

PROGRAMA
ingenio
2010

Madrid, 23 de junio de 2005

QUÉ ES INGENIO 2010

- ➔ La Unión Europea ha reactivado su compromiso con la Estrategia de Lisboa, que propone el año 2010 como plazo en el que debe acercar su inversión en Investigación, Desarrollo e innovación al 3% del PIB.
- ➔ La brecha que existe entre España y los países de su entorno es grande. Por ello, para el Gobierno de España este es un proyecto de Estado y un objetivo prioritario de su política.
- ➔ Además de mantener todos los esfuerzos ya existentes en el terreno de I+D+i, el Gobierno ha elaborado el programa Ingenio 2010, un compromiso que pretende involucrar al Estado, la Empresa, la Universidad y otros Organismos Públicos de Investigación en un esfuerzo decidido por alcanzar en este terreno el nivel que nos corresponde por nuestro peso económico y político en Europa.
- ➔ En un futuro lleno de desafíos la inversión en I+D+i es la clave para mantener y aumentar el crecimiento, la productividad y el bienestar de nuestra sociedad.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE INGENIO 2010

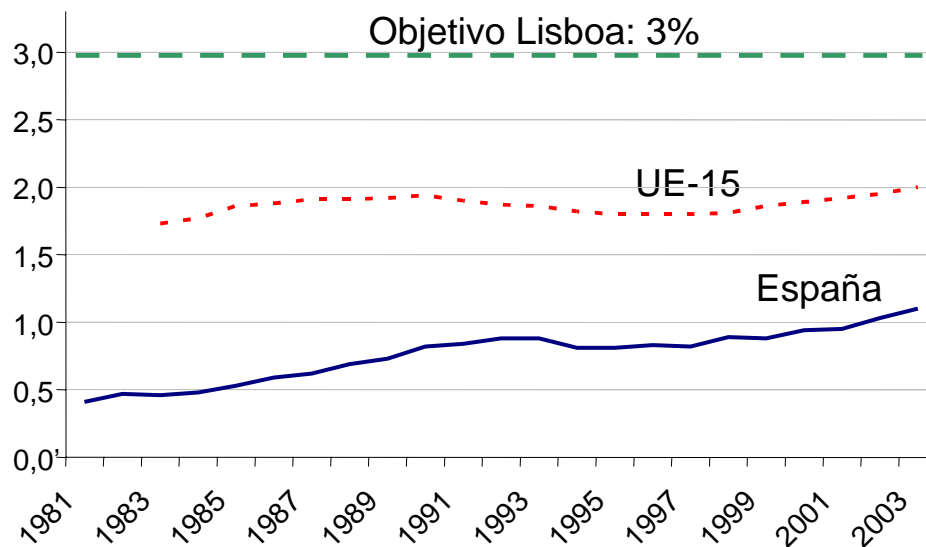
Para conseguir sus objetivos, el programa Ingenio 2010 cuenta con tres instrumentos fundamentales:

CÉNIT, CONSOLIDER y AVANZ@.

- ⇒ **CÉNIT** tiene como objetivo aumentar la cooperación pública y privada en I+D+i. Los Consorcios Estratégicos Nacionales de Investigación Tecnológica, cofinanciados al 50% por el sector público y el privado, movilizarán 1000 millones de euros a lo largo de cuatro años para financiar grandes líneas de investigación industrial. También se pondrá en marcha un fondo de fondos de capital-riesgo para crear y consolidar empresas tecnológicas. Finalmente, a través del programa Torres Quevedo se fomentará la inserción de los doctores universitarios en el sector privado, superando los mil doctores al año en 2010.
- ⇒ **CONSOLIDER** es una línea estratégica para conseguir la excelencia investigadora aumentando la cooperación entre investigadores y formando grandes grupos de investigación. Los proyectos de consorcios líderes y el plan de instalaciones singulares movilizarán 1500 millones de euros en los próximos cuatro años, de los cuales alrededor del 50% serán aportados por el Estado. Además, el Plan de Incentivación, Incorporación e Intensificación de la Actividad Investigadora (I3) dotado con 130 millones de euros en los próximos 3 años, permitirá que las universidades y los organismos públicos de investigación contraten más de novecientos investigadores de acreditada trayectoria.
- ⇒ **AVANZ@** es el programa para alcanzar la media europea en los indicadores de la Sociedad de la Información. Algunos de sus objetivos son incrementar el porcentaje de empresas que utilizan el comercio electrónico del 8% al 55%, promover el uso de la factura electrónica, extender la Administración electrónica poniendo en marcha el DNI y el registro electrónico, alcanzar la tasa de un ordenador conectado a internet por cada dos alumnos en los centros de enseñanza y doblar el número de hogares con acceso a Internet.

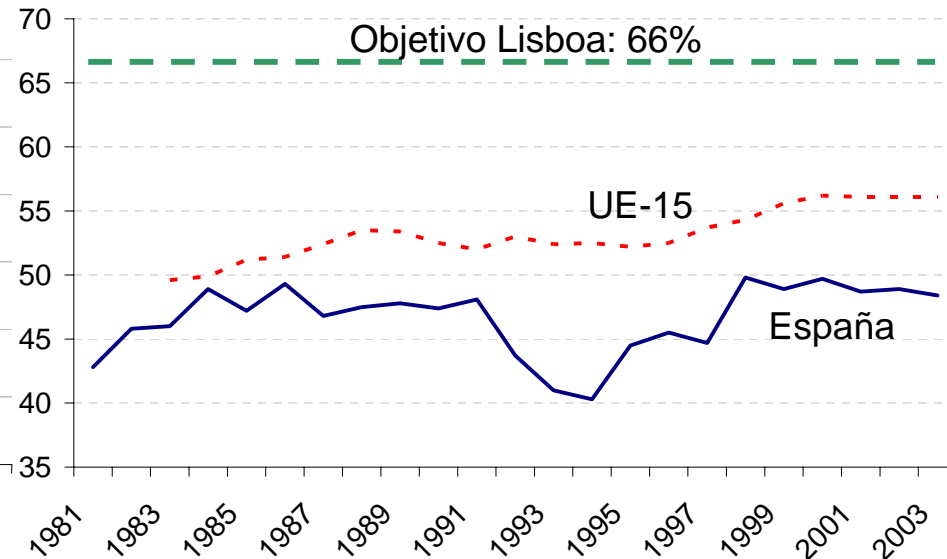
Los recursos destinados a I+D en España son muy bajos en relación a la UE15 y nuestro déficit en cuanto a I+D privado es aún mayor.

Recursos destinados a I+D en términos del PIB



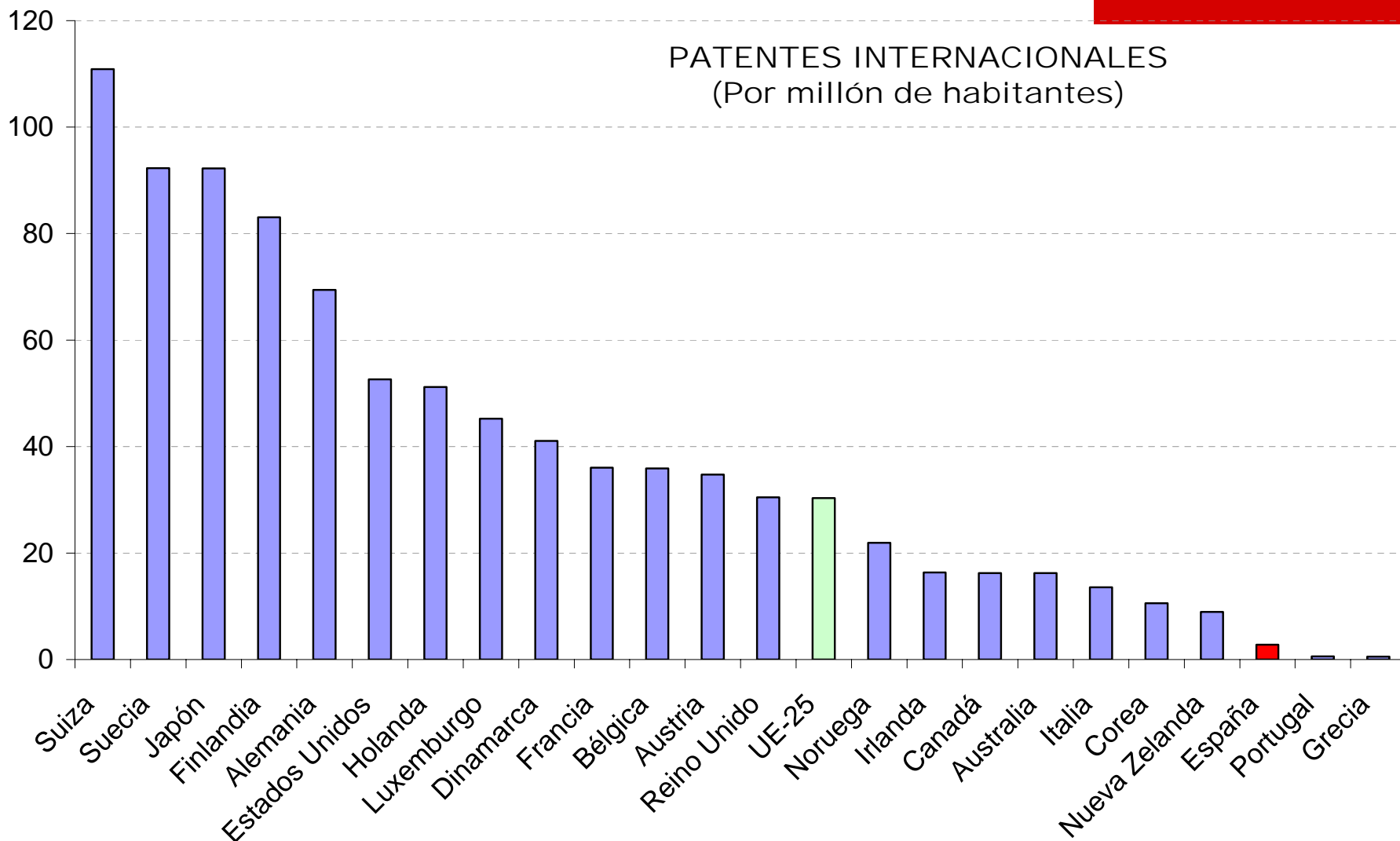
En la actualidad **España** invierte en I+D el 1,05% del PIB, casi la **mitad del promedio de la UE-15, un 2%**. Al ritmo actual tardaríamos 20 años en alcanzar dicho promedio

Participación privada en la inversión en I+D



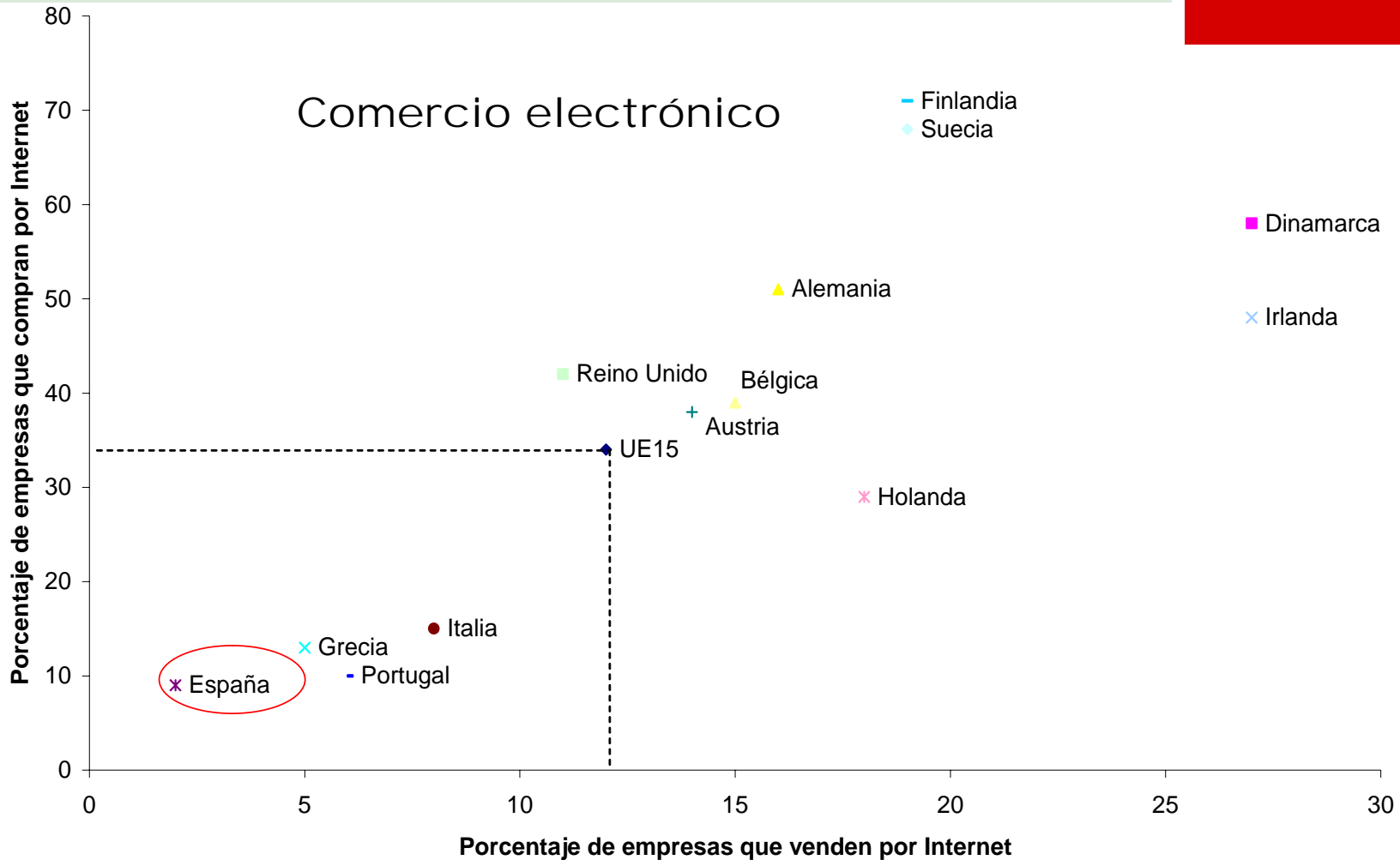
La **financiación empresarial** apenas supera **el 48%**, lejos de la media de la UE15 del 58% y del objetivo de Lisboa del 66%.

