



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN  
Y CIENCIA

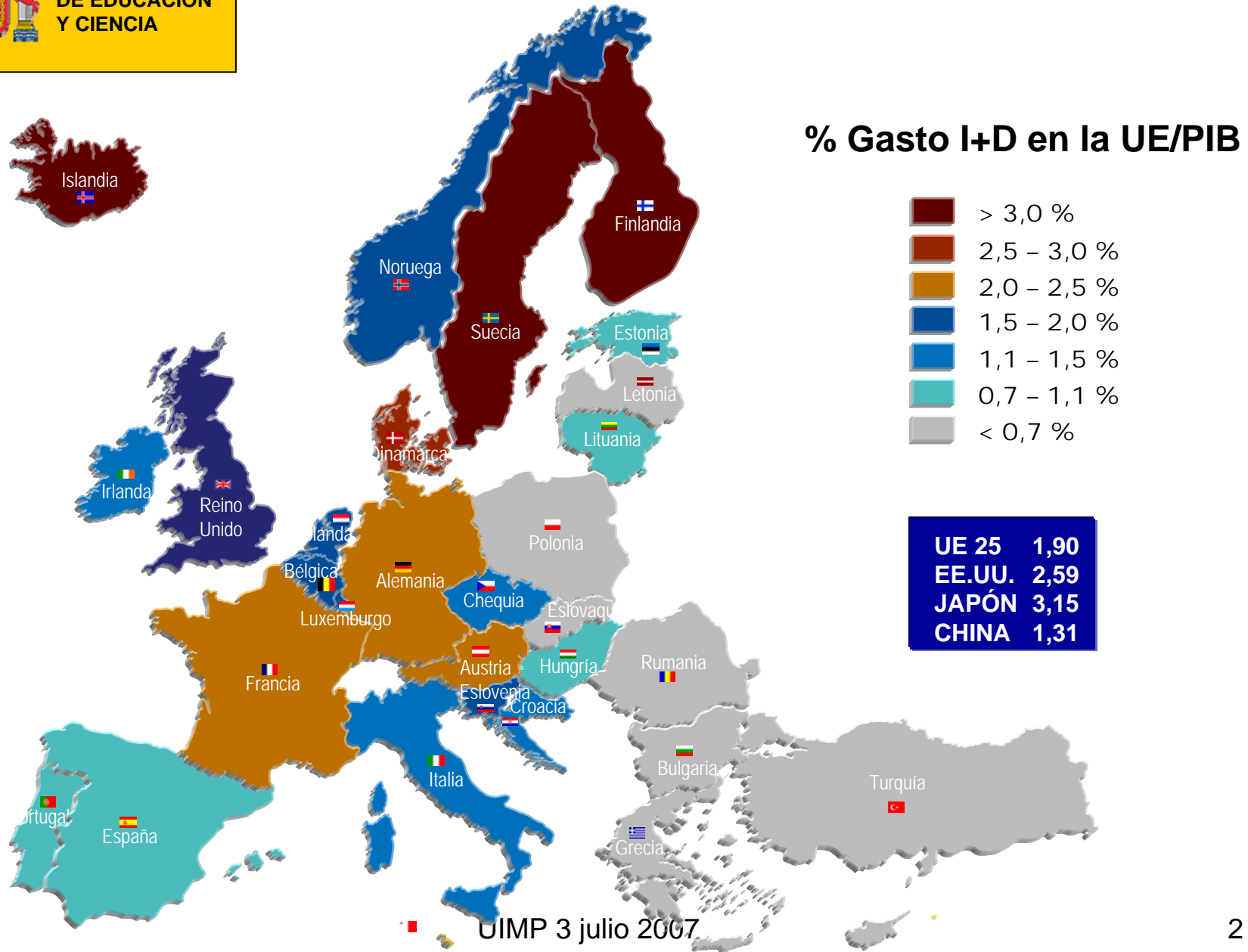
# LA INICIATIVA RENOVALIA

*Manuel Montes Ponce de León*

**Subdirector General de Programas de Fomento  
de la Investigación Técnica Sectorial  
Dirección General de Política Tecnológica**



