



# Bases y principales lineamientos



# Contenido

- ▶ Los puntos de partida
- ▶ PENCTI: 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)**



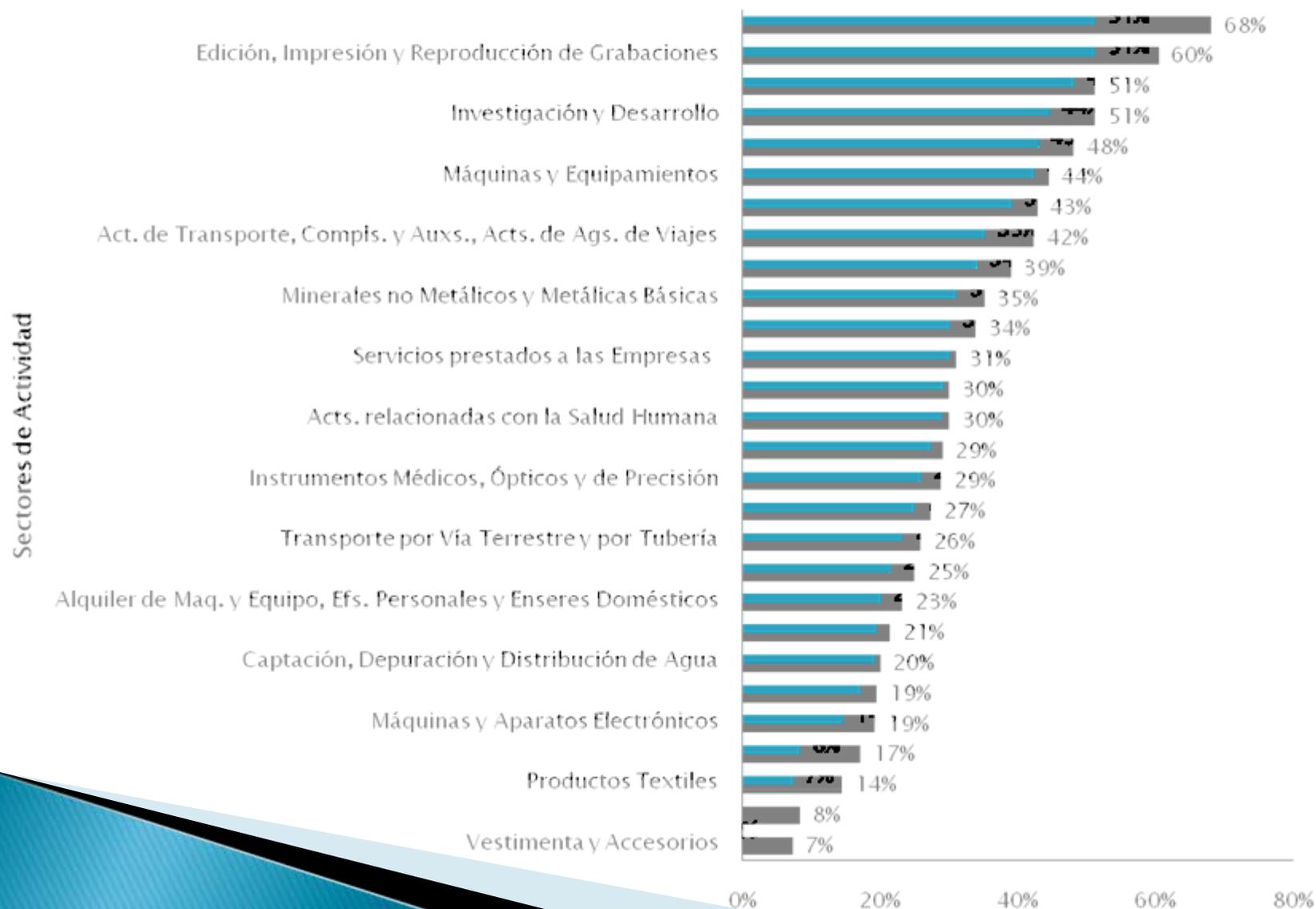
Concentran esfuerzos de innovación en actividades exógenas  
Introducen innovaciones en procesos y con limitado grado de novedad  
Poseen menores capacidades en término de RRHH calificados  
Tienen alta vinculación con el SNI en general, pero escasa vinculación con instituciones de base académica en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

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



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

# Conducta Innovadora de las Empresas Uruguayas por Sector de Actividad



# Contenido

- ▶ Los puntos de partida
- ▶ PENCTI: objetivos generales y específicos
- ▶ La nueva institucionalidad y las líneas de acción

# PENCTI

## 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

● Incrementar la competitividad de los sectores productivos en el escenario de globalización

## Sub-objetivos

● Contribuir a transformar la estructura productiva vía la diversificación y agregación de valor

Innovar en sectores existentes vía interacción dinámica entre sectores intensivos en RRNN e intensivos en conocimientos