Nuestro tejido industrial no aprovecha suficientemente el conocimiento generado por nuestro sistema de I+D+i.



Representamos menos del 1% de las patentes de la UE a pesar de que nuestra economía representa más del 8%.

La Sociedad de la Información está muy rezagada respecto de los países de la UE-15, especialmente en cuanto al comercio electrónico.



El comercio electrónico es una de las principales fuentes de ganancias en eficiencia y competitividad del uso de Internet. Sin embargo, España ocupa la última posición entre todos los países de la UE-15.

INGENIO 2010. NUESTROS COMPROMISOS

1.- Incrementar la inversión pública y privada en I+D+i.

Alcanzar el 2% del PIB en 2010 y situar a España entre los 10 primeros países de la Unión Europea. A ello contribuirá un incremento de la inversión del Estado en un porcentaje no inferior a un 25% anual a lo largo de esta legislatura y la siguiente, equilibrando subvenciones y créditos blandos.

2.- Aumentar la participación empresarial hasta que alcance el 55% del total de la inversión en I+D+i. A ello contribuirá la focalización de recursos en líneas estratégicas que favorecerán la colaboración público-privada.

3.- Avanzar en el espacio europeo de investigación.

Incrementar la participación de las empresas e investigadores españoles en el Programa Marco Europeo hasta lograr que ésta se iguale a nuestro peso económico.

4.- Eliminar trabas burocráticas.

Una nueva Ley de Agencias, un nuevo reglamento de la Ley de Subvenciones y modificaciones de la Ley de Contratos Públicos y la Ley Orgánica de Universidades serán los medios.

5.- Financiar grandes líneas de investigación industrial mediante la colaboración público-privada. Los proyectos CÉNIT, cofinanciados al 50% por el sector privado, movilizarán 1000 millones de euros en los próximos cuatro años.

6.- Arriesgar en empresas tecnológicas.

Un fondo de fondos dotado con 200 millones de euros a partir de enero de 2006 que permitirá cuadruplicar la creación de empresas tecnológicas entre 2003 y 2010.

7.- Integrar universidad y empresa.

A través del programa Torres Quevedo se incrementará la inserción de doctores universitarios en el sector privado, alcanzando un mínimo de 1300 doctores al año en 2010.

8.- Consolidar grupos líderes de investigación.

El programa CONSOLIDER aumentará la cooperación entre investigadores en torno a proyectos de consorcios líderes e instalaciones singulares y movilizará 1500 millones de euros en los próximos cuatro años.

9.- Recuperar y promocionar investigadores.

El Plan I³, dotado con 130 millones de euros en los próximos 3 años, aumentará la contratación de investigadores de acreditada trayectoria.

10.- Extender la Sociedad de la Información.

Alcanzar la media europea en los indicadores de la Sociedad de la Información a través del programa AVANZ@.



ESPAÑA YA ES LA 8ª ECONOMÍA MÁS GRANDE DEL MUNDO

Somos la 8ª economía del mundo (en cuanto al tamaño de nuestro PIB) pero en cuanto a intensidad investigadora (% del PIB destinado a I+D) ocupamos:

- ➔ la posición 14 de la UE 25
- ➔ la posición 26 de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)
- ➔ la posición 32 del mundo, por detrás de Rusia y China.


Según los datos del FMI para 2005, España es la 8ª economía más grande del mundo en términos de PIB, adelantando a Canadá y superándola en un 2%. De esta forma, España podría aspirar por tamaño a entrar en el G-7/G-8¹ desplazando a Canadá.

Estos datos del FMI no incorporan la nueva Contabilidad Nacional española, lo que va a reforzar nuestra 8ª posición (cuando el FMI la incorpore). Con los nuevos datos de Contabilidad Nacional, el PIB de España se situará un 6,8% por encima del de Canadá.

PIB estimado para 2005		
	en dólares corrientes	Ranking
Estados Unidos	12.438.873	1
Japón	4.799.061	2
Alemania	2.906.658	3
Reino Unido	2.295.039	4
Francia	2.216.273	5
China	1.843.117	6
Italia	1.836.407	7
España	1.173.076	8
Canadá	1.098.446	9
Rusia	755.437	10
India	749.443	11
Brasil	732.078	12
Corea	720.772	13
México	714.530	14
Australia	692.436	15

Fuente: FMI y elaboración propia


¹ El G7 es el foro en el que se reúnen los 7 países más poderosos: EEUU, Japón, Alemania, Francia, Gran Bretaña, Canadá e Italia. Desde 1994 se invita a las reuniones a Rusia, por lo que se habla de G8.



Pero la carrera por el 8º puesto no está cerrada, ya que al medirse el tamaño de las economías en dólares, el tipo de cambio juega un papel muy importante. Así, cuando se aprecia el euro frente al dólar el PIB de España en dólares aumenta. Lo contrario ocurre cuando el euro se deprecia. Dados los pronósticos de crecimiento nominal para España y Canadá para 2006, España seguirá siendo mayor que Canadá siempre y cuando el euro no se deprecie más de un 7% frente al dólar canadiense.

Esta es la segunda vez que PIB español adelanta al de Canadá. La otra vez ocurrió en 1992. Pero esta vez el adelantamiento es más sólido porque el tipo de cambio está menos sobreapreciado.²

² El tipo de cambio dólar/euro en 2004 fue de 1,31. En 1992 el tipo de cambio equivalente era de 1,63.



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ESPAÑÓLES

Madrid, 23 de junio de 2005

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ESPAÑOLES

➔ VEHÍCULO SIN CONDUCTOR

Autopía es un proyecto que tiene como objetivo aplicar toda la tecnología que se ha desarrollado sobre robots móviles al mundo del automóvil de manera que pueda alcanzarse una conducción más cómoda y, sobre todo, más segura. La meta a largo plazo es la conducción automática.

Instituto de Automática Industrial

Investigadores:

María Teresa de Pedro Lucio

Ricardo García Rosa

Carlos González Fernández-Vallejo

José Eugenio Naranjo

Javier Alonso

➔ CORROSÍMETRO PARA ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Este dispositivo mide la velocidad de corrosión de las armaduras de hormigón se utiliza para dictaminar la urgencia de la reparación y discriminar los casos de alto riesgo. El instrumento se considera el más exacto de los existentes y sus medidas son una referencia a nivel internacional.

Investigadores

Instituto Eduardo Torroja (CSIC)

M^a Carmen Andrade Perdrix,

Isabel Rodríguez Maribona

Isabel Martínez Sierra

CENIM CSIC

Sebastián Feliz Matas

José Antonio González Sánchez

Geocisa

Jesús Rodríguez Santiago

Marta García Guillot

Francisco Jiménez Padilla

Juan Antonio Bolaño

Vicente Ausín

Alfredo Navarro

Alfredo Rojas

➔ SISTEMAS POLIMÉRICOS BIODEGRADABLES

Los clavos y grapas de este tipo de materiales se utilizan en cirugía ortopédica y hacen posible que nuevo tejido óseo se forme y crezca aprovechando los espacios libres a los que ha dado lugar la reabsorción de los materiales total o parcialmente biodegradables.

Instituto de Ciencias y Tecnologías de Polímeros

➤ ROBOT HEXAPODO

LAURON III es un robot caminante hexápodo que ha sido programado para caminar sobre terreno irregular. En el IRI se ha desarrollado un sistema de navegación le permite llegar hasta un objetivo en un entorno desconocido. Pueden utilizarse para tareas de exploración en lugares de difícil acceso, utilizarse en la desactivación de explosivos, localización de minas anti-persona...

Instituto de Robótica e Informática Industrial

Investigadores:

*Enric Celaya, José Luis Albarral,
Pablo Jiménez, Carme Torras,
Elisa Martínez, Eduardo Todt,
Tom Creemers, Alejandro Agostini,
Xavier Rubio, Josep Maria Porta*

➤ HOLOGRAMAS

Con el registro tridimensional de piezas arqueológicas y artísticas "in situ" se evitan los riesgos que supone su transporte y es posible registrar elementos que no se pueden mover, como cuevas prehistóricas cerradas al público para su conservación.

Departamento de Química de Materiales
Área de Materiales Nanoestructurados
Instituto Nacional del Carbón

➤ ABLACIÓN LÁSER

Las técnicas de limpieza utilizadas para el patrimonio histórico-artístico causan generalmente variaciones importantes en la composición y estructura de las superficies tratadas, además de tener un impacto medioambiental negativo o suponer algún riesgo para la salud del operador.

La ablación láser es una herramienta para realizar trabajos de limpieza de patrimonio sin estos inconvenientes.

Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón

Investigadores:

*Germán F. de la Fuente Leis
Carlos Estepa Millán
Ruth Lahoz Espinosa*

Colaboradores:

*Ramiro Alloza
Paz Marzo*

*Escuela Taller de Restauración de Pintura Mural. Diputación General de Aragón
Material Primas Abrasivas S.L*

➔ MEMBRANAS PARA DESALACIÓN DE AGUA DE MAR

Mediante las membranas de Ósmosis Inversa se pueden desalar aguas salobres y también agua de mar, una fuente en principio inagotable, lo que es la mejor garantía de suministro. En el transcurso de un proyecto concertado Empresa-CSIC se ha desarrollado este tipo de membranas a escala industrial por primera vez en nuestro país.

Grupo de Policondensación y Membranas.
Departamento de Química Macromolecular.
Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros.

➔ ROBOT MÓVIL

MiReLa es un robot de servicio cuyo objetivo es guiar personas en edificios tales como aeropuertos, bibliotecas, hospitales, museos o centros comerciales.

Parque Tecnológico de San Sebastián

Investigadores
Tim Smithers (Director Científico)
Jon Azpiazu
Urko Esnaola

➔ BIOCHIPS DE ADN BASADOS EN NANOTECNOLOGÍA

Los elementos clave del dispositivo son unas micropalanca en las que las interacciones moleculares producen una deformación de unos pocos nanómetros. Esta respuesta puede leerse utilizando un haz láser. Son un instrumento decisivo en la detección de marcadores tumorales o la detección y el estudio de comportamientos virales.

Instituto de Microelectrónica de Madrid

➔ SENSOR DE OXIMETRÍA DEL PULSO

Con este sensor se puede medir pulso y oxigenación de los órganos de manera instantánea y no invasiva, lo que se puede utilizar para optimizar el entrenamiento del deportista o en operaciones quirúrgicas.

Investigadores

M. L. Dotor, J.P. Silveira
D Golmayo
R Giannetti
P Martín, A. Bilbao, F. Miguel-Tobal
S. M. López- Silva
L Herrera

➔ BATERÍA DE LITIO PARA SEGUIMIENTO DE ANIMALES

El animal lleva un pequeño transmisor que si se alimenta con una pila convencional se descarga y se puede el rastro del animal. La investigación ha permitido la fabricar una pila que se carga y descarga de manera reversible un gran número de veces.

Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid

Investigadores
José María Rojo
José Manuel Amarilla
Rosa María Rojas
Laura Pascual
Carlos Alonso
Manuel Rus
Jesús Vila

➔ PFS

El PFS es un espectrómetro de Fourier concebido para el estudio de la emisión infrarroja del planeta Marte. Permite la investigación atmosférica y el estudio de la superficie. Uno de los primeros descubrimientos de PFS en Marte fue la detección de hielo de agua mezclado con hielos de CO₂ en el polo sur del planeta.

Instituto de Astrofísica de Andalucía

➔ SENSOR DE RESONANCIA DE PLASMÓN SUPERFICIAL (SPR)

La Técnica de Resonancia de Plasmón Superficial (SPR) se utiliza para medir interacciones biomoleculares en tiempo real. El sensor puede aplicarse a la determinación de fármacos, el diagnóstico clínico de enfermedades, el análisis de alimentos o la detección de contaminantes ambientales.

Instituto de Microelectrónica de Madrid (CSIC)

Investigadores
Elba Matriz
Ana Calle
Borja Sepúlveda

➔ MATERIALES SUPERCONDUCTORES

Los trabajos actuales están orientados a conseguir soldaduras superconductoras artificiales para poder ampliar el abanico de formas de las piezas o conseguir hilos superconductores que permitan el paso de corriente en una cantidad 100 veces mayor que la que actualmente circula por los hilos de cobre.

Institut de Ciencia de Materials de Barcelona

➔ TRAZADO DE RAYOS POR LASER

El trazado de rayos por láser mide las aberraciones oculares mediante el barrido de la pupila del ojo por un haz láser y la estimación de la desviación de la luz reflejada por la retina. Se utiliza en la cirugía refractiva láser, cirugía de cataratas y lentes intraoculares, lentes de contacto y también la investigación de la miopía y la presbicia.

Instituto de Óptica Daza de Valdés (CSIC)

*Susana Marcos
Carlos Dorronsoro
Lourdes Llorente
Patricia Rosales*

➔ CONTROL DE CALIDAD DE LA LECHE UHT ENVASADA POR ULTRASONIDOS

El dispositivo permite evaluar la calidad microbiológica de la leche sin necesidad de abrir los paquetes y en menos tiempo que los sistemas convencionales. Así se reducen las necesidades de almacenaje de producto inmovilizado durante el control de calidad, así como la cantidad de leche contaminada.

Instituto de Acústica

*Investigadores
Luis Elvira Segura
Francisco R. Montero de Espinosa Freijo
Pablo Resa López
Yago Gómez-Ullate Ricón
José María Torregrosa Pereda
María Antonia García-Olías Rey de las Viñas
Candelas Redondo*

➔ NANOESTRUCTURAS MAGNÉTICAS

Las redes de nanoestructuras magnéticas son redes ordenadas de elementos magnéticos de tamaño nanométrico. Entre sus utilidades cabe destacar que la acción a distancia característica del magnetismo se puede usar para "etiquetar" y canalizar medicamentos.