# La difícil convergencia tecnológica



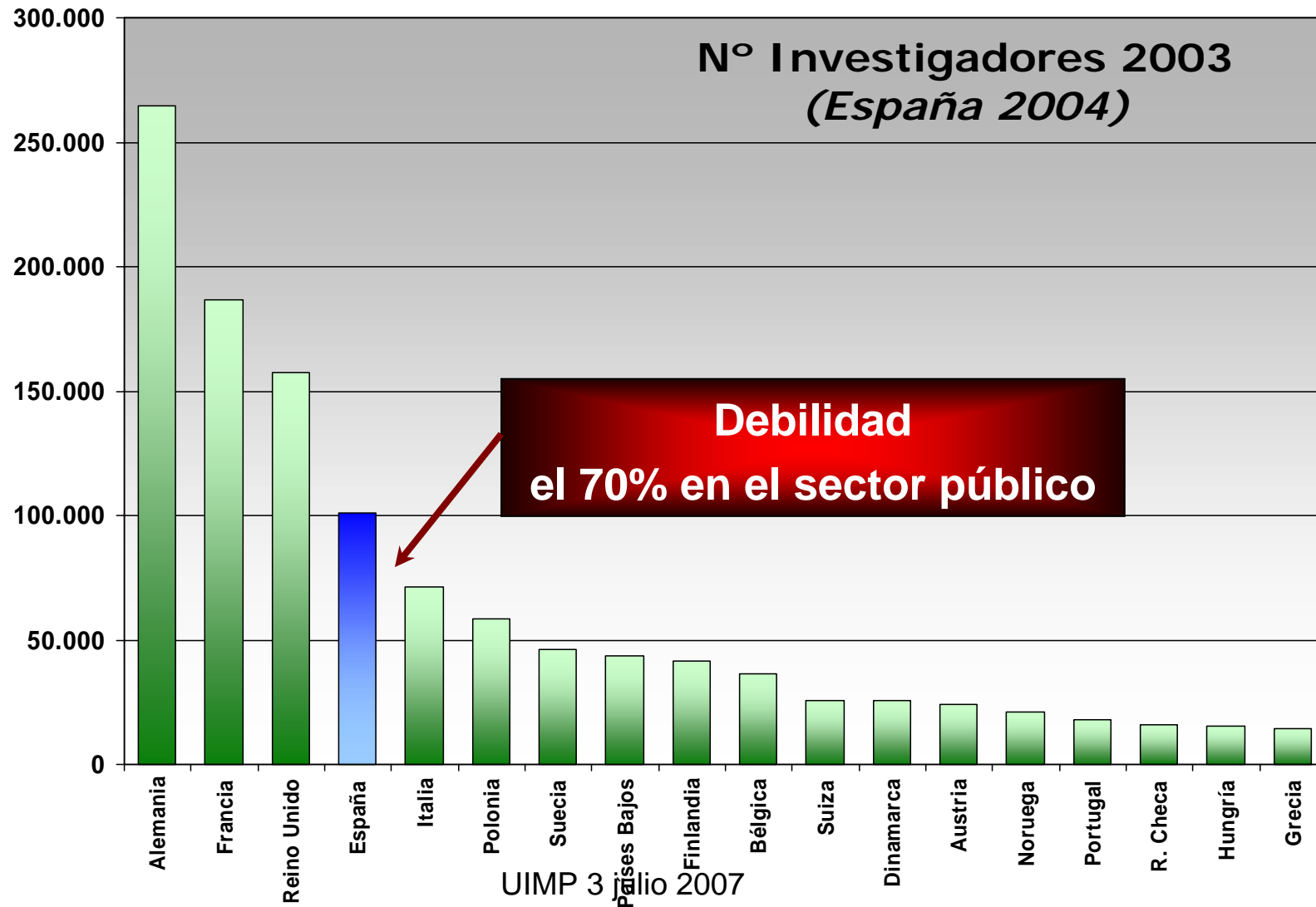


MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN  
Y CIENCIA

# Ranking Tecnológico en la Unión Europea

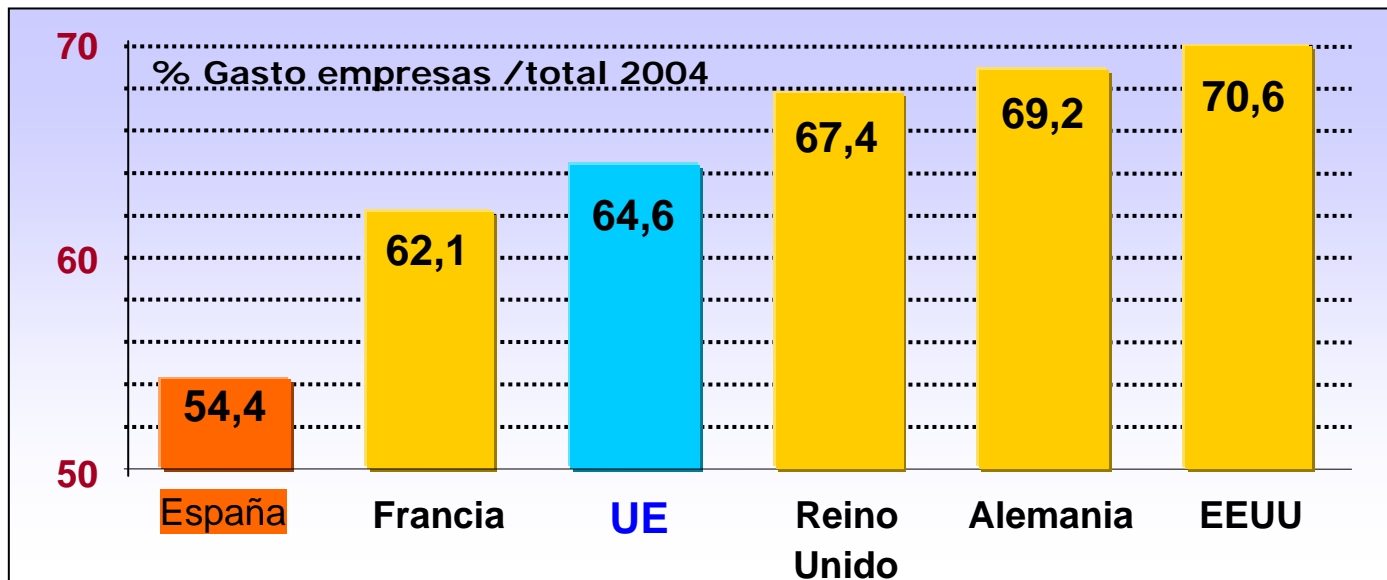
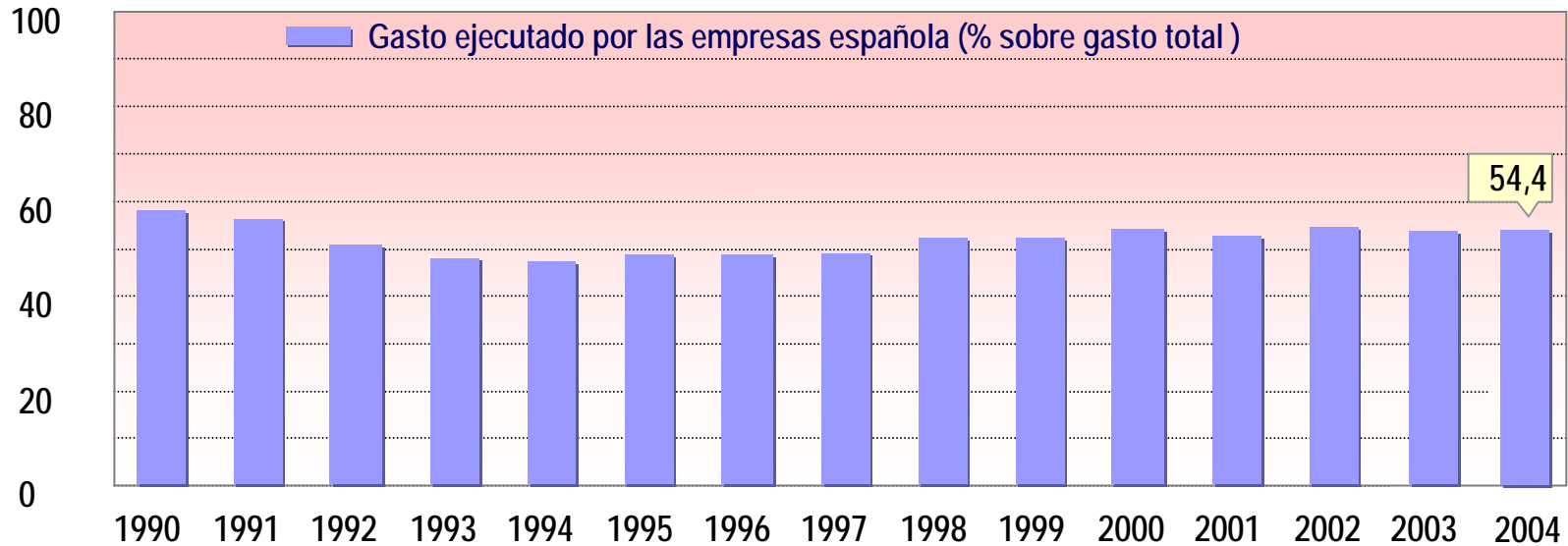
% I+D sobre PIB (2004)		Patentes solicitadas por mill. hab. (2002)	% Exportaciones alta Tecnología (2004)	% TIC/PIB (2004)
1	Suecia 3.74	Liechtenst. 850	Malta 55.9	Suecia 8.7
2	Finlandia 3.51	Suiza 404	Irlanda 29.1	Estonia 8.6
3	Islandia 3.01	Finlandia 306	Luxemb. 29.1	R.Unido 7.9
4	Dinamarca 2.63	Alemania 297	Hungría 24.6	Letonia 7.6
5	Alemania 2.49	Suecia 290	R.Unido 22.7	Holanda 7.5
6	Austria 2.26	Holanda 244	Francia 20.0	Polonia 7.2
7	Francia 2.16	Dinamarca 217	Finlandia 17.7	Finlandia 7.1
8	Bélgica 1.93	Austria 184	Holanda 16.9	R.Checa 7.1
9	R. Unido 1.88	Islandia 180	Chipre 15.9	Hungría 7.1
10	Luxemb. 1.78	Luxemb. 155	Alemania 14.8	Portugal 7.1
...	...	...	...	...
<b>18</b>	<b>España 1.07</b>	<b>18. España 31</b>	<b>20. España 5.7</b>	<b>22. España 5.2</b>
<hr style="border-top: 1px dashed #000080;"/>				
	UE 1.90	UE 134	UE 18.2	UE 6.4
	EE.UU. 2.59	EE.UU. 155	EE.UU. 27.0	EE.UU. 7.8
	Japón 3.15	Japón 167	Japón 22.8	Japón 8.0
	China 1.31		China 22.3	

