



PRESIDENCIA DEL GOBIERNO
OFICINA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

El Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2000-2003

Fernando Aldana

Director de la Oficina de Ciencia y Tecnología

COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

I+D+I = Prosperidad

El objetivo último de la I+D+I ha de ser mejorar la prosperidad y calidad de vida de los ciudadanos

- ⇒ La I+D+I es un útil instrumento para este fin ya que
- ⇒ impulsa el crecimiento económico, refuerza la competitividad de las empresas y es origen de nuevas oportunidades de negocio (comercio electrónico, biotecnología, ...)
 - ⇒ alimenta la generación de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos necesarios para asegurar la competitividad y prosperidad futura
 - ⇒ incide positivamente en la mejora de la salud, la preservación del medio ambiente, etc.
 - ⇒ contribuye a la generación de empleo de calidad



La Globalización de la Economía

⇒ Internacionalización de la economía

- ⇒ de las 50 mayores empresas de España, 22 tienen participación mayoritaria de capital extranjero
- ⇒ España es el 4º país receptor de inversión extranjera de la OCDE

⇒ Terciarización de la economía

- ⇒ "economía digital"
 - ✓ nuevas oportunidades de negocio y de modernizar industrias tradicionales
 - ✓ economías de red que abaratan bienes y servicios ofrecidos a través de Internet
- ⇒ sector cuaternario: 12% PIB en ocio y turismo (leisure)

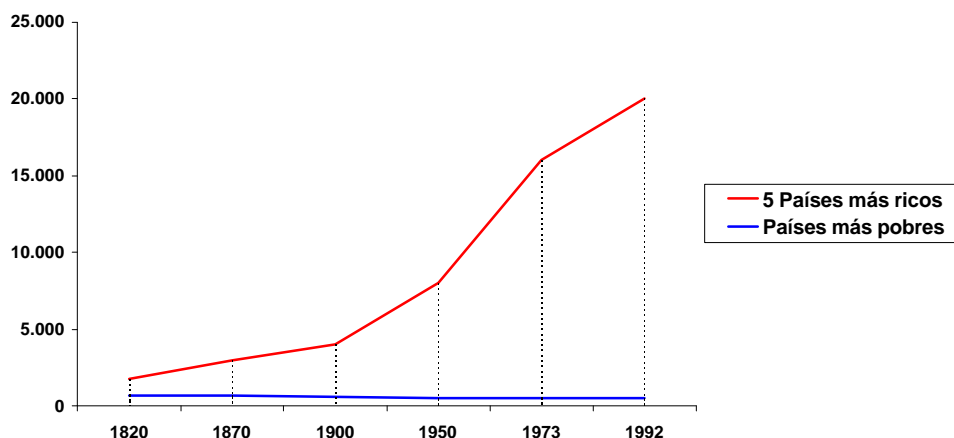
⇒ Evitar riesgos de exclusión social ("digital divide")



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

La Brecha se Amplía

PIB per cápita, precios de 1990 (en \$)



Fuente : Human Development Report



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

La Nueva Economía

20-25% Bienes tangibles

20-25% Logística para bienes tangibles

>50% Nuevas Aplicaciones
y servicios



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Ejes de la Nueva Economía



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

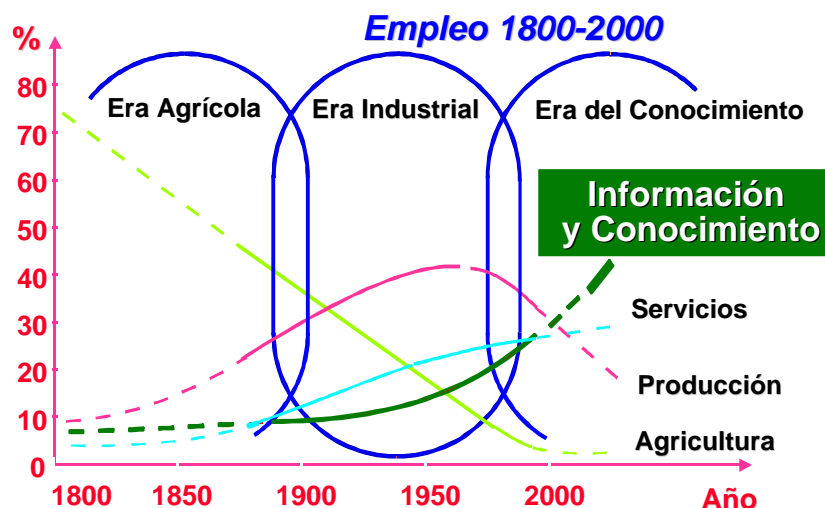
Claves de la Nueva Economía

	Estables	Dinámicos
Competencia	Nacional	Global
Estructura organizativa	Jerárquica	Matricial
Producción	En masa	Flexible
Ventajas competitivas	Reducción de Costes Economías de Escala	Innovación, Calidad, Plazos y Costes
Actuación	Individual	Alianzas y Colaboración
Formación requerida	Titulación	Formación continua
Tipo de empleo	Estable	Cambio y adaptación
Papel de las AA.PP.	Intervención y Control	Creación de un entorno favorable