Instituto de Microelectrónica de Madrid



PRESIDENCIA
DEL GOBIERNO

PROGRAMA
ingenio
2010

- I. **LA IMPORTANCIA DE LA I+D+i**
- II. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN HEREDADA Y PRIMERAS RESPUESTAS
- III. EL PROGRAMA INGENIO 2010
- IV. INGENIO 2010: OBJETIVOS
- V. INGENIO 2010: INSTRUMENTOS
 - V.I Más recursos
 - V.II Recursos incrementales focalizados
 - V.III Mejor gestión y evaluación
- VI. CONCLUSIÓN

I. La importancia de la I+D+i

La inversión en I+D+i incrementa la productividad y genera crecimiento a largo plazo...

Multitud de estudios confirman la importancia de la inversión en I+D+i en el crecimiento de la productividad **tanto a nivel de empresa...**

La intensidad en I+D+i de una empresa está correlacionada positivamente con el crecimiento de sus ventas, su productividad y su valor de mercado.

Research and Development Scoreboard, British Government (2003)

...como a nivel agregado.

Los estudios para EEUU y la EU sugieren que un incremento de un 1% en el stock de conocimiento incrementa la productividad entre un 0,05% y un 0,25% a largo plazo...
... los estudios para España sugieren un rango de valores semejantes

Un estudio reciente sugiere que en torno al 50% del crecimiento de la productividad del trabajo en EEUU de 1950-1993 se debe al incremento de la intensidad investigadora de los países del G5(*).

* Fuente: Jones (2001) "Sources of U.S. Economic Growth in a World of Ideas"

I. La importancia de la I+D+i

...además las políticas de I+D+i contribuyen a crear más empleo y de mayor calidad.

Directamente

Los sectores de alta tecnología e intensivos en conocimiento tienen tasas de crecimiento del empleo mayores que las de los sectores tradicionales y crean empleos de mayor calidad, más cualificado y mejor remunerado.

Indirectamente

La I+D+i tiene efectos positivos sobre la productividad de otros sectores. Los países con mayor crecimiento de productividad tienen un mayor crecimiento del empleo.

I. La importancia de la I+D+i
La Unión Europea ha relanzado recientemente la Estrategia de Lisboa para el crecimiento y el empleo, resaltando la I+D como una pieza central.

Objetivos de la estrategia de Lisboa en materia de I+D

Más inversión

Que la UE invierta un 3% del PIB en I+D...

Más participación privada

...que al menos 2/3 de esta inversión sea privada



La Comisión Europea estima que alcanzar los objetivos de Lisboa supondría un aumento adicional de la renta en términos reales de un 3% y un aumento adicional del empleo de un 1,4% en 2010

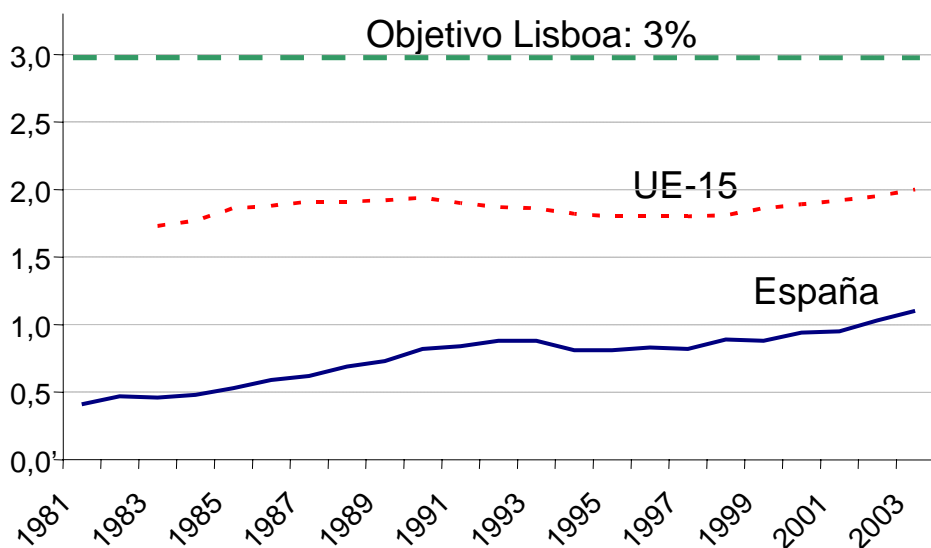
ÍNDICE

- I. LA IMPORTANCIA DE LA I+D+i
- II. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN HEREDADA Y PRIMERAS RESPUESTAS**
- III. EL PROGRAMA INGENIO 2010
- IV. INGENIO 2010: OBJETIVOS
- V. INGENIO 2010: INSTRUMENTOS
 - V.I Más recursos
 - V.II Recursos incrementales focalizados
 - V.III Mejor gestión y evaluación
- VI. CONCLUSIÓN

II. Diagnóstico de la situación heredada y primeras respuestas

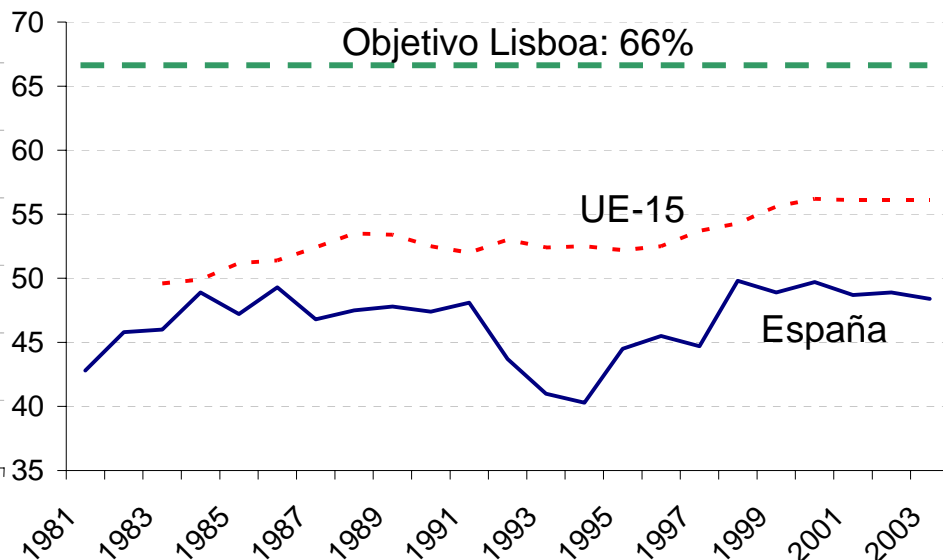
Los recursos destinados por España a I+D son muy bajos relativos a la UE15, pero nuestro déficit en cuanto a I+D privado es aún mayor.

Recursos destinados a I+D en términos del PIB



En la actualidad **España** invierte en I+D el 1,05% del PIB, casi la **mitad del promedio de la UE-15, un 2%**. Al ritmo actual tardaríamos 20 años en alcanzar dicho promedio.

Participación privada en la inversión en I+D

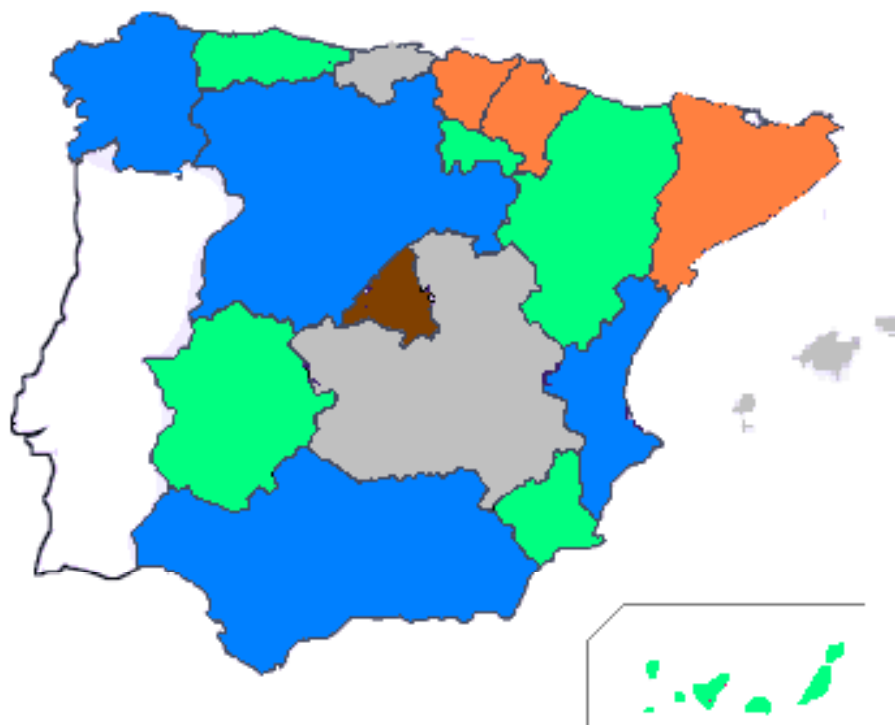


La **financiación empresarial** apenas supera el **48%**, lejos de la media de la UE15 del 58% y del objetivo de Lisboa del 66%.

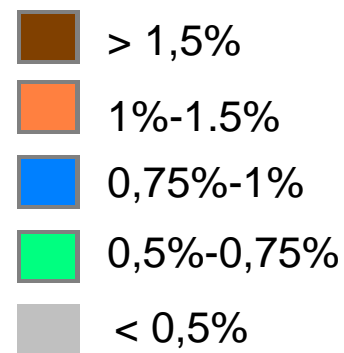
II. Diagnóstico de la situación heredada y primeras respuestas

Las CCAA juegan cada vez un papel más importante en la financiación del I+D. En 2003, la contribución de CCAA y CCLL fue superior a la del Estado.

I+D sobre PIB por CCAA



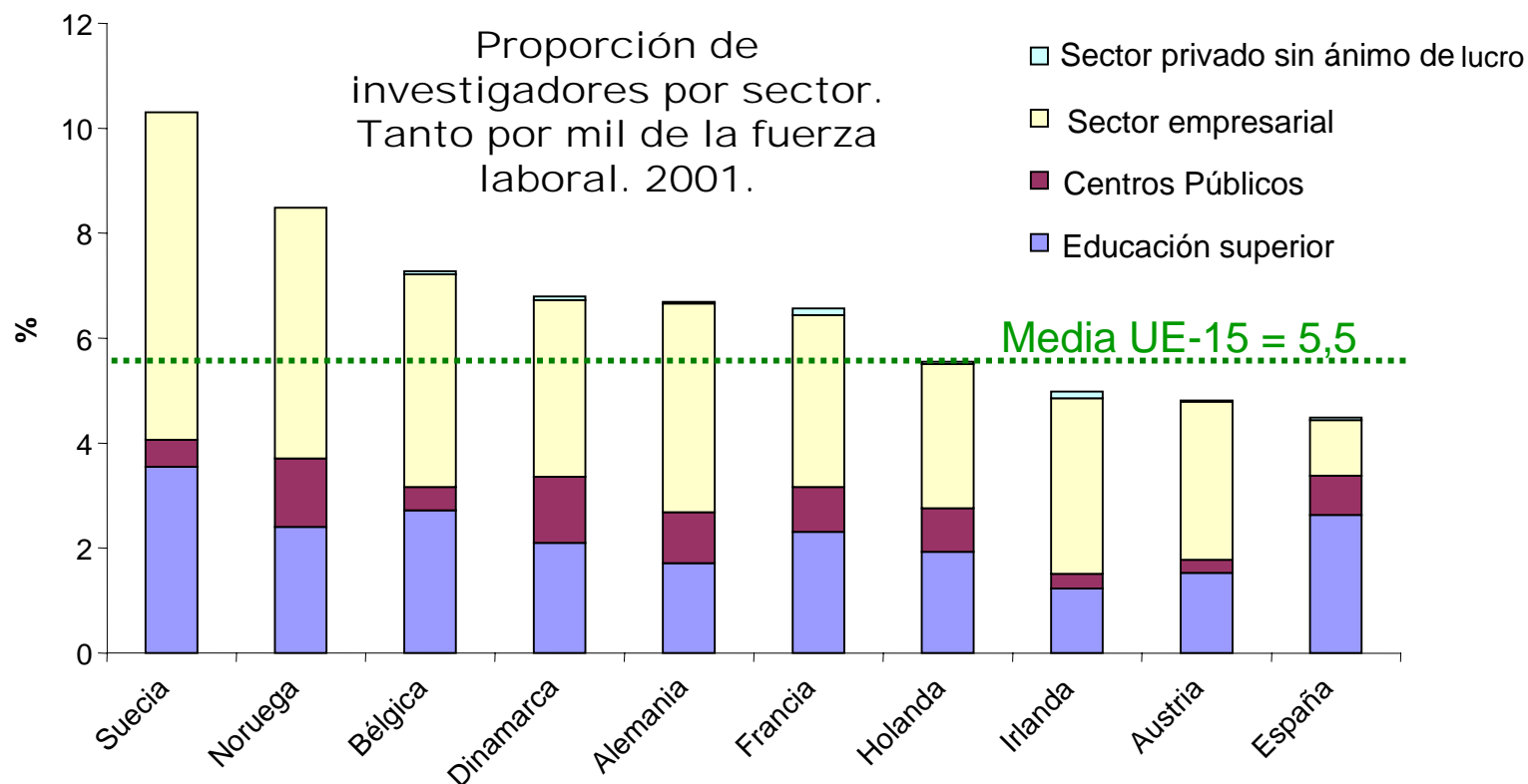
Nuestro retraso en I+D afecta a todas las regiones aunque en distinto grado. Ninguna alcanza la media europea del 2%.



Las CCAA con un mayor esfuerzo en I+D son Madrid (1,8%), Navarra (1,42%), País Vasco (1,42%) y Cataluña (1,37%). Son las únicas por encima de la media nacional. Baleares, la última, apenas llega al 0,25%.