# La paradoja española



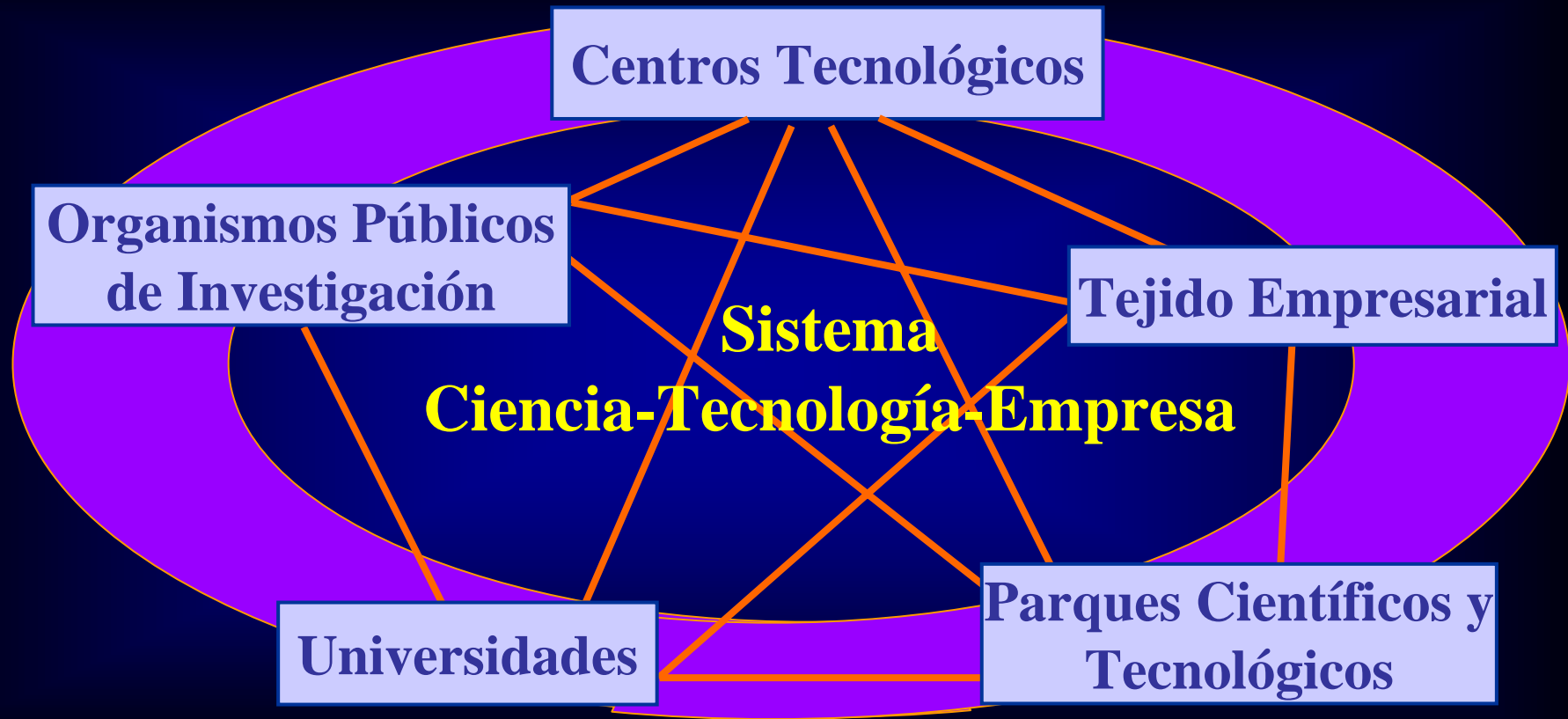


## Participación Empresarial en el Gasto en I+D





# *Sistema I+d en España*



Generación de conocimiento  
Publicaciones Científicas

Generación de tecnología  
Patentes



## Sistema continuo de gestión de la I+D+i en Energía





## OBJETIVOS Y PRIORIDADES

Aumentar la **capacidad tecnológica nacional**

Fomentar la **cooperación** empresas-Universidad

Mejorar las **infraestructuras de investigación**

Fomentar la **transferencia de tecnología**

Potenciar **grandes proyectos tecnológicos**





# Sistema tecnológico de la energía

Transporte, transformación y almacenamiento						
Fuentes de energía	Eólica	Descentralizada	Aerogeneradores	Electricidad	Equipamiento eléctrico	Industrial
	Hidráulica		Turbinas hidráulicas		Electrodomésticos	
	Materiales fisionables	Centralizada	Fisión nuclear	calor	Equipamiento electrónico	Residencial
	Carbón		Fusión nuclear		Transmisión de calor	
			Combustión		Transformadores	Grupos electrógenos
			Gasificación		Sistemas de refrigeración	Doméstico
			Generación de vapor		Motores térmicos	
	Pirólisis	Cogeneración	Alternadores	Hidrógeno	Motores de combustión interna	Transporte
	Biomasa		Turbinas de vapor		Bombas de calor	
	Geotérmica		Fermentación			Sistemas de calefacción
	Residuos orgánicos		Esterificación		terciario y servicios	
	Petróleo	Distribuida	Cracking catalítico	Inversores de corriente		
			Destilación fraccionada		Pilas de combustible	
	Gas natural	Autónoma	Oxidación catalítica	Hidrógeno		
Solar	Turbinas de gas					
	Reformado de gas					
Fotólisis						
Electrolisis						
Eficiencia energética, medio ambiente y desarrollo sostenible						