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

La Sociedad de la Información y del Conocimiento

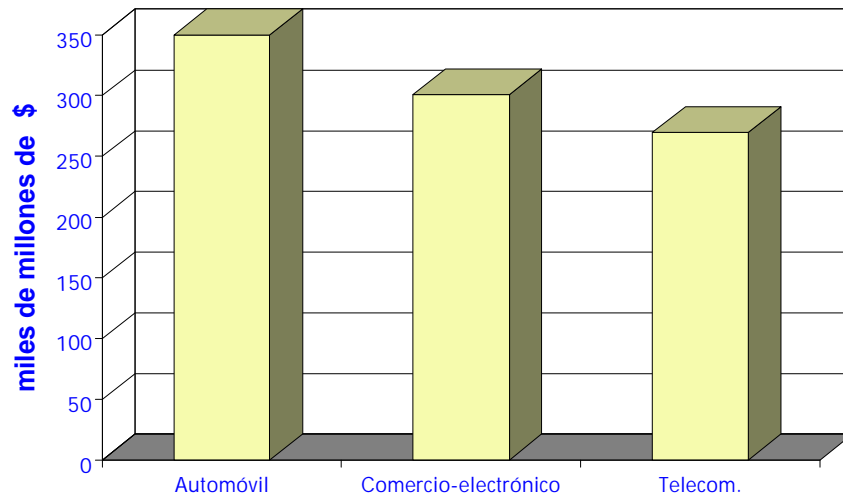


Fuente: Léo A Nefiodow, "Der fünfte Kondratieff" 1990



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Comercio-electrónico: motor de nuevos negocios



Comercio-electrónico en el año 2003



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

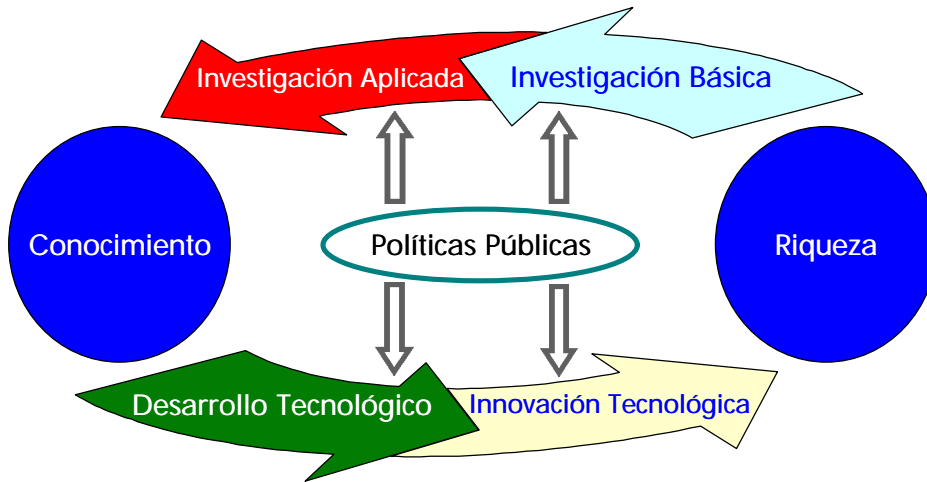
Competición vs. Cooperación La "Coopetición"

- ⇒ La innovación y el valor se generan cada vez más en redes
 - ⇒ el capital "social" (redes, principios compartidos, confianza, etc.) puede ser tan importante como el capital físico y humano para el desarrollo empresarial
- ⇒ Aunque la competencia aumenta también lo hace la colaboración entre competidores
 - ⇒ mientras que en 1985 el número de alianzas tecnológicas en EE.UU y Europa era similar, en la década de los 90 se han disparado en EE.UU. y han disminuido en Europa
- ⇒ Hoy en día los países avanzados compiten en los mercados, cooperan en ciencia y "coopiten" en tecnología



