



GABINETE MINISTERIAL DE LA INNOVACIÓN

# Bases y principales lineamientos



# Contenido

- ▶ Debilidades históricas de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en Uruguay
- ▶ El marco conceptual de la propuesta
- ▶ Los objetivos generales y específicos
- ▶ La nueva institucionalidad y las líneas de acción

# Contenido

- ▶ **Debilidades históricas de la CTI en Uruguay**
- ▶ El marco conceptual de la propuesta
- ▶ Los objetivos generales y específicos
- ▶ La nueva institucionalidad y las líneas de acción

# Doce debilidades históricas de CTI



- ▶ Inversión/PBI de las más bajas en America Latina
- ▶ Infraestructura concentrada en UdelaR
- ▶ Reducida comunidad académica
- ▶ Cantidad limitada posgrados nacionales
- ▶ Severas carencias formación Terciaria no universitaria
- ▶ Severas carencias en secundaria pública
- ▶ Fuerte fragmentación y descoordinación institucional
- ▶ Limitaciones en capacidades de gestión de CTI
- ▶ Débil articulación pública/privada (redes)
- ▶ Bajo nivel de aplicación de conocimientos
- ▶ Escasos centros tecnológicos
- ▶ Cultura empresarial poco propensa a la innovación

# Conducta Innovadora de las Empresas Uruguayas

**Innovativas en Sentido Estricto**  
(8%/630 empresas)



Actividad innovativa intensa y balanceada  
Desarrollan innovaciones tecnológicas (90%) en particular en producto (71%).  
Innovan para mercado local e internacional (62%)  
Mayor capacidad en RRHH calificados (11% profesionales, 7% técnicos).  
Intensos vínculos con el SNI y en particular c/instituciones de base académica (32%) y para actividades complejas (I+D, ensayos, etc.)  
Mayor vinculación con programas públicos de apoyo a CTI (18% frente a 2% de las empresas en general).

**Innovativas en Sentido Amplio**  
(22%/1921 empresas)



Concentran esfuerzos de innovación en actividades exógenas  
Introducen innovaciones en procesos y con limitado grado de novedad  
Poseen menores capacidades en término de RRHH calificados  
Tienen alta vinculación con el SNI en general, pero escasa vinculación con instituciones de base académica en particular.

**No Innovativas**  
(71%/6139 empresas)



Poseen limitadas capacidades en términos de RRHH calificados.  
Tienen escasa vinculación con el SNI.

# Contenido

- ▶ Debilidades históricas de la CTI en Uruguay
- ▶ El marco conceptual de la propuesta
- ▶ Los objetivos generales y específicos
- ▶ La nueva institucionalidad y las líneas de acción