# RENOVALIA: Análisis de la I+D Energética

- **Prospectiva → OPTI**
- **Análisis estratégico → Plataformas tecnológicas**
- **Planificación estratégica → Organizaciones**
- **Ejecución de la I+D → COOPERACIÓN (PSE)**
- **Seguimiento → Agentes financiadores y Plataformas tecnológicas**
- **Análisis de la actividad → Agentes financiadores  
RENOVALIA → TECNOSCOPIA**



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN  
Y CIENCIA

# RENOVALIA: Análisis de la I+D Energética

## *FASE RENOVALLIA*

- Análisis de la explotación de los resultados de la I+D
- Análisis de las infraestructuras de I+D
- Análisis de las actuaciones de I+D

## *FASE TECNOSCOPIA*

**2007 Análisis de las tecnologías horizontales**



## Renovalia 2003

“Explotación de los resultados de la I+D energética”.

## Renovalia 2004

“Análisis de las infraestructuras y recursos de I+D en el Campo de las Energías Renovables. RENOVALIA”.

Renovalia  
renovalia



Estrategia para el desarrollo del sector industrial de las energías renovables en España



## Renovalia 2005

“Análisis de la configuración y desarrollo de los proyectos de I+D energéticos”.

Renovalia  
renovalia



Jornada de “Análisis de la configuración y desarrollo de los proyectos de I+D energéticos”

Proyectos singulares estratégicos

29 de Noviembre 2005

Barcelona





MINISTERIO  
DE EDUCACION  
Y CIENCIA

**Renovalia 2006**

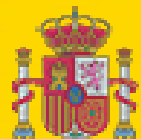


**Tecnoscopia 2007**



UIMP 3 julio 2007

13



## Renovalia 2006

### Cuestionario - Contenido:

Datos de identificación

Datos Generales de la Empresa

Actividad de la empresa en España

Naturaleza y tipo de empresa

Empleo y facturación

Actividades en energía

Líneas de actividad empresarial

Capacidades productivas

Posicionamiento en el sector

Sólo empresas

Actividad de I+D

Personal en I+D

Datos económicos de I+D

Ingresos para I+D

Gastos en I+D

Participación de otros grupos nacionales



## Renovalia 2006

### Conclusiones – cuestionario:

- Ha aumentado la respuesta respecto al año 2005.
- Se ha tomado como información inicial la correspondiente a Renovalia 2005.
- Se ha obtenido respuesta de todas las líneas.
- En OPIs y Universidades: Agrupación de usuarios de un mismo departamento.
- Colaboración con las Plataformas.

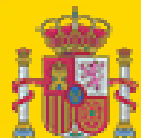
AÑO 2004	CONTACTOS	RESPUESTAS					
			EMPRESAS	CENTROS TECNOLÓGICOS	OPIs	UNIVERSIDADES	OTROS I+D
	904	<b>Total:</b> 249	147	25	27	50	-

AÑO 2005	CONTACTOS	RESPUESTAS					
			EMPRESAS	CENTROS TECNOLÓGICOS	OPIs	UNIVERSIDADES	OTROS I+D
	894	<b>Total:</b> 171	92	17	28	34	-

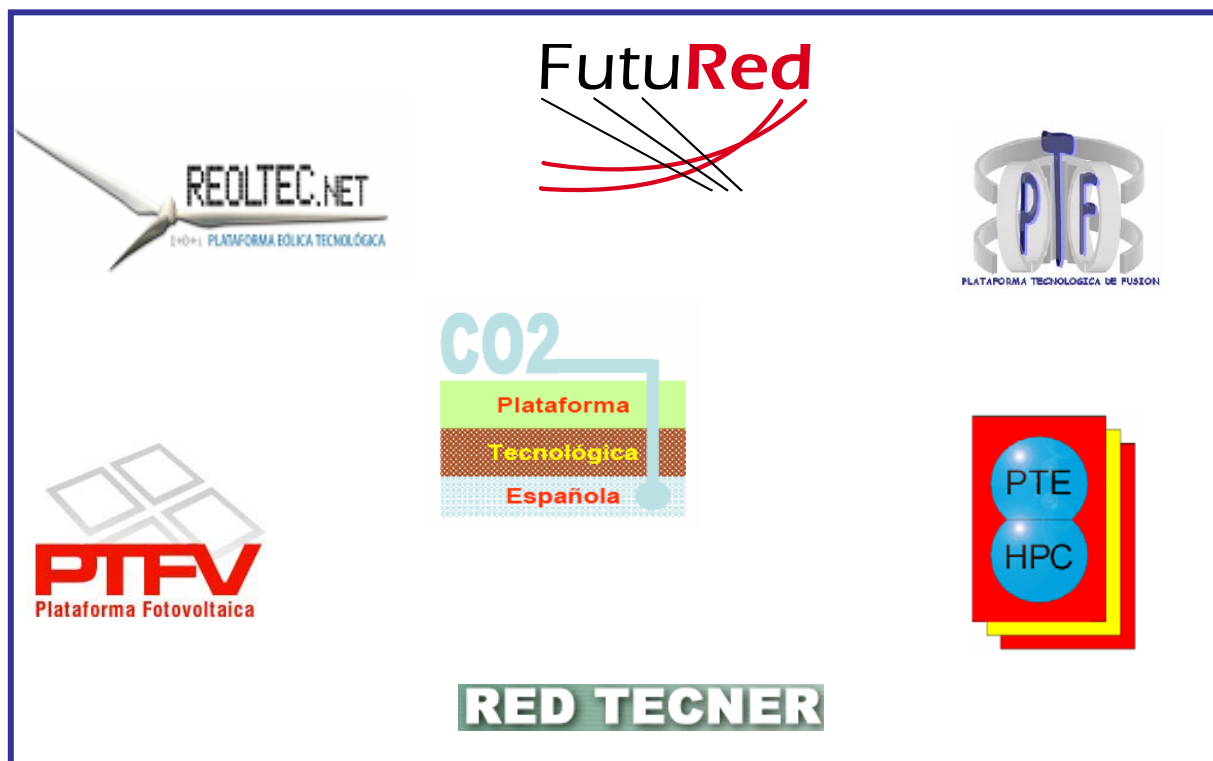
  

AÑO 2006	CONTACTOS	RESPUESTAS					
	1061	TOTAL	EMPRESAS	CENTROS TECNOLÓGICOS	OPIs	UNIVERSIDADES	OTROS I+D
	USUARIOS:	510	267	78	63	92	10
CUESTIONARIOS:	288	146	24	43	69	6	