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

El Círculo Virtuoso de la Innovación



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

La Encrucijada de la Innovación

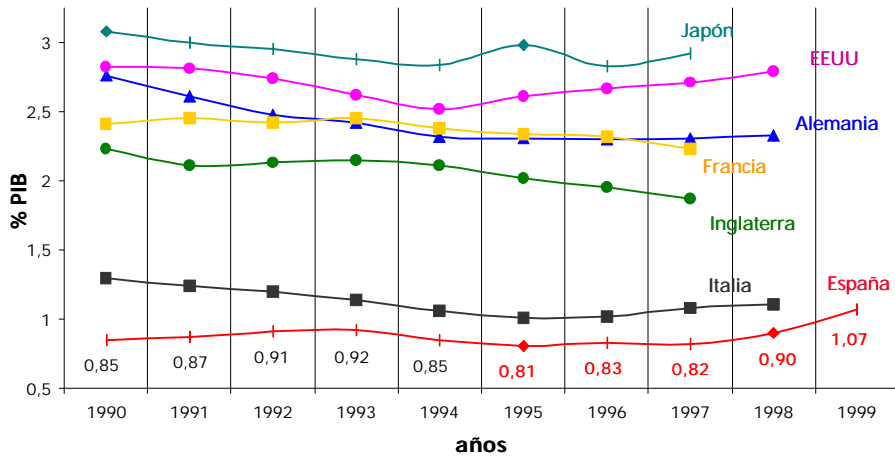


Creación de un marco institucional que apoye la innovación



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Gasto I+D como % del PIB. Comparación Internacional

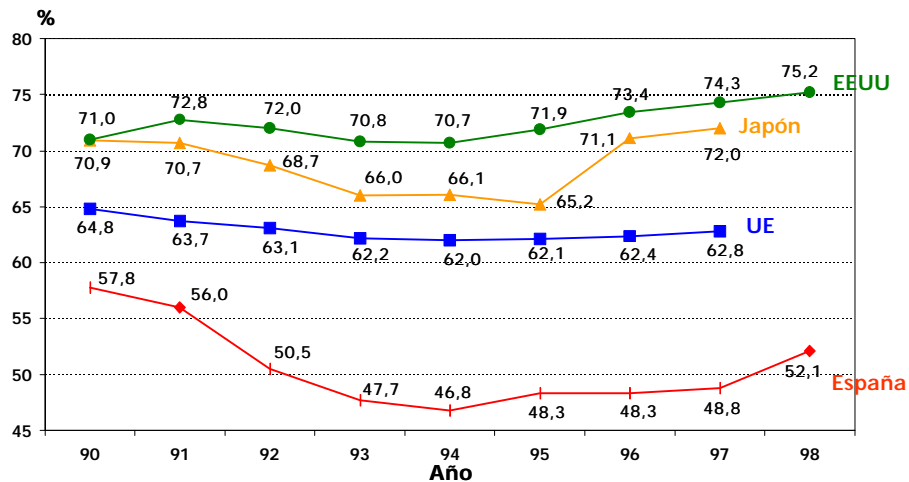


Fuente: OCDE, INE



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

% ejecución empresarial del gasto en I+D

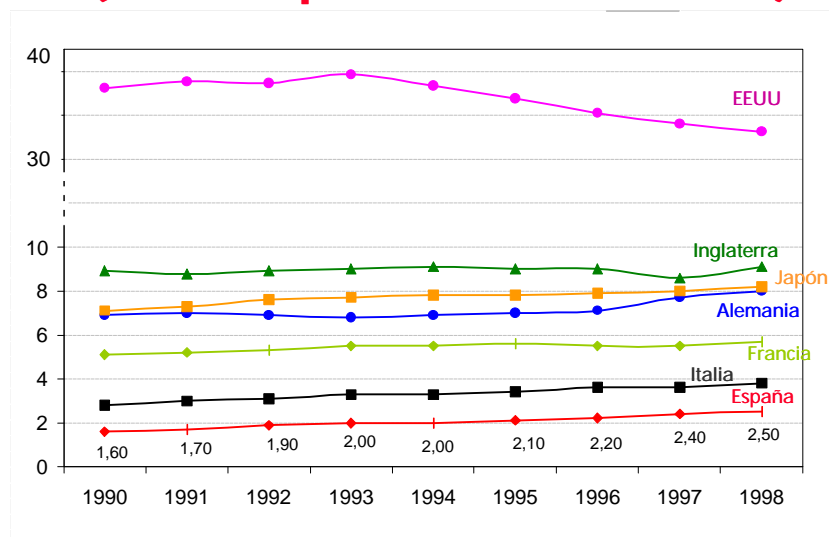


Fuente: INE, OCDE



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Producción científica (% de la producción mundial)