# Marco Conceptual de la propuesta:

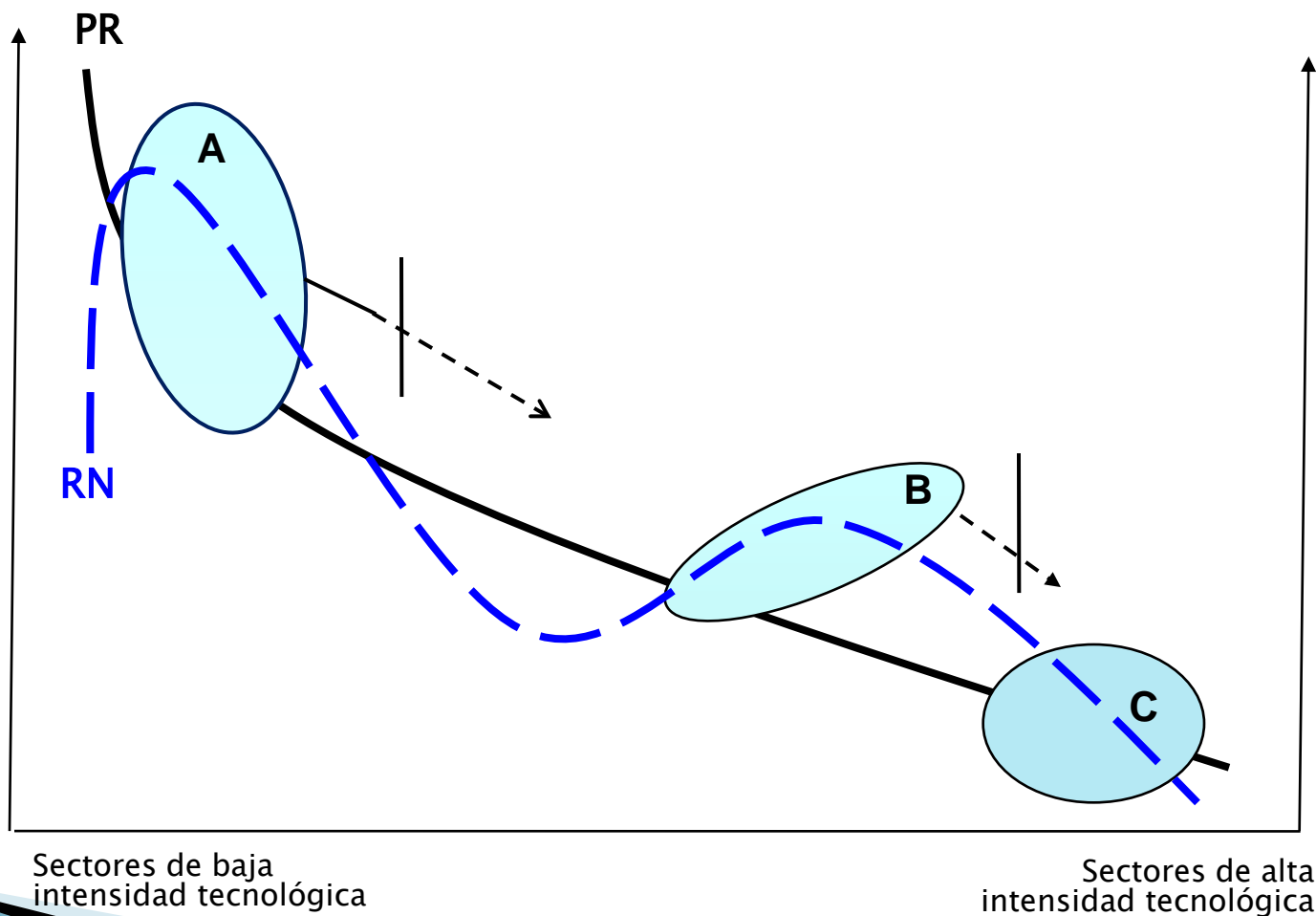
## *a) Interacción dinámica entre sectores económicos*

- ▶ Uruguay y la mayoría de los países Latinoamericanos presentan una combinación productiva con alta intensidad en recursos naturales y baja intensidad tecnológica.
- ▶ El crecimiento de largo plazo supone reducir las diferencias de productividad relativa a los países desarrollados en sectores de tecnología media y alta, ya que allí se concentra el dinamismo tecnológico así como de la demanda mundial.
- ▶ El desafío del país consiste en avanzar en una transición, un movimiento hacia arriba en la productividad media de la economía. Ello supone que hay espacio para mejorar la productividad en todos los sectores.

# Camino hacia la transformación productiva

Productividad  
Relativa (PR)

Intensidad en  
RRNN (RN)



## a)...interacción dinámica entre sectores económicos

- ▶ Sin embargo, la evolución productiva en América Latina ha encontrado límites muy serios en la mejora de productividad en sectores de media y alta tecnología, lo que termina limitando también el desarrollo de los basados en recursos naturales.
- ▶ En cambio, países hoy desarrollados y con recursos naturales abundantes, como Dinamarca, Finlandia, Noruega, Australia y Nueva Zelanda, lograron diversificar sus estructuras productivas, explotando sistemáticamente las oportunidades tecnológicas.



## a)...interacción dinámica entre sectores económicos

- ▶ Donde los espacios de competitividad del país son mayores (sectores intensivos en RRNN), los espacios de aprendizaje son menores, y viceversa → se deben combinar estos dos espacios, usando inicialmente los primeros para construir los segundos.
- ▶ Los RRNN ofrecen una base a partir de la cual es posible promover el aprendizaje para transformar las oportunidades tecnológicas potenciales en efectivas. Una posibilidad concreta de esto en Uruguay es la integración de biotecnología moderna al sector agroindustrial, más allá de las biotecnologías maduras ya incorporadas.