MINISTERIO  
DE EDUCACION  
Y CIENCIA

## Renovalia 2006

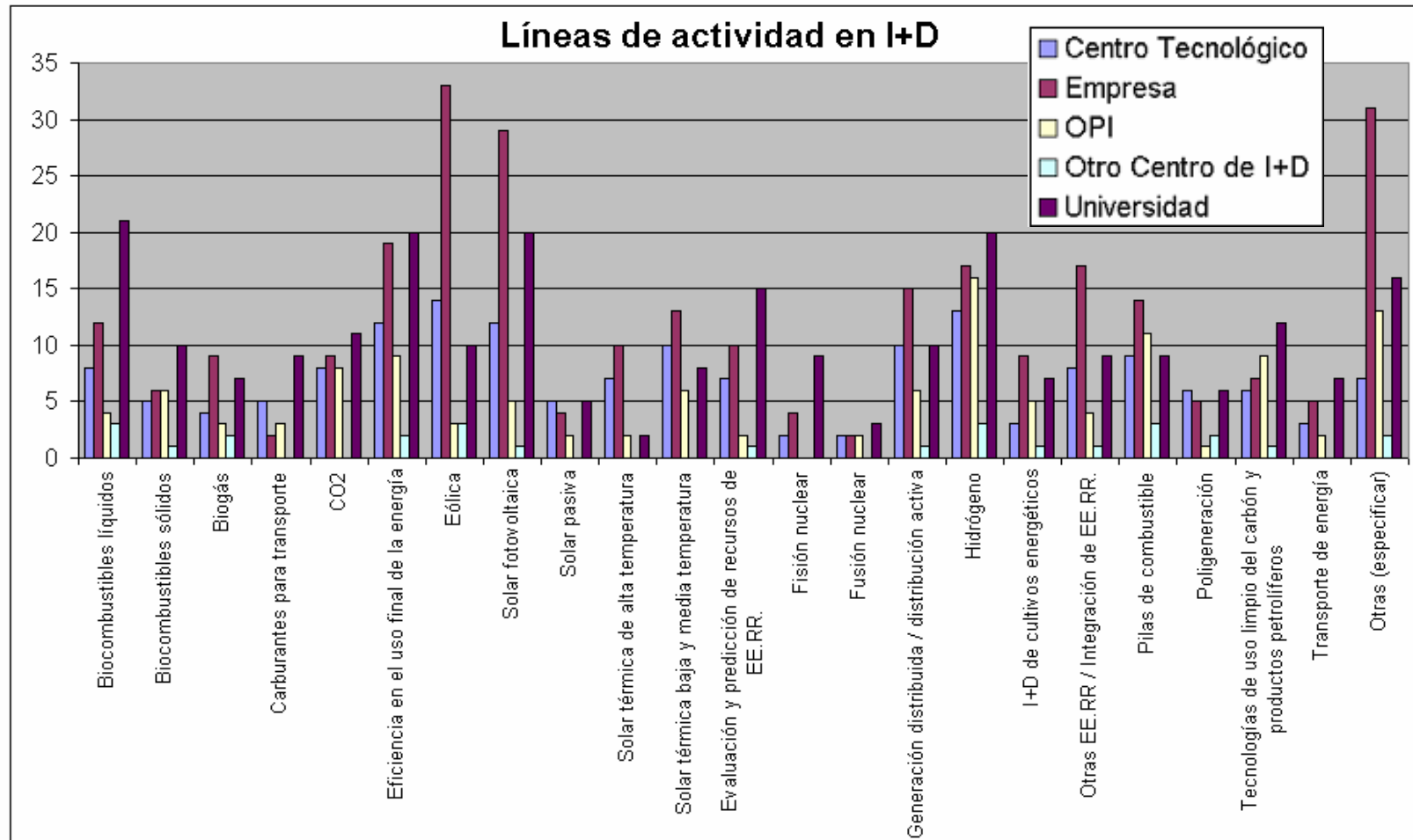


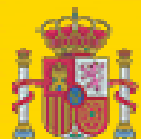
AÑO 2006	CONTACTOS	RESPUESTAS					
	1061	TOTAL	EMPRESAS	CENTROS TECNOLÓGICOS	OPIs	UNIVERSIDADES	OTROS I+D
USUARIOS:	510	267	78	63	92	10	
CUESTIONARIOS:	288	146	24	43	69	6	





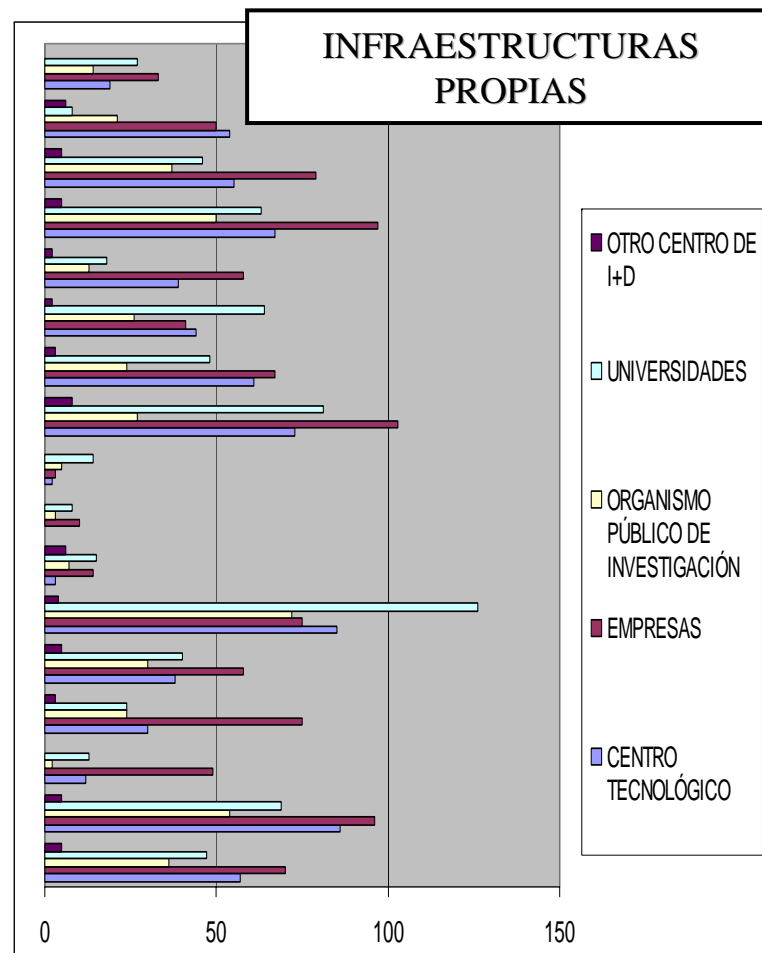
## Renovalia 2006 - Líneas de actividad en I+D