II. Diagnóstico de la situación heredada y primeras respuestas

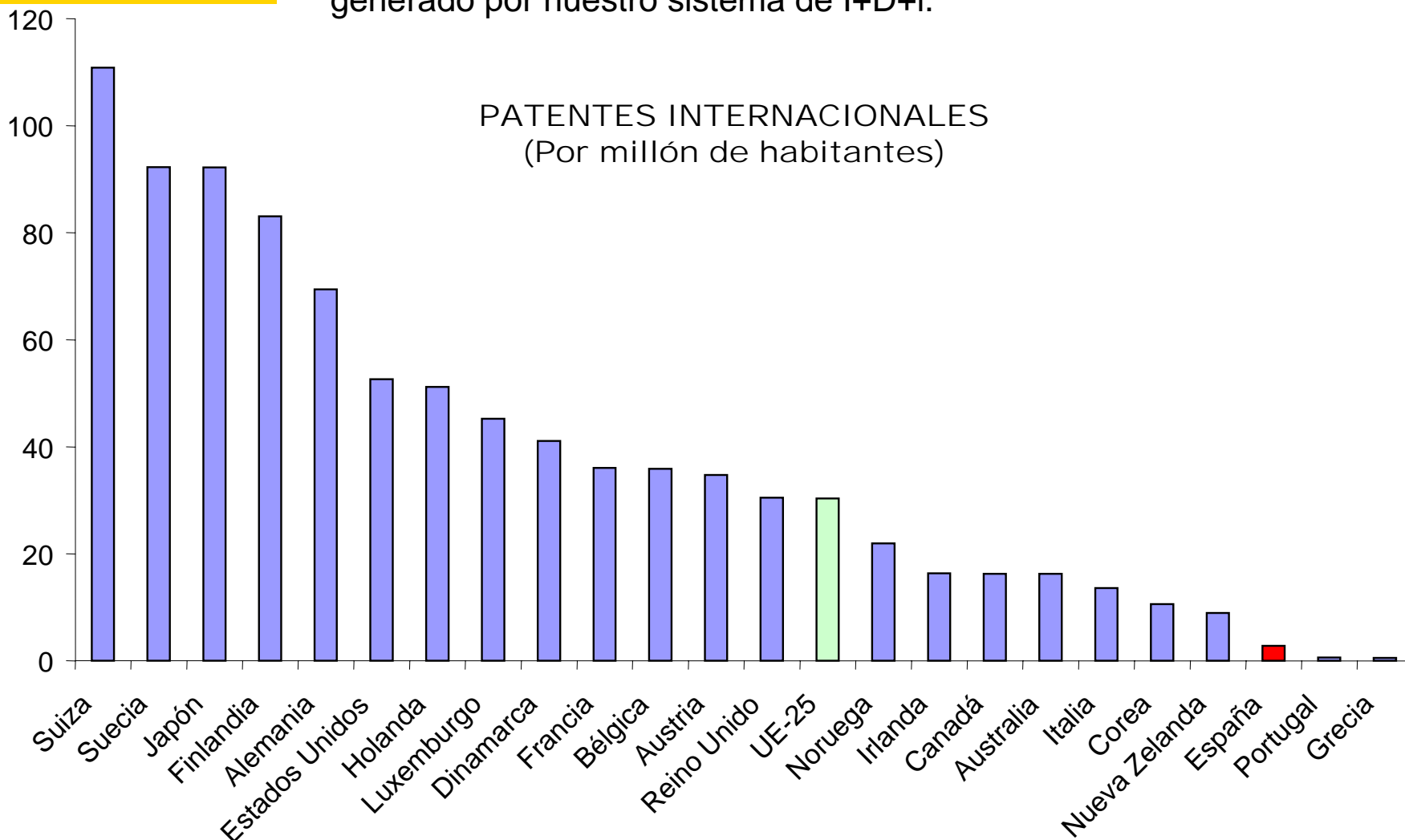
Con respecto a Europa el número de investigadores es muy bajo, sobre todo en el sector empresarial.



En términos de trabajadores dedicados a la investigación estamos **sólo por delante de Grecia, Portugal e Italia en la UE15** debido al déficit investigador en el sector empresarial.

II. Diagnóstico de la situación heredada y primeras respuestas

Nuestro tejido industrial no aprovecha suficientemente el conocimiento generado por nuestro sistema de I+D+i.

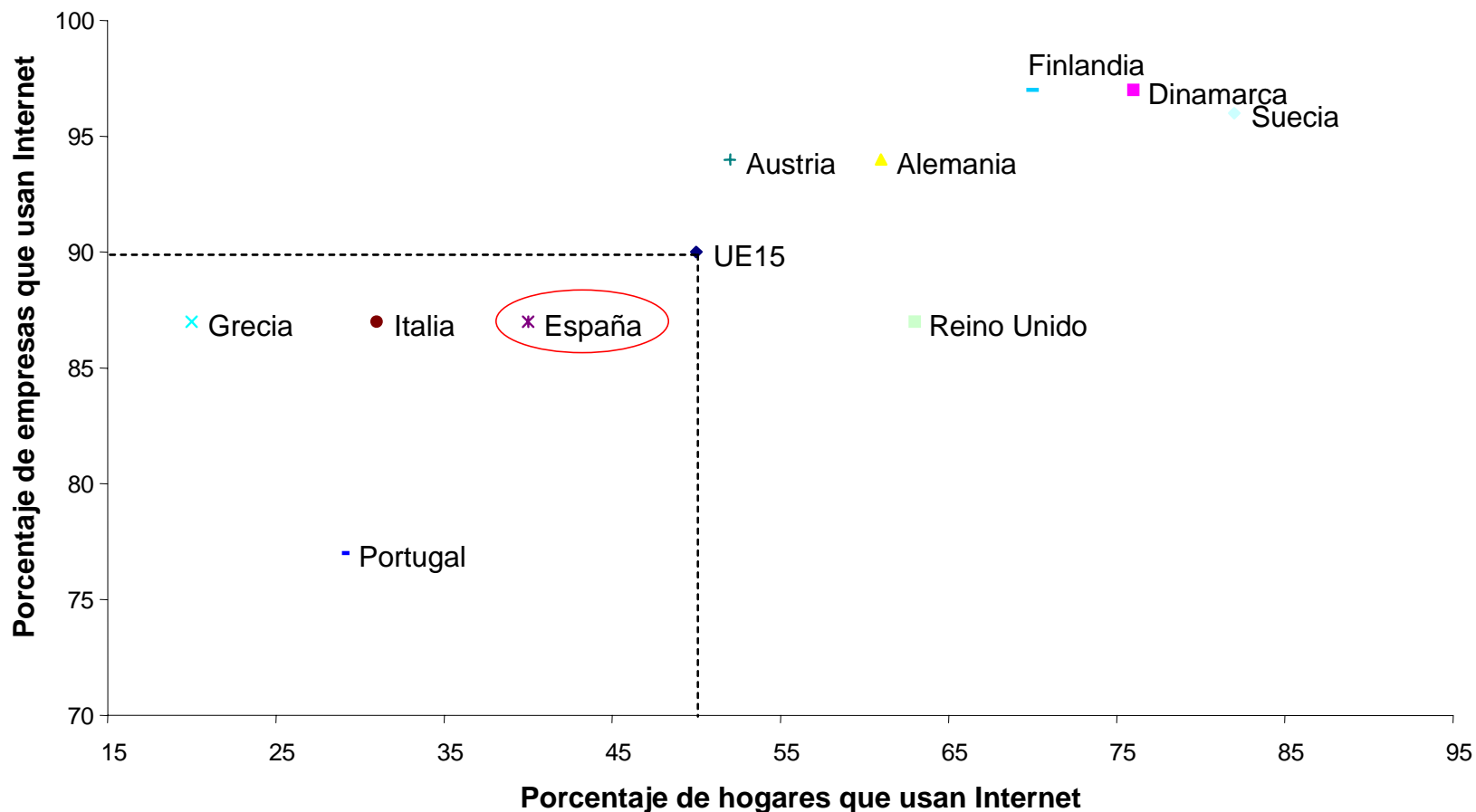


Representamos menos del 1% de las patentes de la UE a pesar de que nuestra economía representa más del 8%.

II. Diagnóstico de la situación heredada y primeras respuestas

La Sociedad de la Información está rezagada respecto a los países de la UE-15...

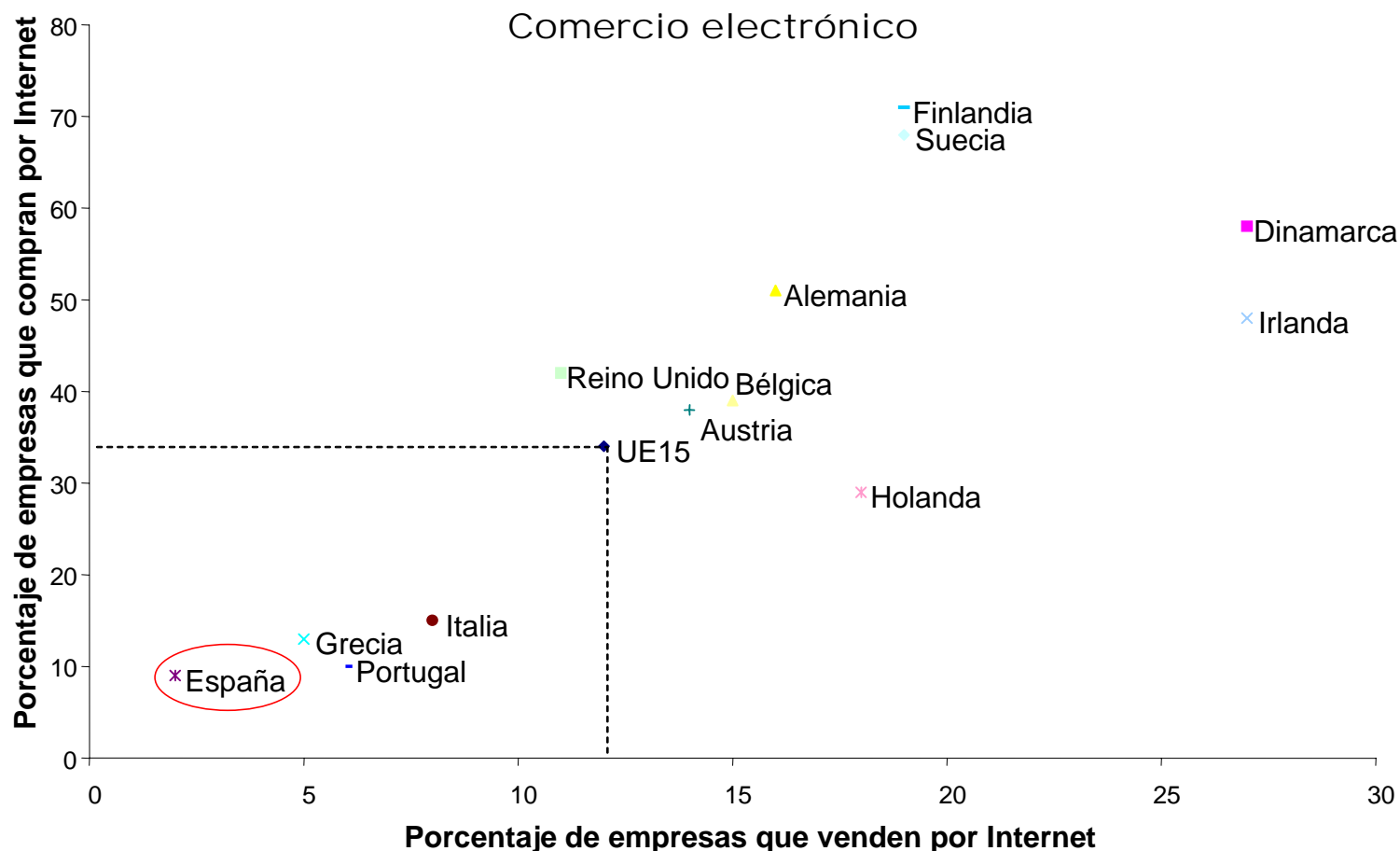
Uso de Internet en los hogares y en las empresas en 2004



Tanto en el uso por parte de empresas como de los ciudadanos, España se encuentra por debajo de la media de la UE-15 y muy alejada de los países nórdicos.

II. Diagnóstico de la situación heredada y primeras respuestas

... El retraso es especialmente significativo en cuanto al comercio electrónico.



El comercio electrónico es una de las principales fuentes de ganancias en eficiencia y competitividad del uso de Internet. Sin embargo, España ocupa la última posición entre todos los países de la UE-15.

II. Diagnóstico de la situación heredada y primeras respuestas

Resumen de la situación heredada

ESCASEZ DE RECURSOS
PARA LA I+D+i

- España dedicó en 2003 solamente el 1,05% del PIB a I+D+i, muy lejos del 2% que invirtió la UE-15 y del objetivo de Lisboa del 3%.

REDUCIDO PESO DE LA
I+D+i
EMPRESARIAL

- La I+D+i empresarial supone el 48% de la inversión total, frente al 66% que marca la estrategia de Lisboa..
- Escasa obtención de patentes EPO y triádicas.²

NECESIDAD DE
AUMENTAR LA MASA
CRÍTICA
Y LA
EXCELENCIA
INVESTIGADORA

- Excesivo fraccionamiento de los grupos de investigación.
- Elevado número de publicaciones pero con escasa utilización en nuestro tejido industrial.
- Escasez de infraestructuras científico-tecnológicas.
- Escaso acceso a los fondos europeos.

ESCASA PENETRACIÓN DE
LAS TIC*

- Al ritmo actual la media europea de inversión TIC relativo al PIB se alcanza en 2028.
- Especialmente preocupante el retraso respecto de la UE15 en comercio electrónico, el último país de la UE-15.

II. Diagnóstico de la situación heredada y primeras respuestas

Primeras Respuestas (1/3)

Más recursos
para I+D+i

- En 2005 el presupuesto para actividades de I+D+i civil ha crecido en un 27%, dos puntos más que el compromiso electoral del 25%.

Mejoras en la
gestión

- **La ejecución en 2004 (95%) fue superior :**
 - En cuatro puntos porcentuales a la media del periodo 2000-2003 (91%).
 - En más de diez puntos porcentuales a la del año 2000 (84%), año de cambio de Legislatura.