## El Marco Conceptual de la propuesta:

### b) *aporte a la equidad social desde la investigación*

- ▶ La intensificación en conocimiento de la economía no acarrea automáticamente una reducción de la desigualdad → en ciertos países desarrollados ha llevado a exacerbar la inequidad; en otros (por ej. Finlandia) se han tomado medidas específicas para contrarrestar estas tendencias.
- ▶ Aportes más recientes sobre innovación e inclusión social apuntan a aprovechar de manera más intensiva las capacidades de investigación e innovación para la resolución de problemas asociados a la equidad.



**El PENCTI pretende promover ambos enfoques para que la innovación tecnológica redunde en equidad social**

# Contenido

- ▶ Debilidades históricas de la CTI en Uruguay
- ▶ El marco conceptual de la propuesta
- ▶ Los objetivos generales y específicos
- ▶ La nueva institucionalidad y las líneas de acción

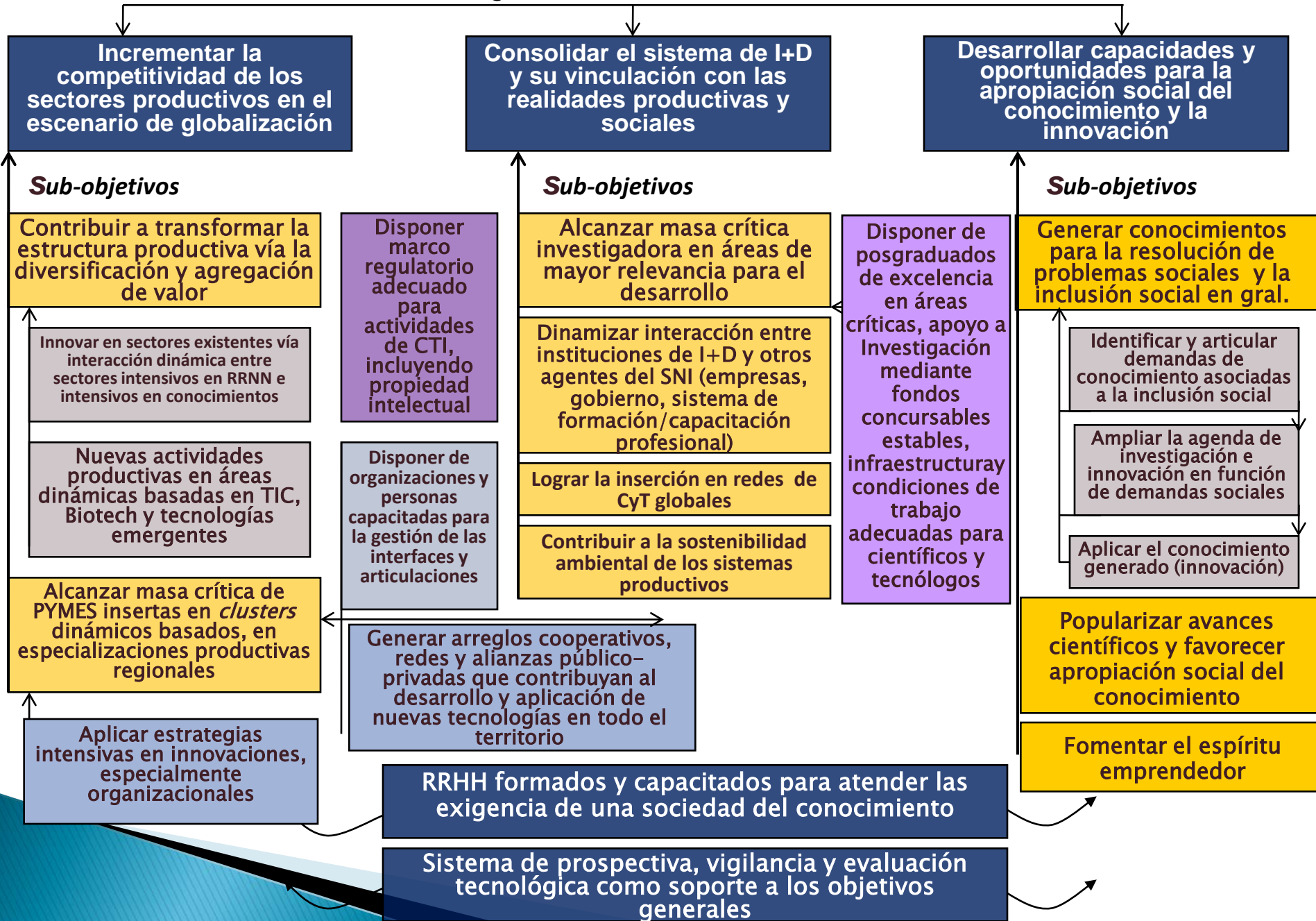
## **Visión de país:**

Constituir una sociedad equitativa, democrática y competitiva, basada en el conocimiento, la sostenibilidad y los valores humanos.

## **Misión:**

Creación de las condiciones para que el conocimiento y la innovación se vuelvan instrumentos primordiales del desarrollo.

# Objetivos del PENCTI



# Objetivo I: Incrementar la competitividad de sectores



## ▶ 1.1 Contribuir a transformar la estructura productiva

- Innovar en sectores existentes en sinergia con sectores Intensivos en conocimientos
- Desarrollar nuevas actividades productivas, basada en TICs, biotecnología, etc.

## ▶ 1.2 Estimular las innovaciones en PYMES

- Aplicar estrategias intensivas en innovaciones, especialmente organizacionales