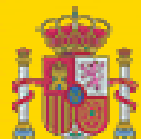




## Renovalia 2006 – Equipamiento e infraestructuras

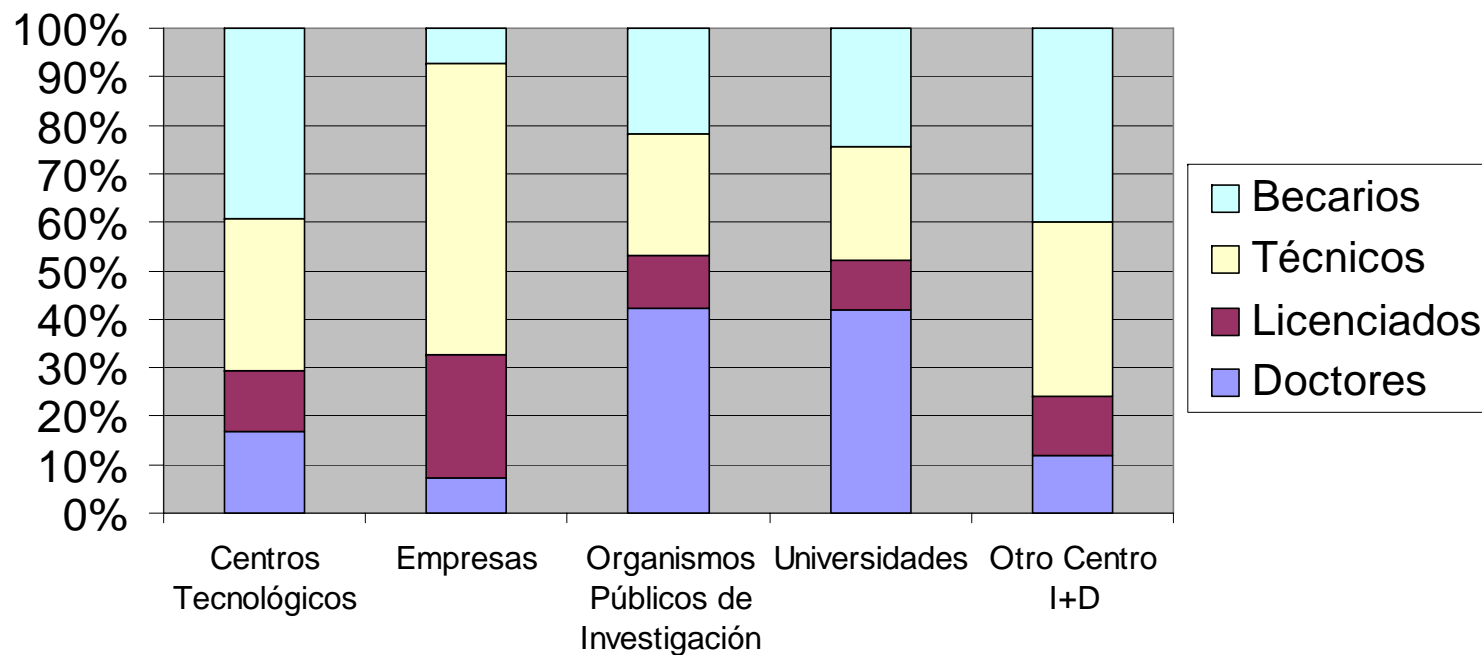
INFRAESTRUCTURAS PROPIAS	Otro Cent. I+D	Univer.	OPI	Empr.	CT
Almacén de instrumentación		27	14	33	19
Centro tecnológico propio	6	8	21	50	54
Banco de ensayos	5	46	37	79	55
Equipamiento para pruebas	5	63	50	97	67
Informática>Diseño mecánico y electrónico	2	18	13	58	39
Informática>Métodos numéricos	2	64	26	41	44
Informática>Simuladores	3	48	24	67	61
Informática>Software específico	8	81	27	103	73
Informática>Supercomputadores de alta capacidad		14	5	3	2
Invernadero – Parcelas experimentales		8	3	10	
La infraestructura disponible es mínima	6	15	7	14	3
Laboratorio	4	126	72	75	85
Planta piloto	5	40	30	58	38
Prototipo	3	24	24	75	30
Pruebas en plantas en producción		13	2	49	12
Sistemas de adquisición de datos	5	69	54	96	86
Sistemas de operación y control	5	47	36	70	57
<b>TOTAL Infraestructuras propias</b>	<b>59</b>	<b>711</b>	<b>445</b>	<b>978</b>	<b>725</b>





## Renovalia 2006 – Datos del personal de I+D

### Datos del Personal de I+D





## **PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS: Concepto UE**

Los agentes interesados, liderados por la industria, definen la 'Visión a largo plazo' y una 'Agenda Estratégica de Investigación' en áreas estratégicas y relevantes para la sociedad donde son necesarios avances científicos y tecnológicos importantes a medio y largo plazo para asegurar la competitividad, los objetivos sostenibles y el crecimiento futuro de Europa

### **MISIÓN**

- Contribuir a la competitividad europea (objetivos de Lisboa)
- Estimular la I +D+i y coordinar las inversiones públicas y privadas
- Contribuir al Espacio Europeo de Investigación
- Coordinar otras políticas comunitarias y nacionales
- Concentrar esfuerzos y reducir la fragmentación



## *Las Plataformas Tecnológicas Españolas: Una necesidad indiscutible*

### **Foros de trabajo en equipo**

#### **Analizar la situación:**

- Detectando defectos del sistema
- Examinando la utilidad de las capacidades existentes
- Compartiendo oportunidades internas y externas
- Perfilando necesidades

#### **Definir actuaciones**

- Creación de infraestructuras de investigación
- Apertura de líneas de desarrollo tecnológico
- De carácter singular y estratégico
- De transferencia de tecnología
- Creación de entramado tecnológico
- Planteamientos estratégicos a corto, medio y largo plazo
- Adecuación de la formación