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Comparación de los Principales S-C-T-E Europeos Normalización a Gastos Totales de I+D (M \$ en paridad de poder de compra)

	% gastos empresa	Nº de publicaciones	Nº de citas en publicaciones	Nº de patentes	Exportación de prod. de alta tecnología
ESPAÑA	49	3,24	8,56	0,50	0,91
ALEMANIA	63	1,20	4,72	0,98	1,22
FRANCIA	62	1,35	4,95	0,47	1,22
REINO UNIDO	65	2,56	10,52	0,87	1,91
ITALIA	57	1,77	5,57	..	1,03

Fuente: Elaboración de COTEC a partir de datos de la OCDE

*Disponemos de un sistema pequeño, productivo
en ciencia y deficitario en tecnología*



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Nivel tecnológico y valoración de la tecnología en las empresas españolas

Encuesta de transferencia tecnológica en la empresa

	1994	1995	1996	1997
Ingresos (Mpta.)	12.474	10.002	11.221	23.683
Pagos (Mpta.)	128.103	138.439	133.878	157.221

Fuente: Ministerio de Industria y Energía



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

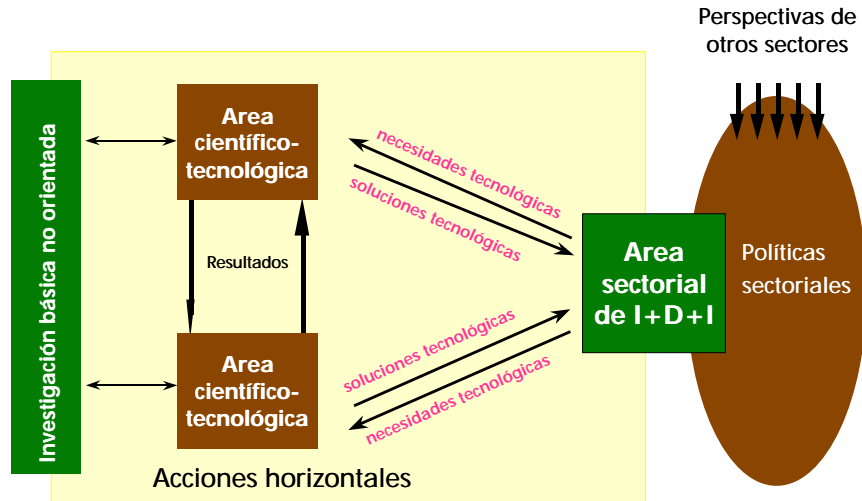
Nuevo enfoque del PN

- ⇒ El PN es el instrumento de política científica y tecnológica de la Administración General del Estado
 - ⇒ Supone la consolidación de los esfuerzos realizados desde la promulgación de la Ley de la Ciencia (13/86)
- ⇒ Contexto de actuación
 - ⇒ Ligado a la estrategia global y coordinación general de las actividades financiadas con la Función 54 de los Presupuestos Generales del Estado
 - ⇒ Extiende el ámbito de actuación hasta la innovación tecnológica
 - ⇒ Impulso a la coordinación con las Comunidades Autónomas en el marco de la Ley 13/86
 - ⇒ Sinergia con las actuaciones de los Fondos Estructurales y el Programa Marco de la UE



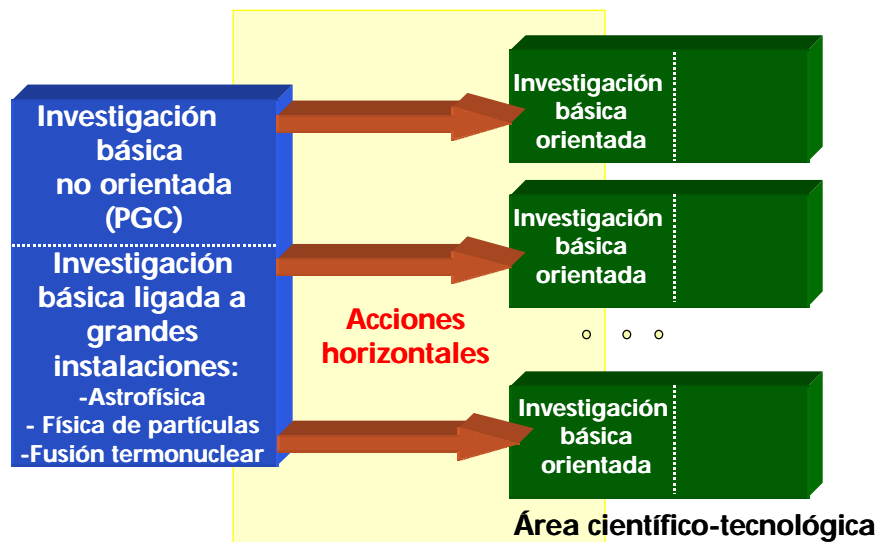
COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Estructura del Plan Nacional