- Fomentar innovaciones regionales-territoriales, con foco en el desarrollo capacidades locales



# Objetivo 2: Consolidar el sistema de I+D y su vinculación con las realidades productivas y sociales

- 2.1 Masa crítica de investigadores en áreas estratégicas (intensivas en RRNN intensivas en conocimientos).
- 2.2 Dinamizar la interacción entre instituciones de I+D y otros agentes del Sistema Nacional de Innovación (empresas públicas y privadas, gobierno, ONG´s).
- 2.3 Lograr inserción en Redes de I+D+i en áreas estratégicas.



- 2.4 Contribuir a la sostenibilidad ambiental de los sistemas productivos.
- 2.5 Infraestructura adecuada.
- 2.6 Fondos concursables estables.
- 2.7 Marco de regulación actualizado para el fomento de las actividades de CTI.
- 2.8 Desarrollar capacidades de gestión en políticas de CTI, incluyendo análisis prospectivo (observatorio) y evaluación.

# Objetivo 3: Desarrollar capacidades y oportunidades para la apropiación social del conocimiento y las innovaciones

## 3.1 Generar y aplicar conocimientos para la resolución de problemas sociales y la inclusión social

- Identificar y articular demandas sociales
- Ampliar la agenda de investigación y desarrollo tecnológico

## 3.2 Popularizar avances científicos–tecnológicos y favorecer la apropiación social del conocimiento

- Fomentar el espíritu emprendedor de niños y jóvenes



# Contenido

- ▶ Debilidades históricas de la CTI en Uruguay
- ▶ El marco conceptual de la propuesta
- ▶ Los objetivos generales y específicos
- ▶ La nueva institucionalidad y las líneas de acción