#### **Asesorar a las instituciones**

- Públicas: definir los Planes Nacionales de I+D+I
- Privadas: defender intereses frente a la competencia internacional
- Financieras, para ganar confianza en sus inversiones



# *Actuaciones de la Dirección General de Política Tecnológica*

## **PLATAFORMAS TECNOLOGICAS ESPAÑOLAS** **Elementos motores de las actividades nacionales de I+D**

### **Definición de estrategias**

#### ◆ **Corto Plazo:**

Mejora de la competitividad  
Aumento de la capacidad tecnológica  
Mejora de las infraestructuras I +D+i  
Transferencia de tecnología  
Movilidad de investigadores  
Apoyo a equipos I +D+i  
Impulso de la producción

#### ◆ **Medio Plazo:**

Generación de capacidad tecnológica  
Mejora de las exportaciones  
Desarrollo de nuevas tecnologías

#### ◆ **Largo plazo:**

Impulso del sector  
Disponibilidad infraestructuras  
Posición en el mercado

### **Actuaciones y productos**

- ✓ **Análisis estratégico** del sector
- ✓ **Análisis por eslabones** de la cadena científico- tecnológica
- ✓ **Productos**
  - Planes de investigación
  - Planes de formación
  - Creación de infraestructuras
  - Generación de empresas de base tecnológica
  - Mejorar las relaciones con plataformas europeas
  - Mejorar la exportación de tecnologías y/o productos



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN  
Y CIENCIA

## Plataformas Tecnológicas Españolas en Energía

- **Red Tecnológica Fotovoltaica**
- **Plataforma Tecnológica del Hidrogeno y Pilas de Combustible**
- **Red Científico Tecnológica del sector eólico**
- **Plataforma Tecnológica de redes eléctricas del futuro**
- **Plataforma tecnológica del CO2**
- **Plataforma Tecnológica Española de Biomasa**
- **Plataforma tecnológica Española de Fusión**
- **CEIDEN Plataforma tecnológica**



## *Actuaciones de la Dirección General de Política Tecnológica*

### **PROYECTOS SINGULARES Y ESTRATÉGICOS (PSE)** **ORDEN PRE/690/2005 (modificada por ORDEN PRE/402/2006)**

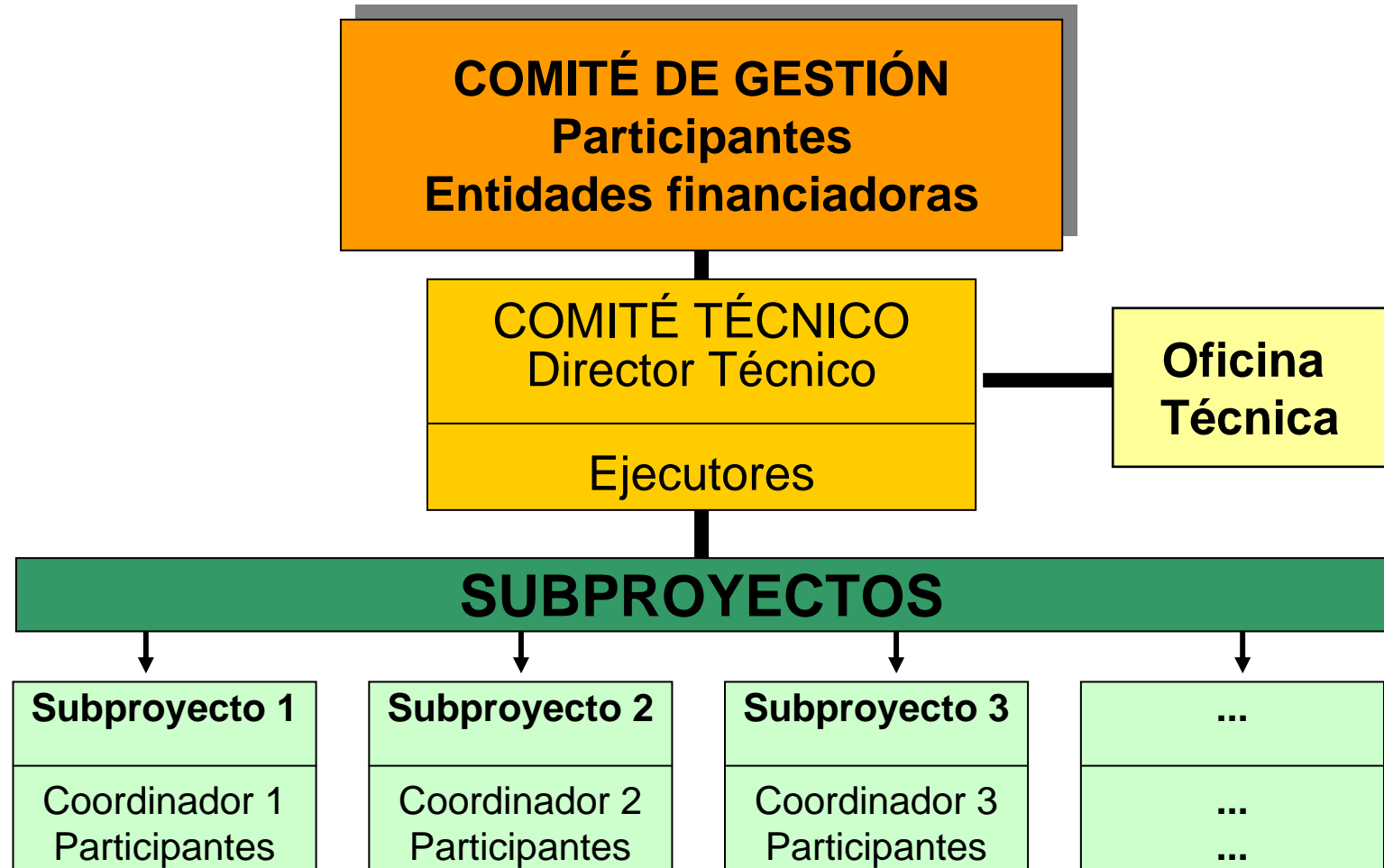
#### **Proyectos científico-tecnológicos singulares y de carácter estratégico**

*“Conjunto de actividades de I+D+I interrelacionadas que potencien la integración de agentes científicos tecnológicos e impulsen la transferencia de tecnología, que contribuyan a la elevación de la capacidad tecnológica de las empresas y que conlleven un alto riesgo empresarial.”*