Nuevas actividades productivas en áreas dinámicas en mercados internacionales (basadas en TIC, Biotech y tecnologías emergentes)

● Alcanzar masa crítica de PYMES insertas en *clusters* dinámicos basados, en particular, en especializaciones productivas regionales

Aplicar estrategias intensivas en innovaciones, especialmente organizacionales

Disponer marco regulatorio adecuado para actividades de CTI, incluyendo asesoramiento sobre propiedad intelectual

Disponer de organizaciones y personas capacitadas para la gestión de las interfaces y articulaciones

Generar arreglos cooperativos, redes y alianzas público-privadas que contribuyan al desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías en todo el territorio

● Consolidar el sistema de I+D y su vinculación con las realidades productivas y sociales

## Sub-objetivos

● Alcanzar masa crítica investigadora en áreas de mayor relevancia para el desarrollo a corto, mediano y largo plazo

● Dinamizar interacción entre instituciones de I+D y otros agentes del SNI (empresas, gobierno, sistema de formación/capacitación profesional)

● Lograr la inserción en redes de CyT globales

● Contribuir a la sostenibilidad ambiental de los sistemas productivos

Disponer de posgraduados de excelencia en áreas críticas, apoyo a Investigación mediante fondos concursables estables, infraestructura y condiciones de trabajo adecuadas para científicos y tecnólogos

● Desarrollar capacidades y oportunidades para la apropiación social del conocimiento y la innovación

## Sub-objetivos

● Generar conocimientos para la resolución de problemas sociales específicos y la inclusión social en general

Identificar y articular demandas de conocimiento asociadas a la inclusión social

Ampliar la agenda de investigación e innovación en función de las demandas sociales

Aplicar el conocimiento generado (innovación)

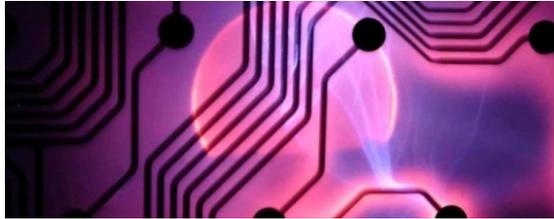
● Popularizar avances científicos y favorecer apropiación social del conocimiento

● Fomentar en jóvenes y niños el espíritu emprendedor

● RRHH formados y capacitados para atender las exigencia de una sociedad del conocimiento

● Sistema de prospectiva, vigilancia y evaluación tecnológica como soporte a los objetivos generales

# 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 e 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

- ▶ Los puntos de partida
- ▶ PENCTI: 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

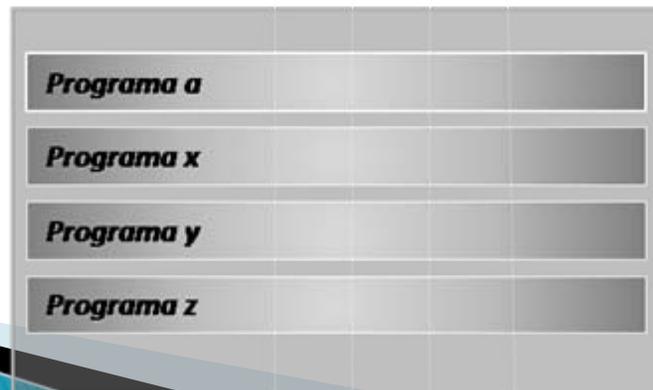


↕ *PENCTI*

Nivel Operativo



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



Nivel de Beneficiarios de programas

- grupos de investigación
- empresarios
- Etc.

# Las Líneas de Acción

- ▶ **Formación de recursos humanos en investigación, gestión y producción:** la formación de recursos humanos es esencial para hacer del conocimiento y la innovación elementos centrales de la estrategia de desarrollo. Se propone la formación: a) en el área de investigación, donde probablemente existe mayor experiencia, b) en el personal dedicado a actividades de innovación en el sector productivo, y 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 planteados. 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, entendido como aquellas condiciones que generan 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:** existe un creciente 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 la detección de demandas de innovación.
- ▶ **Fortalecimiento del marco regulatorio:** Uruguay carece de un adecuado marco regulatorio en diversas áreas. Esto es particularmente crítico en algunos casos como 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 prerequisite para posteriores intervenciones.



► **Fortalecimiento de la infraestructura científico–tecnológica:** Si formación de recursos humanos 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\$)
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

# Desde la realidad nacional a la cooperación regional:

- Los actores y los acuerdos
  - (academia, empresas, Gobiernos)
  - Responsabilidad de los países grandes (asimetrías)
  - Integración productiva (cadenas de valor, etc)
  - agenda colaborativa (prioridades, fortalezas, debilidades, complementariedades)
- 



GABINETE MINISTERIAL DE LA INNOVACIÓN