# La nueva Institucionalidad (ley 18.084)



**Nivel Estratégico**

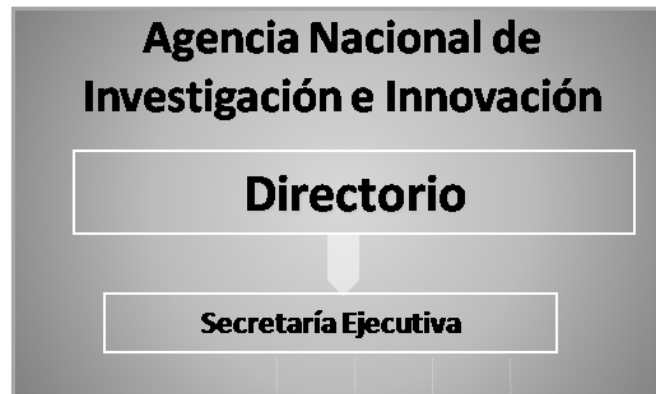


**Nivel de asesoramiento y consulta social**

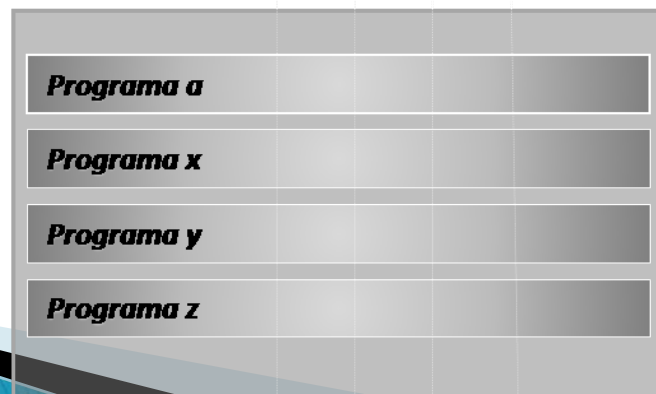


↕ *PENCTI*

**Nivel Operativo**



- Empresas
- Universidades
- Trabajadores
- Otros Ministerios
- Intendencias
- Educación
- Investigadores



**Nivel de Beneficiarios de programas**

- grupos de investigación
- empresarios
- Etc.

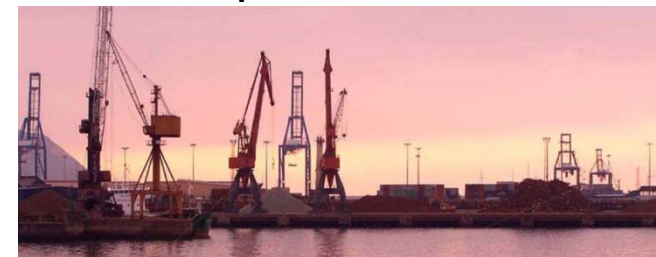
# Prioridades sectoriales y transversales

**Tabla 1- Matriz de Áreas Prioritarias o Estratégicas**

		PRIORIDADES SECTORIALES					Otros Sectores
		Cadenas Agro-industriales	Energía	Farmacéutica y Salud (Humana y Animal)	Complejo Turístico	Complejo Industrias creativas audiovisual	
PRIORIDADES TRANSVERSALES	TICs						
	Transporte y Logística						
	Medio Ambiente y Tecnologías Ambientales						
	Biotecnologías						
	Nanotecnologías						
Otras Tecnologías							X

# Las Líneas de Acción

- ▶ **Formación de recursos humanos en investigación, gestión y producción:** la formación de RRHH es esencial para hacer del conocimiento y la innovación. Se propone la formación:
  - a) en el área de investigación,
  - b) en el personal dedicado a actividades de innovación en el sector productivo,
  - c) en gestión de actividades de investigación e innovación.
  
- ▶ **Fomento de la productividad y la competitividad a partir de la innovación y la mejora de la calidad y la gestión:** la mejora de la competitividad mediante la introducción de innovaciones tecnológicas y organizacionales es un aspecto crítico para cumplir con los objetivos. Los mismos requieren, en su aspecto económico, que los conocimientos generados sean aplicables en prácticas empresariales.



## Las Líneas de Acción (2)

- ▶ **Consolidación del marco promocional para la innovación:** un adecuado marco promocional que genere un ambiente propicio a la innovación, aparece como un ámbito de intervención clave dentro de los objetivos del PENCTI.
- ▶ **Apoyo a la prospectiva, inteligencia competitiva y evaluación tecnológica:** consenso sobre la necesidad de contar con herramientas de análisis prospectivo, que abarquen desde el apoyo a la capacidad competitiva de las empresas hasta la exploración de tendencias de investigación y de demandas de innovación.
- ▶ **Fortalecimiento del marco regulatorio:** Uruguay carece de un adecuado marco regulatorio en diversas áreas. Esto es particularmente crítico en la regulación de la propiedad intelectual en algunos sectores o la regulación del uso y preservación de recursos naturales.



## Las Líneas de Acción (3)

- ▶ **Desarrollo de los conocimientos científicos y tecnológicos:** la generación de conocimiento es un prerrequisito para posteriores intervenciones.



**Fortalecimiento de la infraestructura científico–tecnológica:** Si formación de RRHH calificados resulta un aspecto fundamental para el desarrollo de conocimientos, también lo es el fortalecimiento de la infraestructura necesaria para ello.