II. Diagnóstico de la situación heredada y primeras respuestas

Primeras Respuestas (2/3)


Más agilidad y efectividad de los créditos a la innovación para las PYMES

- **Se ha flexibilizado la necesidad de avales.** Este año las PYMES y los parques científicos y tecnológicos no tendrán que depositar avales para acceder a créditos blandos para I+D.
- **Programa de préstamos tecnológicos.** Lanzado en Diciembre de 2004 con una dotación de 200 millones de euros ya ha ayudado a 9.000 PYMES a incorporarse a la Sociedad de la Información.
- El programa aprovecha la capilaridad de la red de sucursales de las entidades para hacer llegar la iniciativa a todo el territorio nacional. El conocimiento que estas entidades tienen de sus clientes ha permitido ofrecer esta financiación minimizando el riesgo de impagos.
- La colaboración con las entidades financieras ha permitido que los plazos desde la solicitud hasta la obtención de la ayuda se reduzcan desde 9 meses a una semana.

II. Diagnóstico de la situación heredada y primeras respuestas

Primeras Respuestas (3/3)

Mejoras en las condiciones laborales de los jóvenes investigadores

- En 2005 hemos incrementado las becas de Formación del Personal Investigador (FPI) en un 10% y de Formación del Profesorado Universitario (FPU) en un 14% , equiparando las dotaciones de los becarios FPU con los FPI.
 - Se ha dado de alta en la Seguridad Social a los becarios de tercer y cuarto año.
- 
- Se ha consensuado con los investigadores un Estatuto de Personal Investigador en Formación que será aprobado en breve por el Gobierno por el que:
 - Se extenderá la cobertura general de régimen de la Seguridad Social a todo el personal investigador en formación.
 - El personal investigador en formación de tercer y cuarto año tendrá un contrato en prácticas con Seguridad Social incluyendo desempleo.

ÍNDICE

- I. LA IMPORTANCIA DE LA I+D+i
- II. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN HEREDADA Y PRIMERAS RESPUESTAS
- III. EL PROGRAMA INGENIO 2010**
- IV. INGENIO 2010: OBJETIVOS
- V. INGENIO 2010: INSTRUMENTOS
 - V.I Más recursos
 - V.II Recursos incrementales focalizados
 - V.III Mejor gestión y evaluación
- VI. CONCLUSIÓN

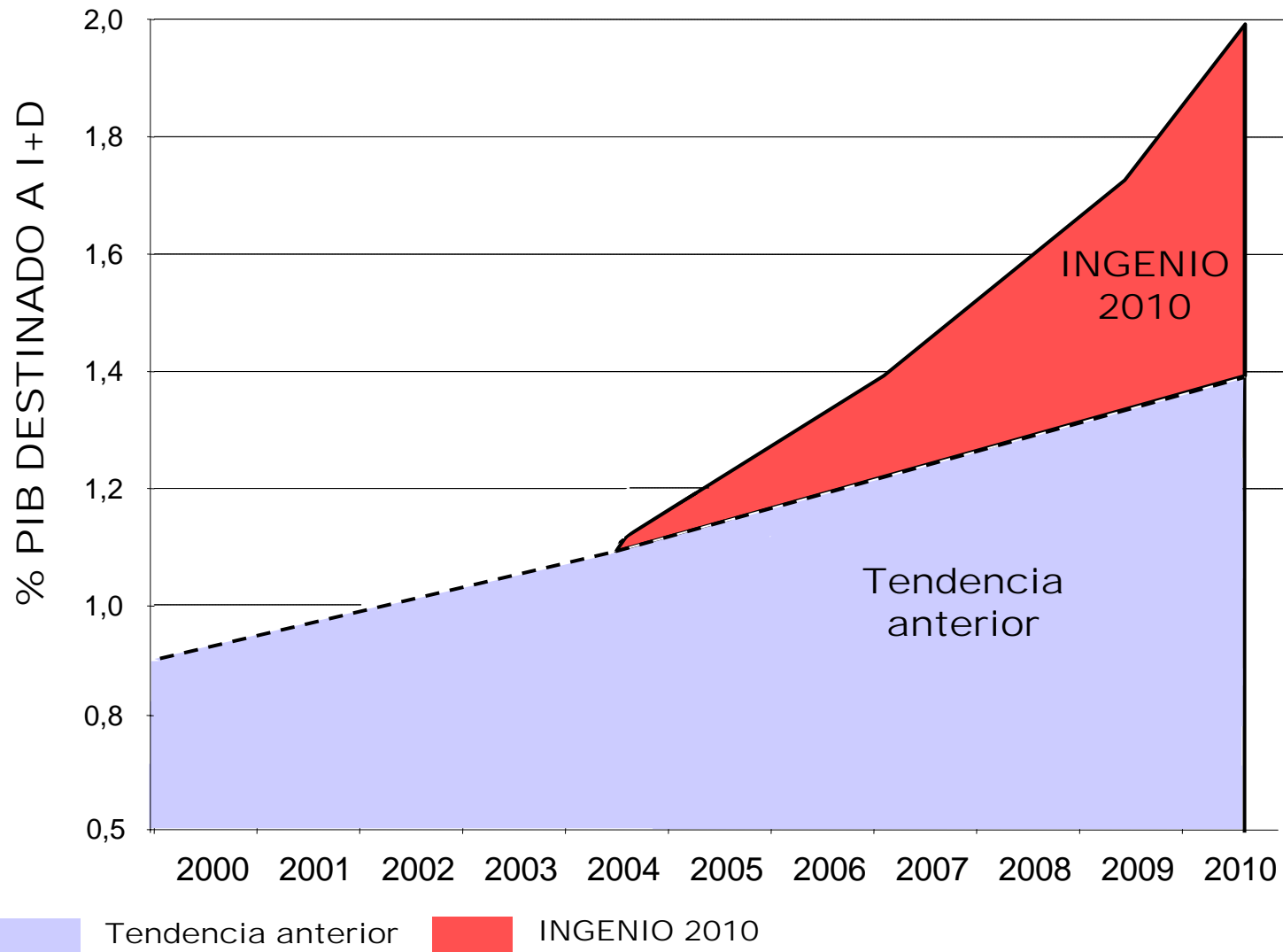
III. EL PROGRAMA INGENIO 2010

El Gobierno, en consulta con investigadores y empresarios, ha desarrollado el programa INGENIO 2010 para la I+D+i:



III. EL PROGRAMA INGENIO 2010

INGENIO 2010 supone una mejor gestión de las políticas existentes y focalizar los recursos adicionales en actuaciones estratégicas para alcanzar objetivos más ambiciosos.



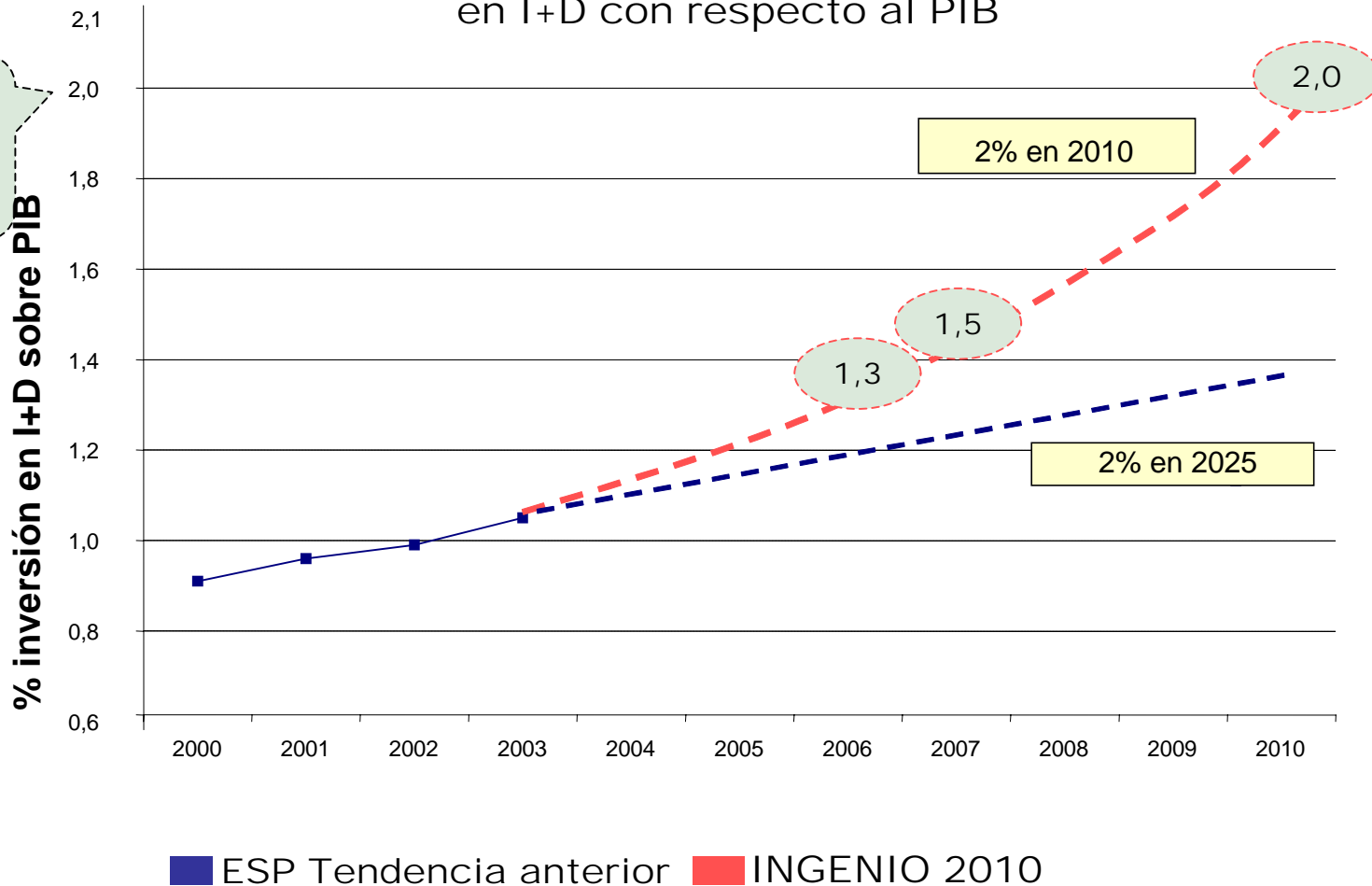
ÍNDICE

- I. LA IMPORTANCIA DE LA I+D+i
- II. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN HEREDADA Y PRIMERAS RESPUESTAS
- III. EL PROGRAMA INGENIO 2010
- IV. INGENIO 2010: OBJETIVOS**
- V. INGENIO 2010: INSTRUMENTOS
 - V.I Más recursos
 - V.II Recursos incrementales focalizados
 - V.III Mejor gestión y evaluación
- VI. CONCLUSIÓN

IV. INGENIO 2010: Objetivos

Nos proponemos alcanzar el 2% del PIB destinado a la I+D en 2010. Esto contribuirá al cumplimiento de la estrategia de Lisboa que establece que la UE destine el 3% de su PIB a I+D.

Nuevos Objetivos de Inversión en I+D con respecto al PIB

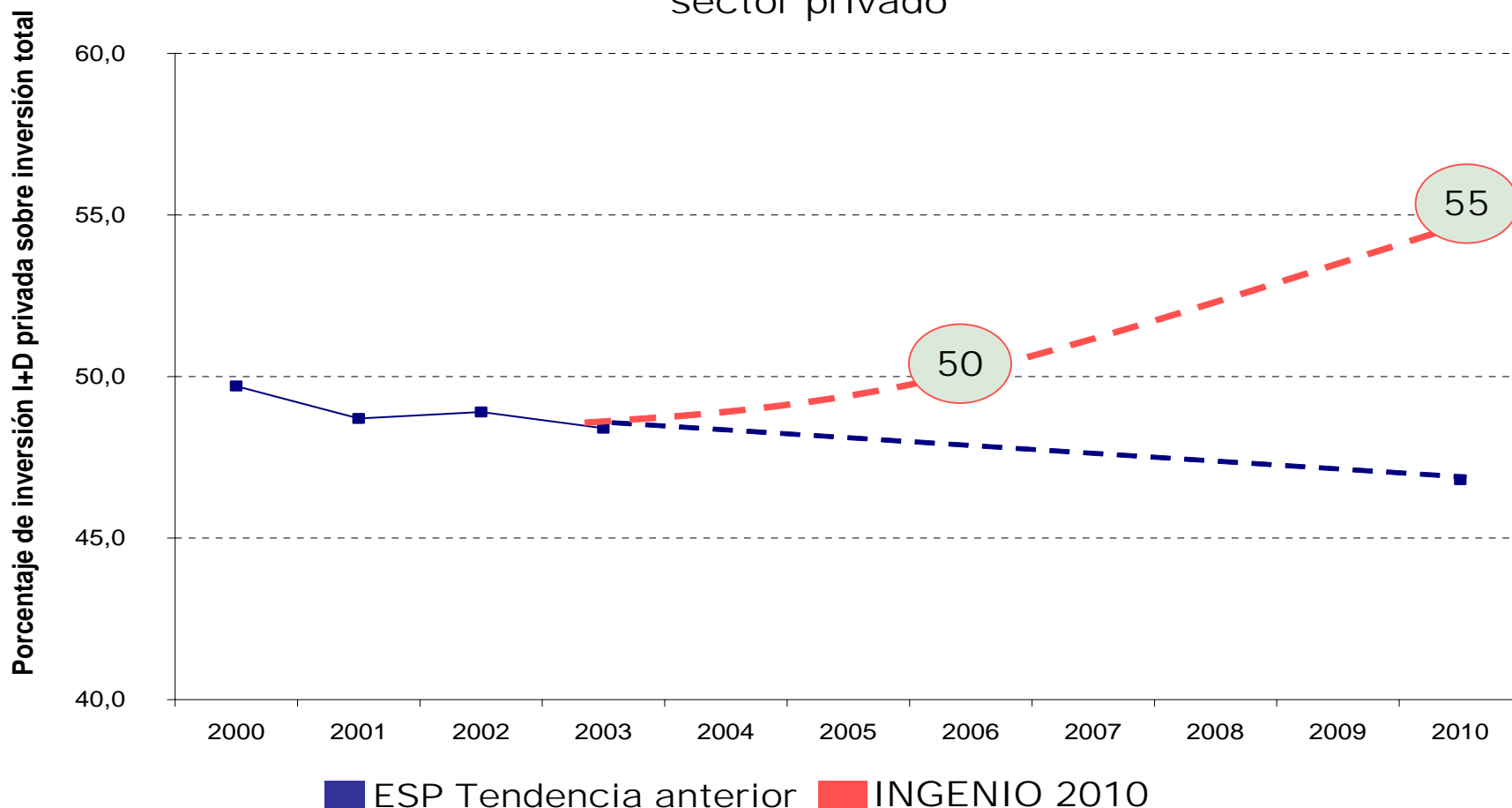


Nuestro objetivo para 2006, 1,3%, es equivalente al del Gobierno anterior para 2007 (teniendo en cuenta la revisión del PIB). Adelantamos en 1 año el objetivo del anterior Gobierno.