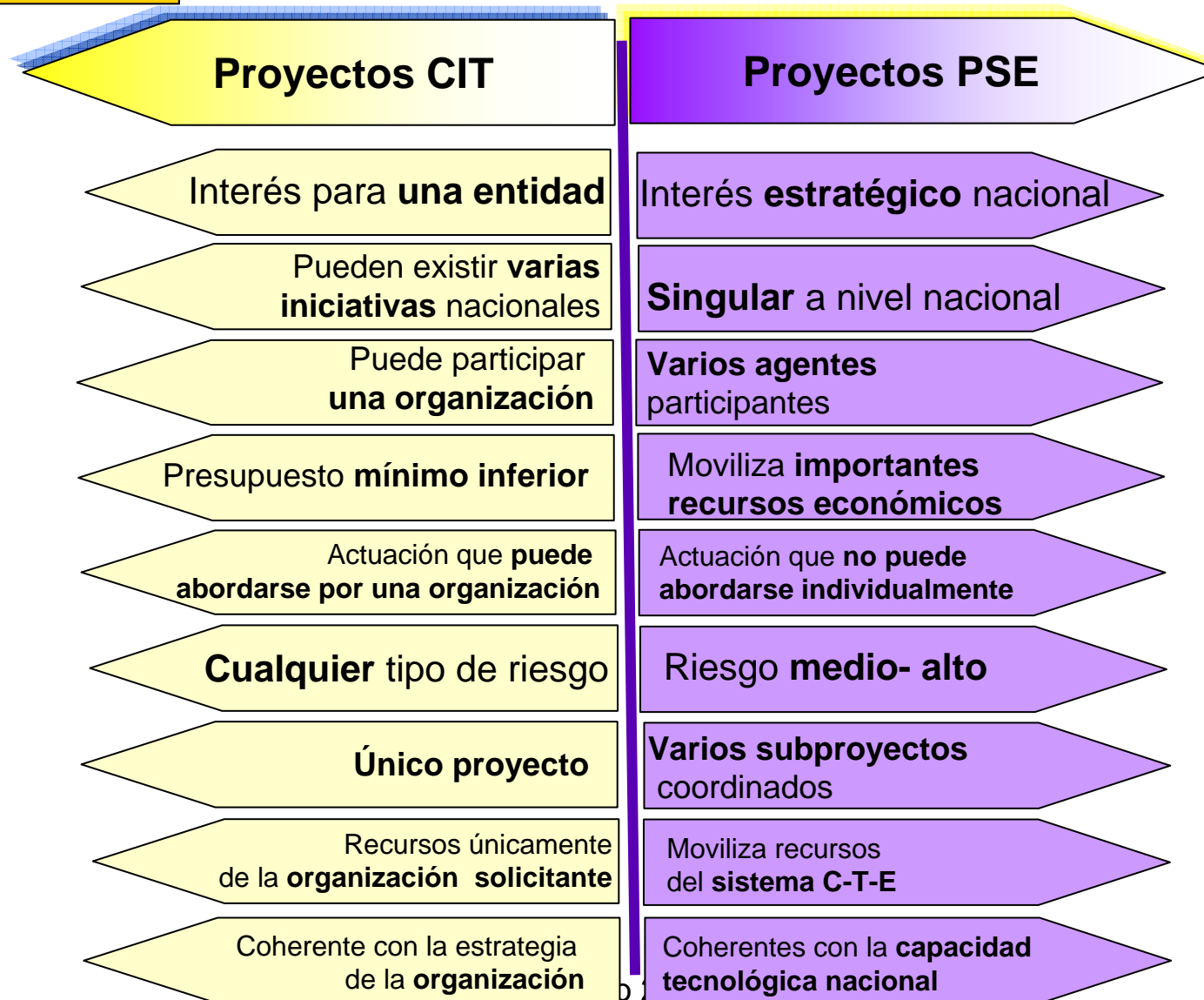


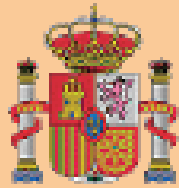
## PROYECTOS SINGULARES Y ESTRATÉGICOS (PSE)





# Actuaciones de la Dirección General de Política Tecnológica





## ENERGIA (1)

- **PRODUCCION DE ENERGÍA CON BIOMASA**

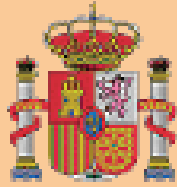
Presupuesto 2005-2008: 58 M€

Participantes: Ciemat, Univ. Polit. Madrid, INIA, EHAN, Sinersys, ITA, Abengoa Bioenergy, Ecoagrícola, Fundación Soria Activa, Valoriza, Eneragro, Asaja, Asesoría Industrial Zabala, BioEbro, Circe, TAIM, Guascor, Univ. Sevilla, Greencell, Biodiesel Catarroso, Univ. Pontifica Comillas.

- **DESARROLLO EN ESPAÑA DE PILAS DE COMBUSTIBLE**

Presupuesto 2005-2008: 6 M€

Participantes: Hynergreen, Ajusa, Cegasa, David FCC, INTA, Fundación Cidetec



## ENERGIA (2)

- **ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA**

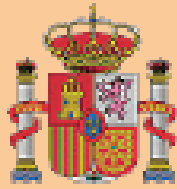
Presupuesto 2005-2008: 25 M€

Participantes: Ciemat, Acciona, Atersa, Barredo, Dragados, FCC, Gamesa, Isofotón, OHL, UAL, Univ. Oviedo, Unisolar.

- **DESARROLLO E INTEGRACIÓN DE MICRORREDES ELÉCTRICAS EN LA DISTRIBUCIÓN DE REDES DE TRABAJO**

Presupuesto 2005-2008: 7 M€

Participantes: Iberdrola, Ingelectric, Zigor, Arteché, Ormazábal, ZIV, Intekia, Team Arteché, Air Liquide, Labein, Robotiker, Univ. Sevilla, Cluster Energía, Inasmet, Instituto Cerdá, Energía Serveis



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN  
Y CIENCIA

## Proyectos singulares estratégicos en Energía

### ENERGIA (3)

- **PRODUCCION DE ENERGÍA POR OLAS MARINAS**

Presupuesto 2005-2008: 17 M€

Participantes: Tecnalía, Arteché, Azti, Cetmar, Ciirc, Hidroflot, Iberdrola, Inasmet, Ingehydro, Labein, Made, Pipo, Robotiker, Tamoin, Team, Vicinay, ZIV

- **CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DE CO<sub>2</sub>**

Presupuesto 2005-2008: 120 M€

Participantes: Ciemat, CSIC, IGME, Univ. León y Castilla-La Mancha, Circe, Elcogás, Endesa, Técnicas Reunidas, Empresarios Agrupados