▶ **Articulación de los agentes y/o de la oferta y demanda de conocimientos:** las actividades de Investigación e Innovación como instrumento para el desarrollo requieren un esfuerzo específico orientado a fomentar la articulación entre actores. A pesar de los esfuerzos en los últimos años para generar interfaces, el conocimiento sigue circulando con grandes dificultades en la economía.

- ▶ **Popularización de Ciencia y Tecnología.**



# Inversión pública en actividades de Ciencia y Tecnología (en miles de U\$S)



	2005	2006	2007	2008
ANII	0	0	0	5.481
DICyT (MEC)	2.857	5.807	7.621	2.242
INIA	14.655	17.859	22.427	24.443
UdelaR	14.724	18.587	22.171	26.382
PEDECIBA	466	417	835	1.024
IIBCE	601	759	1.658	1.736
Instituto Pasteur	0	0	1.460	1.597
LATU	1.782	2.049	7.966	7.379
Otros agropecuarios	66	33	2.018	2.278
Presidencia y otros Ministerios	156	79	527	941
Empresas Públicas	319	515	6.403	7.151
Otras Donaciones	132	163	1.325	1.407
<b>TOTAL</b>	<b>35.758</b>	<b>46.268</b>	<b>74.411</b>	<b>82.061</b>

Fuentes: ANII: "Encuesta de Gasto en Actividades de Ciencia y Tecnología 2008", entre otras.  
\* Los datos para el año 2005 y 2006 corresponden a I+D. Para los años 2007 y 2008 la información es preliminar

# Líneas de Acción: Algunos ejemplos de aplicación (1)

Instrumento (en ANII)	Ejecución	Referencia	Monto (U\$S)
Sistema Nacional de Investigadores	2009	1017 investigadores ya integrados 200 postulantes del exterior	4.000.000
Sistema Nacional de Becas	2009	220 becas de iniciación 320 becas de posgrados	2.500.000
Posgrados Nacionales	2009-2010	15 posgrados nacionales a financiar	1.100.000
Formación terciaria No Universitaria	2009-2010	Cofinanciación de 8 nuevos programas en el Interior y 3 en Montevideo	1.800.000
Movilidad y vínculo con la Diáspora	2008-2009	28 pasantías en el país de uruguayos residentes en el exterior: 100 becas de movilidad en exterior	310.000
Portal TIMBÓ	2009	Acceso universal on-line a revistas internacionales y patentes	1.500.000
Servicios Científico-Tecnológicos	2009	9 proyectos en ejecución	2.500.000
Proyectos de Inclusión Social	2009	80 proyectos en evaluación	500.000
Proyectos Sectoriales	2009	Convocatoria Innovagro; Energía; RRNN y Medio Ambiente; y Salud	4.000.000
Proyectos transversales	2008-2009	Fondos Clemente Estable (fundamental) Fondo María Viñas (aplicado)	3.000.000

# Líneas de Acción: Otros ejemplos (2)

Instrumento	Ejecución	Referencia	Monto (U\$S)
Centros Mixtos y/o de Excelencia	2008-2009	Instituto Pasteur de Montevideo	5.200.000
	2009	Centro Uruguayo de Imagenología Molecular (CUDIM)	2.000.000
Conglomerados y Clusters	2006-	PACPYMES en MIEM PACC en OPP	Activos
Polos y Parques Tecnológicos	2008-2009	Polo Tecnológico de Pando (FQ-UdelaR) Centro de Ensayo de Software (CUTI-F Ing.)	3.000.000
Consortios	2009	Consortio Regional de Innovación Lácteo del Litoral (Claldy, Pili, LATU, INIA, UdelaR y MGAP)	en constitución
Apoyo a Empresas (Innovación, calidad, emprendedores, etc.)	2008-2009	Programas de ANII	3.000.000 (estimado)
Evaluación y estudios prospectivos (proto-Observatorio)	2007-2009	Encuestas: III de Innovación en Industria; I Innovación en Servicios; Percepción Pública sobre CTI; estudios sectoriales para PENCTI (GMI-ANII-Dicyt-INE)	310.000
Incentivos Fiscales	2008	Exoneraciones fiscales por inversión en I+D+i por Ley de Inversiones (COMAP)	7.000.000



GABINETE MINISTERIAL DE LA INNOVACIÓN