IV. INGENIO 2010: Objetivos

Llegar al 55% de la contribución privada en inversión en I+D en 2010 (rompiendo la tendencia negativa de los últimos años).

Nuevos objetivos de contribución del sector privado

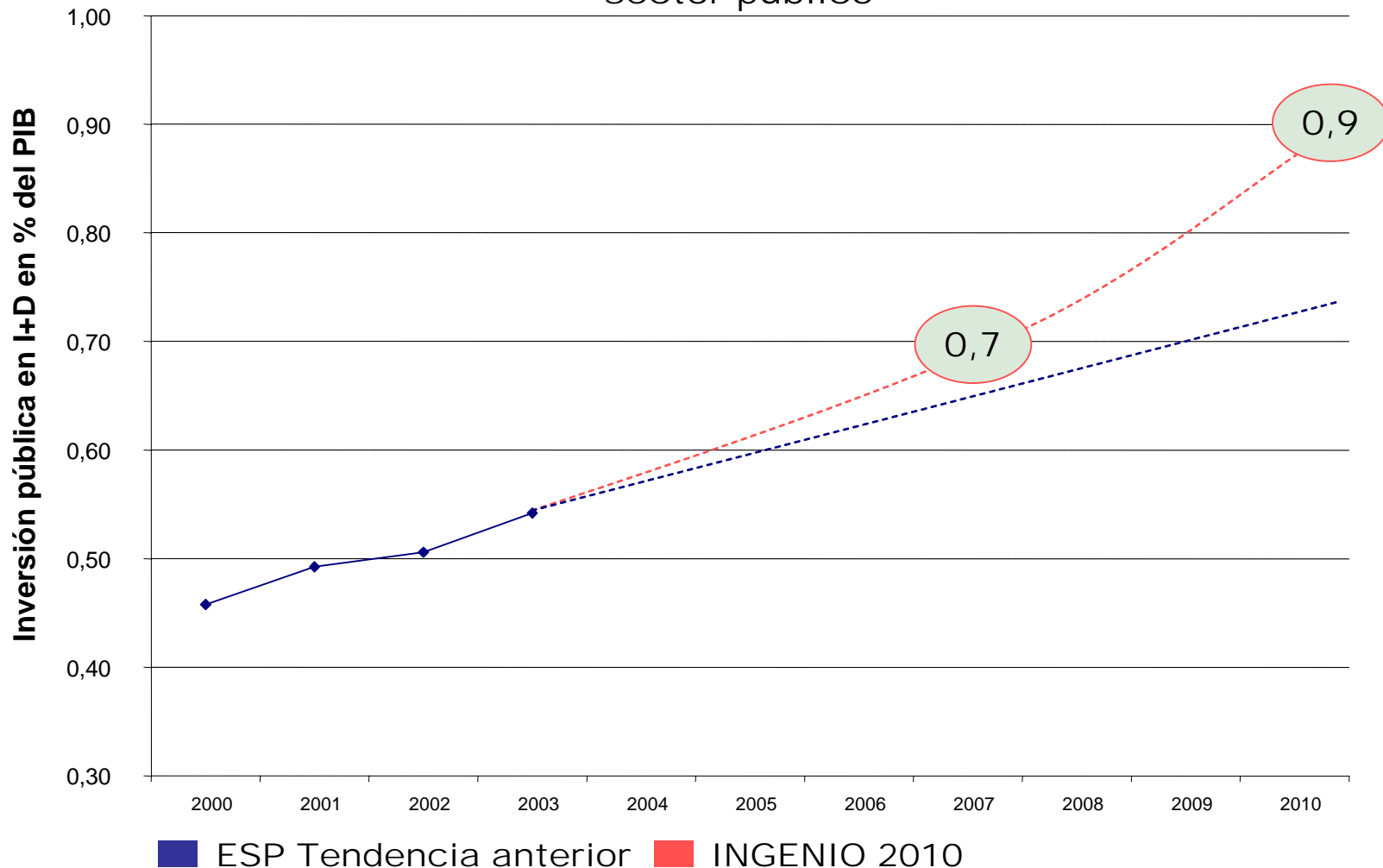


La Estrategia de Lisboa establece como objetivo que en 2010 dos tercios de la I+D de la UE sea financiada con fondos privados.

IV. INGENIO 2010: Objetivos

Llegar al 0,9% de la contribución pública en inversión en I+D sobre el PIB en 2010.

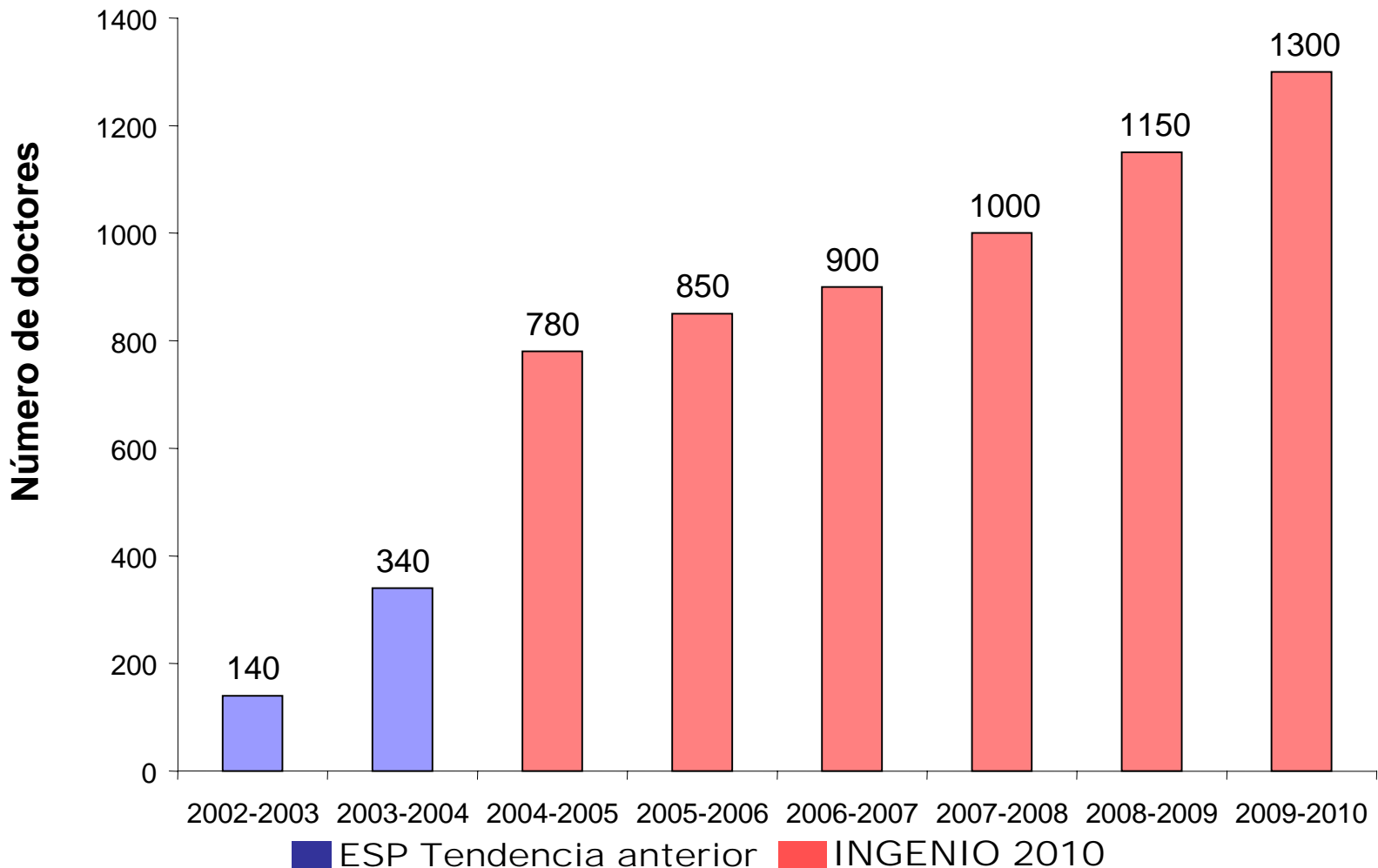
Nuevos objetivos de inversión del sector público



IV. INGENIO 2010: Objetivos

Alcanzar una inserción mínima de 1300 doctores al año en el sector privado a través del programa Torres Quevedo a partir de 2010 (casi cuadruplicando la cifra de 2003-2004).

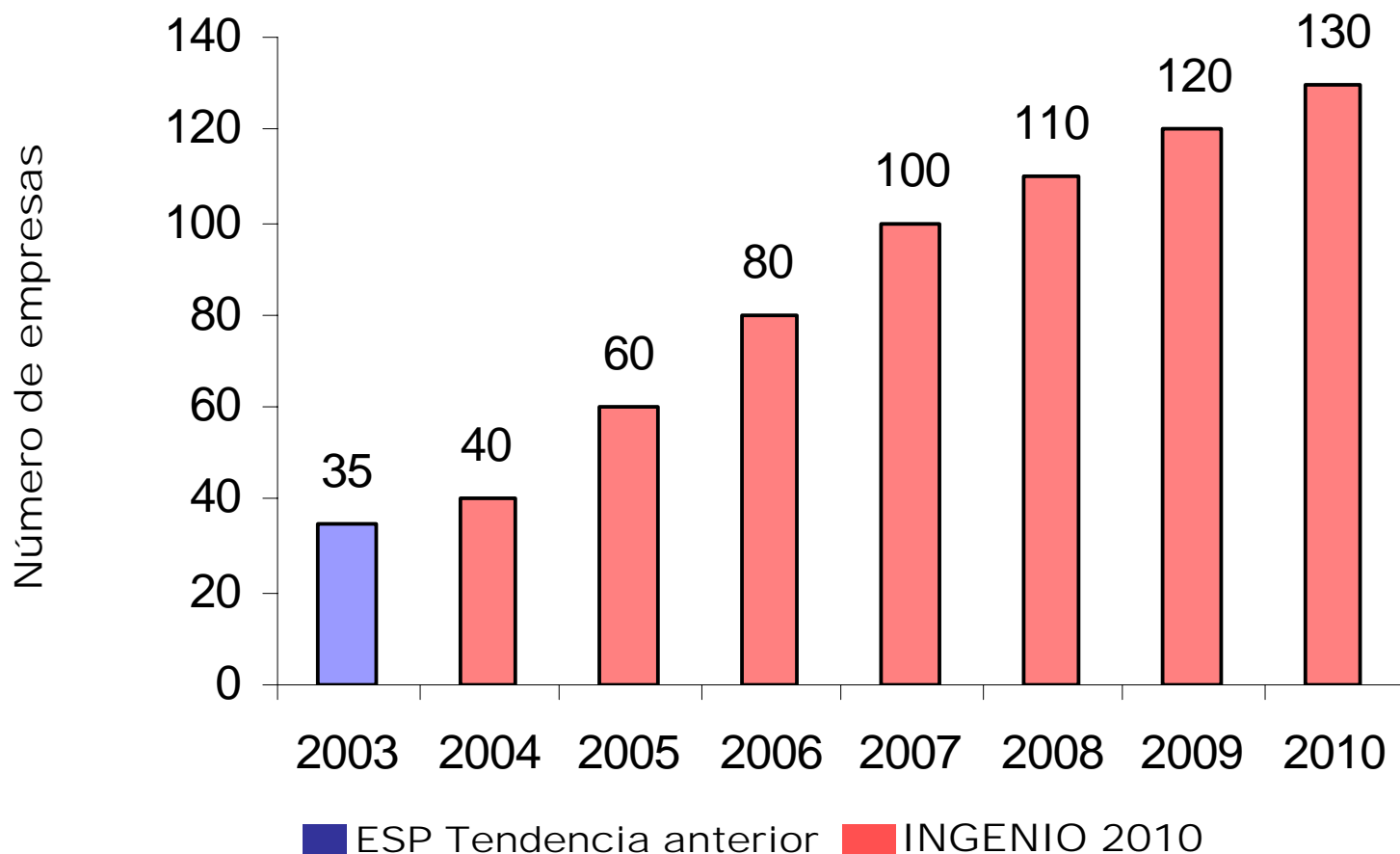
Incorporación de doctores y tecnólogos al sector privado
(Torres Quevedo)



IV. INGENIO 2010: Objetivos

Incrementar las cifras de creación de empresas tecnológicas surgidas de la investigación pública hasta un mínimo de 130 nuevas empresas al año en 2010.

