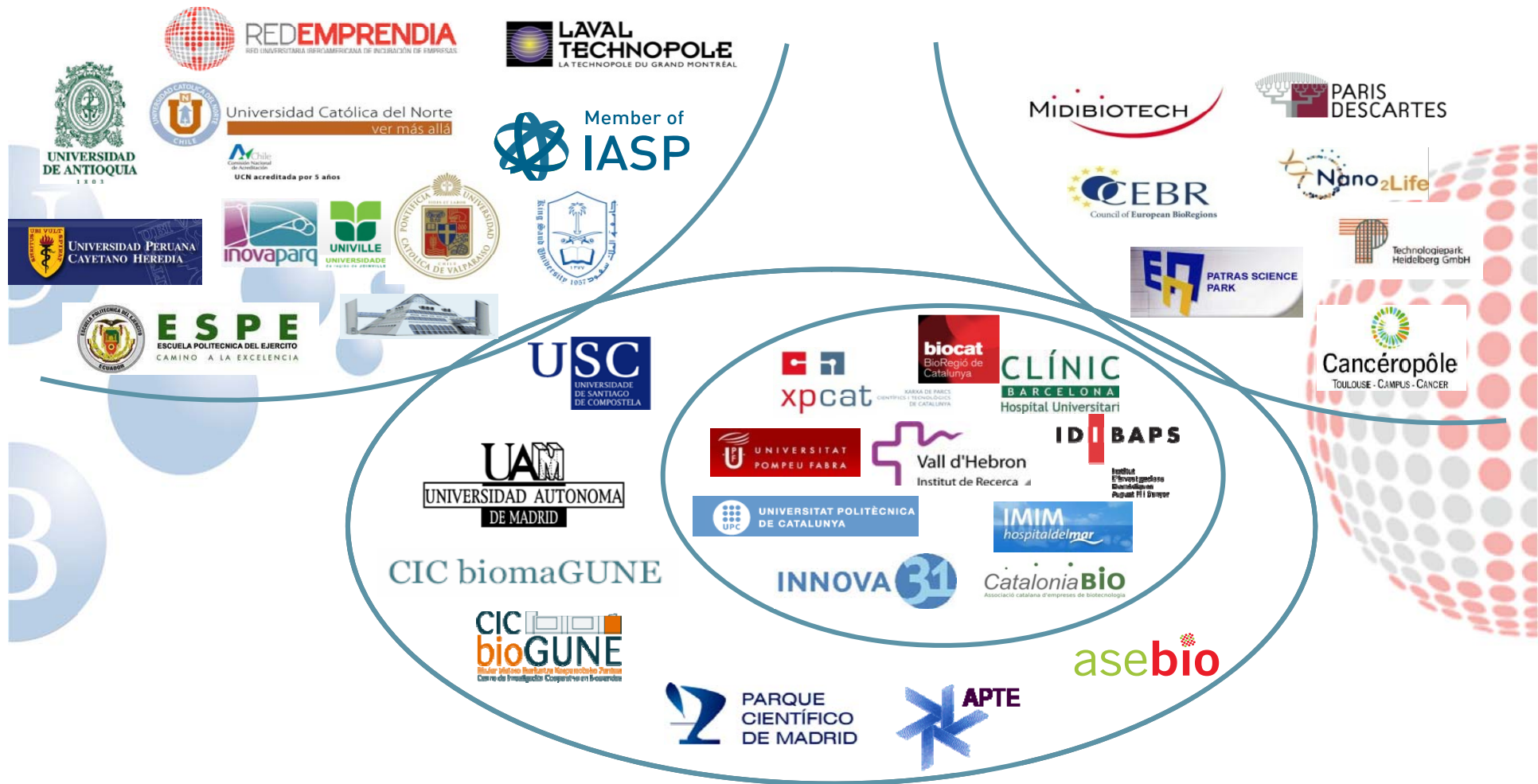
08-09: 40 proyectos

4a Edición

Convocatoria: abril-mayo 09



# El PCB, creciendo en red



# RedEmprendia





# Nacimiento de la RedEmprendia

12 de Diciembre de 2006 – Proyecto fundacional

- **Iniciativa de** la Universitat de Barcelona, la Universidad de Santiago de Compostela y el Santander. Año 2006.



*Santiago de Compostela, 15 de diciembre de 2006*

**Objetivo:** facilitar la transferencia a la sociedad de los resultados de la I+D, en especial, a través de la creación de empresas de alto valor añadido.



32

# Misión

La Red Universitaria Iberoamericana de Incubación de Empresas, **Red Emprendia**, nace con la aspiración de crear un tejido empresarial iberoamericano generado a partir de los resultados de la I+D universitaria y contribuir a que las Universidades iberoamericanas se constituyan en el motor de este proceso.

Todas las acciones de la RedEmprendia se enmarcan dentro del emprendimiento responsable, comprometido con la sostenibilidad y el progreso social, medio-ambiental y económico de los pueblos.



# Líneas de Actuaciones (I)

- Instalación en cada universidad miembro de la red de una **Oficina RedEmprendia**
- Creación de un **portal** con información y con los medios necesarios para desarrollar las distintas líneas de acción de la red  
<http://www.redemprendia.es/>
- Creación de una **plataforma de vigilancia y transferencia tecnológica**, patentes e inteligencia competitiva
- Creación de un **manual de buenas prácticas**
- Creación de **unos indicadores iberoamericanos de innovación**

## Líneas de Actuaciones (II)

- Establecimiento de una **red de transferencia conjunta**
- Programa de **hospedaje** para **empresas y profesionales**
- Movilidad de **jóvenes emprendedores**
- Programa de **sabático** para **emprendedores académicos**
- Creación del **I2E2** (Instituto Emprendia de Innovación y Emprendeduría)
- Construir **propuestas de financiación conjunta** a organizaciones nacionales e internacionales

# Conclusiones

- Evolución de la Universidad: de Formadora de Profesionales a Creadora de Soluciones para las Necesidades de la Sociedad
- Investigación más Transversal y Enfocada a la Empresa
- Fortalecimiento del Tercer Ciclo (Doctorado y Máster)
- Implicación de Toda la Universidad, no sólo Ciencias Experimentales, BioMedicina, Ingenierías, sino Ciencias Humanas, Sociales, de la Educación
- Creación de Nuevas Herramientas que Acerquen la Universidad a la Sociedad: Parques, Oficinas de Transferencia, Agencias de Valorización
- Fortalecimiento de la Masa Crítica (RedEmprendia)





# Una Universidad Mejor y como Uno de los Motores de la Nueva Economía





[www.pcb.ub.cat](http://www.pcb.ub.cat)