Incremento de nuevas empresas de base tecnológica creadas a partir de iniciativas del sector público (Spin-offs)

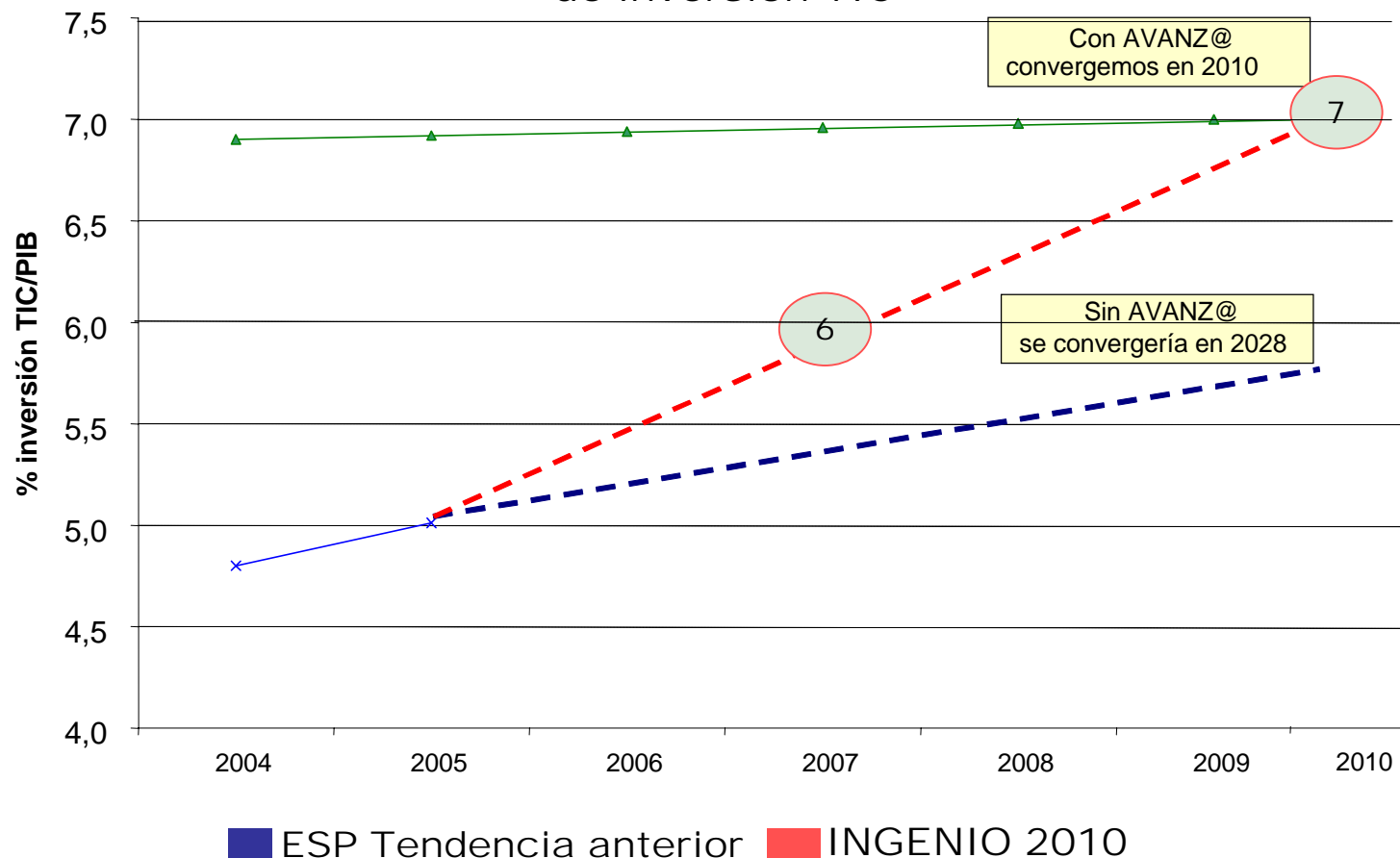




IV. INGENIO 2010: Objetivos

Plan AVANZ@: alcanzar la media de la UE en el porcentaje del PIB destinado a TIC (pasando del 4,8% en 2004 al 7% en 2010).

Impacto del Plan sobre la convergencia de la UE15 en términos de inversión TIC



Adelantamos en casi 20 años la tendencia anterior

IV. INGENIO 2010: Objetivos

Alcanzar el 2% del PIB destinado a la I+D en 2010 (igualando la media actual de la UE15) y el 1,5% en 2007.

Llegar al 55% de la contribución privada en inversión en I+D en 2010 , rompiendo la tendencia negativa de los últimos años.

Alcanzar la media de la UE en el porcentaje del PIB destinado a TIC , pasando del 4,8% en 2004 al 7% en 2010.

ÍNDICE

- I. LA IMPORTANCIA DE LA I+D+i
- II. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN HEREDADA Y PRIMERAS RESPUESTAS
- III. EL PROGRAMA INGENIO 2010
- IV. INGENIO 2010: OBJETIVOS
- V. **INGENIO 2010: INSTRUMENTOS**
 - V.I Más recursos
 - V.II Recursos incrementales focalizados
 - V.III Mejor gestión y evaluación
- VI. CONCLUSIÓN

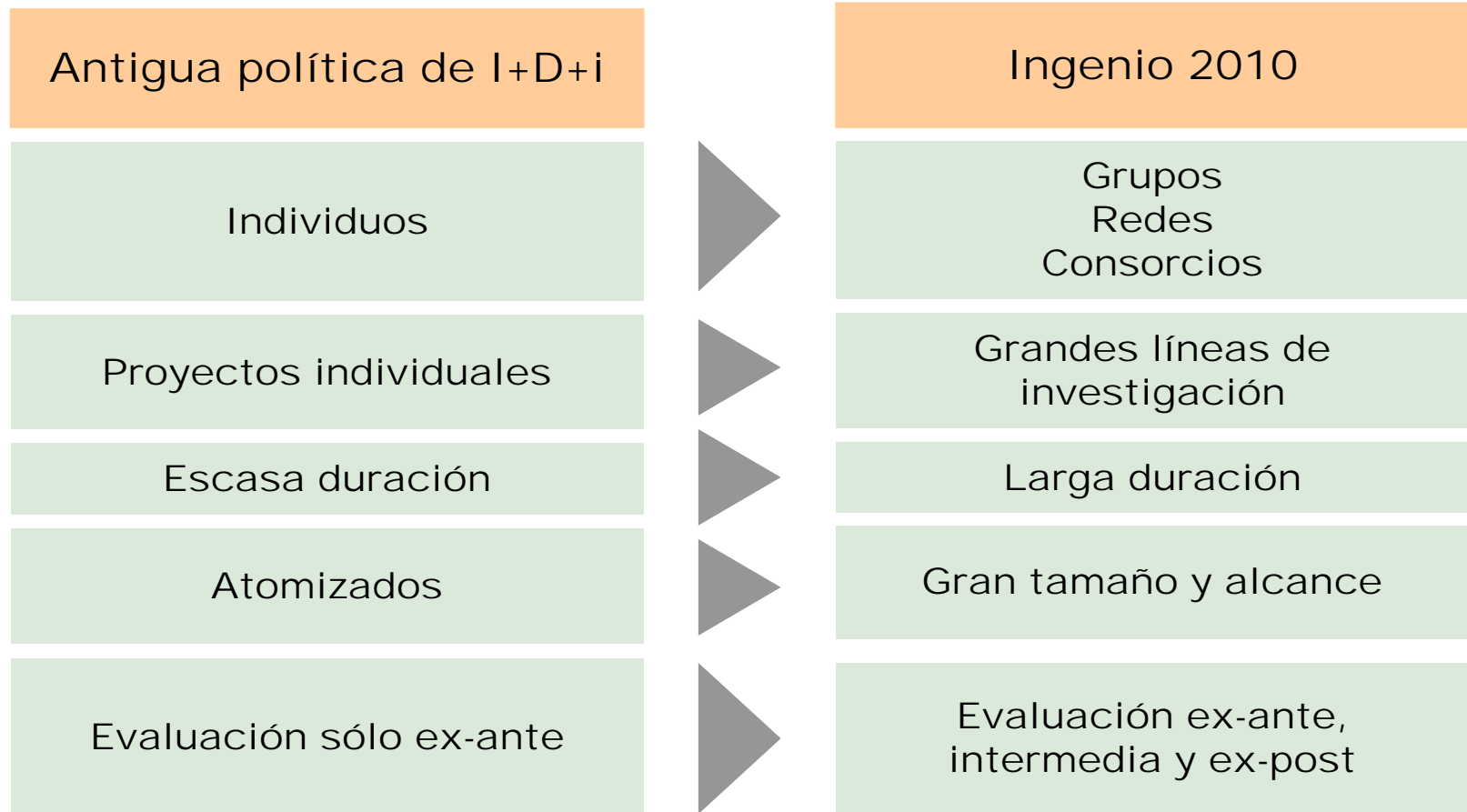
VI. INGENIO 2010: INSTRUMENTOS

I. Más recursos públicos

II. Recursos incrementales
focalizados en 3 programas
estratégicos:
CÉNIT
CONSOLIDER
Avanz@

III. Recursos mejor gestionados y evaluados

VI. INGENIO 2010: INSTRUMENTOS



Seguiremos con los instrumentos existentes, pero mejorados, y focalizaremos gran parte de los incrementos de los recursos en actuaciones estratégicas que complementarán las políticas actuales.

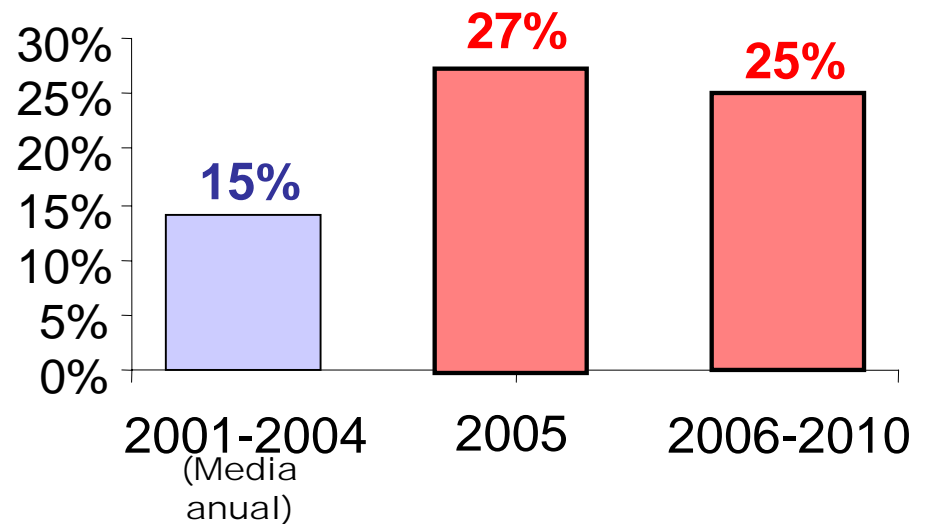
ÍNDICE

- I. LA IMPORTANCIA DE LA I+D+i
- II. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN HEREDADA Y PRIMERAS RESPUESTAS
- III. EL PROGRAMA INGENIO 2010
- IV. INGENIO 2010: OBJETIVOS
- V. **INGENIO 2010: INSTRUMENTOS**
 - V.I **Más recursos**
 - V.II Recursos incrementales focalizados
 - V.III Mejor gestión y evaluación
- VI. CONCLUSIÓN

INGENIO 2010: MÁS RECURSOS PÚBLICOS

**Incremento anual mínimo del
25% a lo largo de esta
legislatura.**

**El incremento entre gasto
financiero y no financiero
será equilibrado.**



ÍNDICE

- I. LA IMPORTANCIA DE LA I+D+i
- II. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN HEREDADA Y PRIMERAS RESPUESTAS
- III. EL PROGRAMA INGENIO 2010
- IV. INGENIO 2010: OBJETIVOS
- V. **INGENIO 2010: INSTRUMENTOS**
 - V.I Más recursos
 - V.II **Recursos incrementales focalizados**
 - V.III Mejor gestión y evaluación
- VI. CONCLUSIÓN

INGENIO 2010: NUEVAS ACTUACIONES ESTRATÉGICAS

Programas

1. Programa CÉNIT
para aumentar
colaboración
público-privada

2. Programa
CONSOLIDER
para aumentar la masa
crítica
y
excelencia investigadora

3. PLAN AVANZ@
para converger a la
UE en Sociedad
de la Información

Actuaciones

a) Proyectos CÉNIT
b) Fondo de Fondos
c) Torres-Quevedo

a) Proyectos
CONSOLIDER
b) CIBER
c) I³
d) Instalaciones
científico-
tecnológicas

a) Empresas
b) Administración
c) Educación
d) Hogares

V.II Recursos incrementales focalizados

Para conseguir nuestros objetivos es fundamental aprovechar mejor el talento y la capacidad de nuestros investigadores

CÉNIT

- Los proyectos CÉNIT de investigación industrial destinarán la mitad de los recursos públicos a universidades, organismos y centros públicos de investigación
- Torres-Quevedo para incentivar la contratación de investigadores por parte del sector privado

CONSOLIDER

- Proyectos CONSOLIDER: consolidación de grandes grupos de investigación
- Plan de instalaciones científico-tecnológicas para que nuestros investigadores puedan acometer proyectos de alcance
- I³: para integrar a investigadores de acreditada trayectoria en nuestros centros públicos

V.II Recursos incrementales focalizados

La I+D es fundamental para alcanzar una productividad sostenible a medio-largo plazo la "i" es imprescindible para alcanzar mejoras de productividad y competitividad a corto plazo.

CÉNIT

CONSOLIDER

AVANZ@

Mejoras sostenibles en la productividad a medio largo plazo

Nuevos productos y servicios gracias al uso del las Tecnologías de Información y la Comunicación.

V.II Recursos incrementales focalizados

El Estado debe buscar sinergias con el esfuerzo de las CCAA en I+D+i para lograr un impacto mayor y más efectivo de las políticas de I+D+i.

CÉNIT

Los proyectos CÉNIT darán prioridad a las propuestas que cuenten con el apoyo financiero de una o más CCAA

CONSOLIDER

I³ ha sido consensuado por las CCAA que cofinanciarán las actuaciones en su territorio
El Plan de instalaciones singulares científico tecnológicas está siendo consensuado con las CCAA que cofinanciarán las actuaciones en su territorio

AVANZ@

Las CCAA han participado en el diseño del Plan AVANZ@ cofinanciarán parte de las actuaciones en su territorio

V.II.1 Programa CÉNIT de colaboración público-privada

Son necesarios nuevos instrumentos para fomentar cooperación público-privada.

1.a Proyectos CÉNIT

OCDE(2005): "...el sistema español de Ciencia e Innovación ha alcanzado una **sofisticación suficiente** para que **un nuevo enfoque** que **fomente las relaciones entre la ciencia y la industria** pueda experimentarse de forma exitosa [...] adaptando a las condiciones españolas el modelo implementado con éxito en varios países de la OCDE."

Casos de Éxito - OCDE

Australia	Austria	Francia	Holanda	Suecia
Centros de Investigación Cooperativa (CRCs)	Kplus, Kind/Knet	Redes de Investigación e Innovación Tecnológica (RRITs)	Institutos Líderes de Tecnología (LTIs)	Centros de Competencia

Proyectos de Consorcios Estratégicos Nacionales de Investigación Tecnológica

V.II.1 Programa CÉNIT de colaboración público-privada

El nuevo instrumento complementará a los instrumentos tradicionales de investigación industrial.

1.a Proyectos CÉNIT

INSTRUMENTOS TRADICIONALES

- Proyectos específicos.
- Corta duración (1-3 años) y escaso alcance
- Financiación basada en créditos.

- Investigación de bajo riesgo comercial.
- Adicionalidad limitada de la inversión privada.

Plan Nacional 2001-2003:
60.000 euros de subvención y
116.000 euros de anticipos
reembolsables por proyecto

CÉNIT

- Líneas temáticas de investigación.
- Larga duración y gran tamaño.
- Peso sustancial de la subvención pública.

- Investigación con mayor riesgo comercial.
- Fuerte adicionalidad de la inversión privada.

Proyectos CÉNIT:
10-20 millones de euros por proyecto

1.a Proyectos CÉNIT

CARACTERÍSTICAS DE LOS CONSORCIOS ESTRATÉGICOS NACIONALES DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA (CÉNIT)

- Acuerdos contractuales de colaboración de largo plazo entre grupos de investigación públicos y privados en un programa conjunto de investigación.
 - Participación de al menos 4 empresas (dos de ellas PYMES) y dos entidades públicas de investigación.
 - Compromiso temporal mínimo de 4 años extensible.
 - Presupuesto mínimo de 5 millones de euros medios anuales.
 - Reglas de financiación:
 - i) Financiación mínima del 50% por parte del sector privado.
 - ii) Participación mínima del 25% de Centros Públicos de Investigación o centros tecnológicos.
-
- Presupuesto de 1000 millones de euros en cuatro años (500 millones privados).

1.a Proyectos CÉNIT

CARACTERÍSTICAS DE LOS CONSORCIOS ESTRATÉGICOS NACIONALES DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA (CÉNIT)

- Líneas temáticas de investigación en las siguientes áreas estratégicas:
 - Biomedicina y Ciencias de la Salud (incluyendo Biotecnología).
 - Tecnologías Alimentarias (incluyendo Biotecnología).
 - Tecnologías de la Información y la Comunicación.
 - Tecnologías de la Producción y Diseño.
 - Medioambiente, Desarrollo Sostenible y Energías Renovables.
 - Nuevos materiales y Nanotecnología.
 - Movilidad sostenible (automoción, ferrocarril) y aeroespacial.
 - Seguridad (Tecnología dual)

- Ejemplos ilustrativos de proyectos: investigación de una cura para un tipo de cáncer a partir de terapias génicas, de cultivos biotecnológicos de alto contenido calórico para uso como biocombustibles, de alimentos con propiedades curativas, de un sistema de gestión de tráfico y cobro de peajes basado en GPS, de una vacuna para ataque con agentes químicos...

1.b Fondo de Fondos

MOTIVACIÓN:

- El mercado de capital riesgo está poco desarrollado en España:
 - En España la cifra de inversión es el 0,18% del PIB frente al 0,29% de media europea o el 0,85% de Reino Unido.
 - Las empresas españolas recibieron el 4,9% del total de fondos europeos (25,3% británicas ; 14% italianas).
- El principal problema es que no existe apenas inversión privada en el tramo de inversión de 0,1 – 2 M€, esta escasez de inversión privada es más acentuada en el segmento de empresas tecnológicas.
- Finalmente se debe señalar que aquellas empresas que han recibido capital riesgo crecen más en ingresos, beneficios y empleo que las compañías con características similares que no han recibido este tipo de inversiones.

1.b Fondo de Fondos



CARACTERÍSTICAS:

Presupuesto global: en torno a 200M€

Periodo de inversión: 2006 a 2011 (escenario rápido)
2006 a 2016 (escenario lento)

Partícipes: Empresas públicas y privadas

Participación privada: > 30%

1.c Torres-Quevedo

- El programa Torres-Quevedo financia contratación de doctores y tecnólogos para apoyar los proyectos de investigación de las empresas. Los estudios que se han hecho sobre el programa revelan que ha tenido un impacto muy positivo en la capacidad investigadora de nuestro tejido empresarial.
- En la convocatoria de 2004-2005 más que se ha duplicado el programa con lo que se pasará de los 340 a los 780 doctores integrados en empresas.
- El programa continuará incrementándose de forma importante hasta alcanzar los 1300 investigadores en 2010.

2.a Proyectos CONSOLIDER

OBJETIVOS:

Aumentar el tamaño medio de los grupos de investigación, incrementar la dotación financiera de las mejores líneas de investigación, romper con el excesivo fraccionamiento de las investigaciones e impulsar la participación de los centros públicos de investigación en el Programa Marco europeo.

DESCRIPCIÓN:

- Actuaciones de gran tamaño y duración para grupos, centros y consorcios públicos de investigación excelente.
- Desarrollo de líneas de investigación vs modelo tradicional de ayudas a proyectos.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

- Aumento de la investigación de excelencia y mejoras en el Programa Marco.
- Reducción en el excesivo fraccionamiento.
- Evaluación inicial: a través de la ANEP y de paneles.
- Elaboración de la lista priorizada a financiar.
- Evaluación intermedia y final que permitirán en caso de excelencia, prorrogar las ayudas.
- **Presupuesto:** 150 millones de euros en cuatro años.

2.b Proyectos CIBER

OBJETIVOS:

Impulsar la investigación de excelencia en Biomedicina y Ciencias de la Salud, que se realiza en el Sistema Nacional de Salud y en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología por medio del desarrollo y potenciación de Estructuras de Investigación en Red.

DESCRIPCIÓN:

- Evaluación de las Redes Temáticas de Investigación Cooperativa creadas en 2002 y establecimiento de un mecanismo de financiación estable, a partir de la evaluación, para aquellas que demuestren una mayor excelencia científica.
- Cofinanciación en torno al 20% por parte de las CC.AA.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

- Excelencia científica.
- Clara orientación hacia la transferencia de conocimiento que aproxime los resultados obtenidos en la investigación básica de Universidades y OPIs, a la práctica clínica que se desarrolla en el Sistema Nacional de Salud.
- **Presupuesto:** 350 millones de euros en cuatro años.

2.c Programa I³: Incentivación, Incorporación e Intensificación de la Actividad Investigadora

OBJETIVOS:

- 1) Incentivar la incorporación estable en el Sistema español de ciencia y tecnología de profesores-investigadores españoles o extranjeros, con una trayectoria investigadora destacada.
- 2) Apoyar a los mejores investigadores reduciendo su carga docente.
- 3) Extensión inmediata de la cobertura del régimen de la Seguridad Social a todo el personal investigador en formación, desde el primer año de la concesión de la beca hasta el cuarto, y también para los becarios posdoctorales.
- 4) Incentivar la expresión de ideas novedosas que en forma de planes de trabajo exploren las fronteras del conocimiento (Sub-programa EXPLORA).

DESCRIPCIÓN:

A través de convenios que se han firmado con todas las CCAA, el Estado cofinanciará:

- La contratación estable de profesores-investigadores de calidad investigadora acreditada.
- La contratación de personal docente para que los mejores investigadores puedan dedicarse plenamente a esta actividad.

2.d Fondo Estratégico de Infraestructuras Científicas y Tecnológicas

OBJETIVOS:

- 1) Asegurar la disponibilidad y renovación de los equipamientos e instalaciones científicos y tecnológicos para realizar las líneas de investigación a los agentes del sistema de ciencia y tecnología, así como la promoción de parques científicos y tecnológicos vinculados a universidades y OPIs y de proyectos singulares estratégicos para el desarrollo tecnológico.
- 2) Apoyar la creación de infraestructuras singulares estables que fomenten la colaboración publico-privada y dotar a las grandes instalaciones científicas y tecnológicas con los recursos adecuados para su uso en el contexto internacional.

DESCRIPCIÓN:

- El Estado elaborará un mapa estratégico para todo el territorio nacional de construcción de instalaciones singulares científico-tecnológicas para los próximos 20 años. Se instrumentará a través de convenios con las CCAA, que cofinanciarán las infraestructuras desarrolladas en su ámbito territorial.
- Asimismo se llevará a cabo una convocatoria “RENOVE” para actualizar el equipamiento mediano de las universidades y OPIs.

Presupuesto: movilizará 1.000M€ en 4 años, incluida la cofinanciación de las CCAA.

V.II.3 Plan AVANZ@ para converger con la UE en Sociedad de la Información

El Plan AVANZ@ será uno de los ejes prioritarios en las políticas de productividad del Gobierno ya que las actuaciones en el ámbito de las TIC reportan ganancias inmediatas de productividad en el sector servicios.

3. PLAN AVANZ@ (2006-2010)

Indicadores medibles	Situación actual	Objetivos del Plan
Empresas de menos de 10 empleados con conexión a Internet	36%	70%
Empresas que utilizan comercio electrónico	8%	55%
Disponibilidad y uso de la eAdministración	22%	40%
Alumnos por ordenador conectado a Internet	10	2
Porcentaje de hogares con acceso a Internet	31%	60%

El Plan AVANZ@ tendrá una dotación presupuestaria para los próximos cinco años de 5.700 M€, con un efecto movilizador estimado de otras AAPP y del sector privado en torno a 30.000 (20.000 - 25.000) M€. Además, el Plan AVANZ@ contendrá medidas legislativas no presupuestarias que apoyarán este impulso.

Para que este efecto movilizador se haga efectivo será imprescindible el apoyo de todos los agentes sociales.

V.II.3 Plan AVANZ@ para converger con la UE en Sociedad de la Información

Para conseguir estos objetivos, el Plan AVANZ@ se estructura en 4 líneas estratégicas: Ciudadanos, PYMEs, Administración Electrónica y Educación.

3. PLAN AVANZ@ (2006-2010)

Línea	Ejemplos de las líneas del Plan AVANZ@ con mayor impacto sobre la innovación
PYMES	<ul style="list-style-type: none"> • Implantación generalizada de la factura electrónica . •Créditos blandos a las PYMEs para financiar sus inversiones en tecnología e innovación. • Financiación de proyectos de formación TIC de los trabajadores.
ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar el trámite único – cualquier información que tiene administración no se le pide a ciudadano. • Poner en marcha el DNI-electrónico. • Desarrollar una plataforma de servicios telemáticos unificada para pequeñas administraciones provinciales y locales.

ÍNDICE

- I. LA IMPORTANCIA DE LA I+D+i
- II. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN HEREDADA Y PRIMERAS RESPUESTAS
- III. EL PROGRAMA INGENIO 2010
- IV. INGENIO 2010: OBJETIVOS
- V. **INGENIO 2010: INSTRUMENTOS**
 - V.I Más recursos
 - V.II Recursos incrementales focalizados
 - V.III **Mejor gestión y evaluación**
- VI. CONCLUSIÓN

INGENIO 2010: MENOS BUROCRACIA PARA LOS INVESTIGADORES

Menos
trabas
burocráticas

- **Próximo Reglamento de la Ley General de Subvenciones** para agilizar y reducir las trabas burocráticas a las que se enfrentan, tanto los investigadores y las empresas que reciben ayudas para realizar actividades I+D+i, como los administradores públicos de estas ayudas. En vigor en 2006.

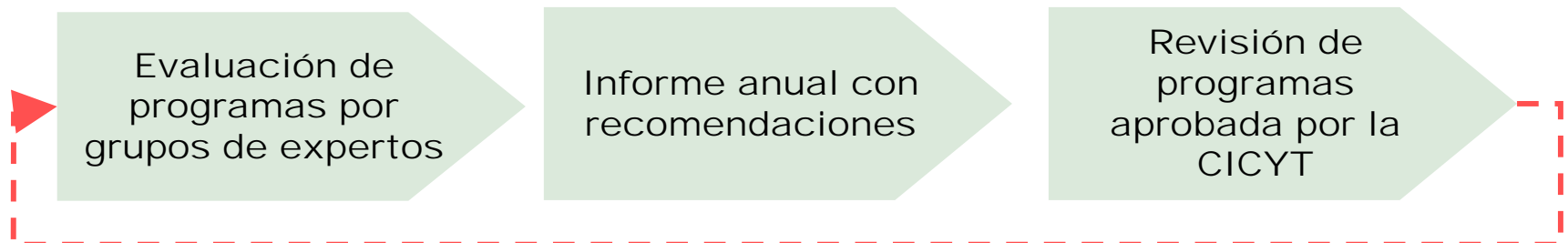
- **Modificación de la Ley de Contratos Públicos** que reducirá las trabas burocráticas para las compras de los Centros Públicos de Investigación.

Más movilidad
público-privada.

- **Revisión de la Ley de Orgánica de Universidades (LOU)** para facilitar la incorporación de investigadores públicos al sector privado. En vigor en 2006.

INGENIO 2010: MEJOR EVALUACIÓN DE LAS POLÍTICAS DE I+D+i

- El Gobierno ha puesto en marcha un nuevo mecanismo de seguimiento y evaluación de los instrumentos y programas del Plan Nacional de I+D+i: el **Sistema Integral de Seguimiento y Evaluación (SISE)**.
- Hasta ahora la evaluación ex-post de los resultados de los programas de I+D+i había sido escasa y poco sistemática.
- La evaluación continua es fundamental para revisar y corregir las actuaciones existentes e identificar la necesidad de nuevas actuaciones.



ÍNDICE

- I. LA IMPORTANCIA DE LA I+D+i
- II. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN HEREDADA Y PRIMERAS RESPUESTAS
- III. EL PROGRAMA INGENIO 2010
- IV. INGENIO 2010: OBJETIVOS
- V. INGENIO 2010: INSTRUMENTOS
 - V.I Más recursos
 - V.II Recursos incrementales focalizados
 - V.III Mejor gestión y evaluación
- VI. CONCLUSIÓN**

EL PROGRAMA INGENIO 2010

INGENIO 2010 supone una mejor gestión de las políticas existentes y focalizar los recursos adicionales en actuaciones estratégicas para alcanzar objetivos más ambiciosos.