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

La Investigación Básica en la estructura del PN



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Áreas científico-tecnológicas

- ⇒ **Biomedicina** (MEC, MSC)
- ⇒ **Biotecnología** (MEC, MINER)
- ⇒ **Tecnologías de la información y de las comunicaciones** (MEC, MINER)
- ⇒ **Materiales** (MEC, MINER)
- ⇒ **Procesos y productos químicos** (MEC, MINER)
- ⇒ **Diseño y producción industrial** (MEC, MINER)
- ⇒ **Recursos y tecnologías agroalimentarias** (MEC, MINER)
- ⇒ **Recursos naturales** (MEC, MINER)
- ⇒ **Socioeconomía** (MEC, MINER)



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Áreas sectoriales

- ⇒ **Aeronáutica** (MINER)
- ⇒ **Alimentación** (MAPA)
- ⇒ **Automoción** (MINER)
- ⇒ **Construcción civil y conservación del patrimonio** (MF)
- ⇒ **Defensa** (MD)
- ⇒ **Energía** (MINER)
- ⇒ **Espacio** (MINER)
- ⇒ **Medio ambiente** (MIMAM)
- ⇒ **Sociedad de la información** (MINER)
- ⇒ **Sociosanitaria** (MSC)
- ⇒ **Transportes y ordenación del territorio** (MINER)
- ⇒ **Turismo, ocio y deportes** (MEC)



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Evaluación de las actuaciones del PN

⇒ Evaluación ex-ante

- Selección de las propuestas en las convocatorias públicas
- Dos fases:
 - externa (ANEP o CDTI)
 - interna (en el organismo gestor)

⇒ Evaluación continua

- Medición de aspectos relativos al cumplimiento de objetivos y prioridades del PN

⇒ Evaluación estratégica anual

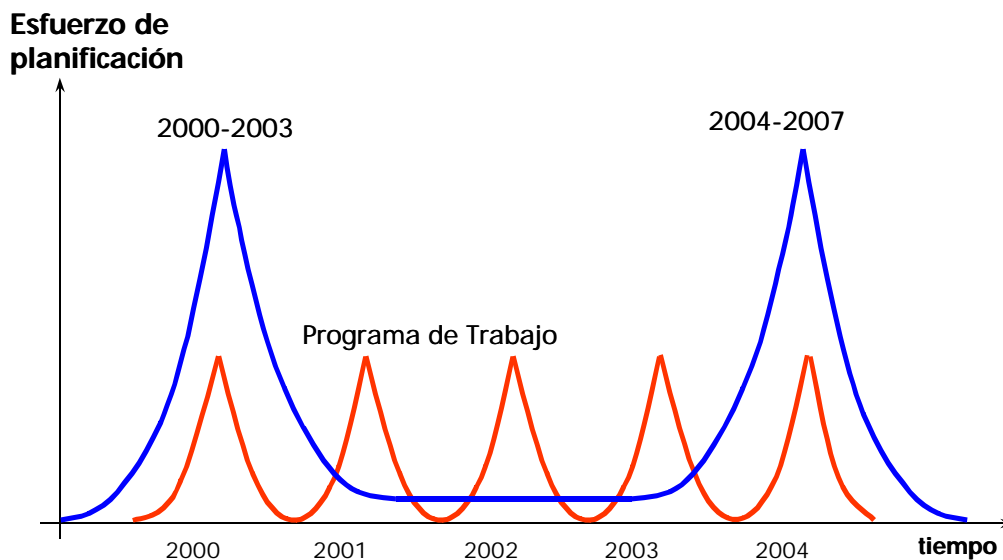
- Integración anual de resultados
- Base para la elaboración de los programas anuales de trabajo



La Cooperación Internacional en el PN



Evolución dinámica del PN



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Programa de Trabajo para el año 2000

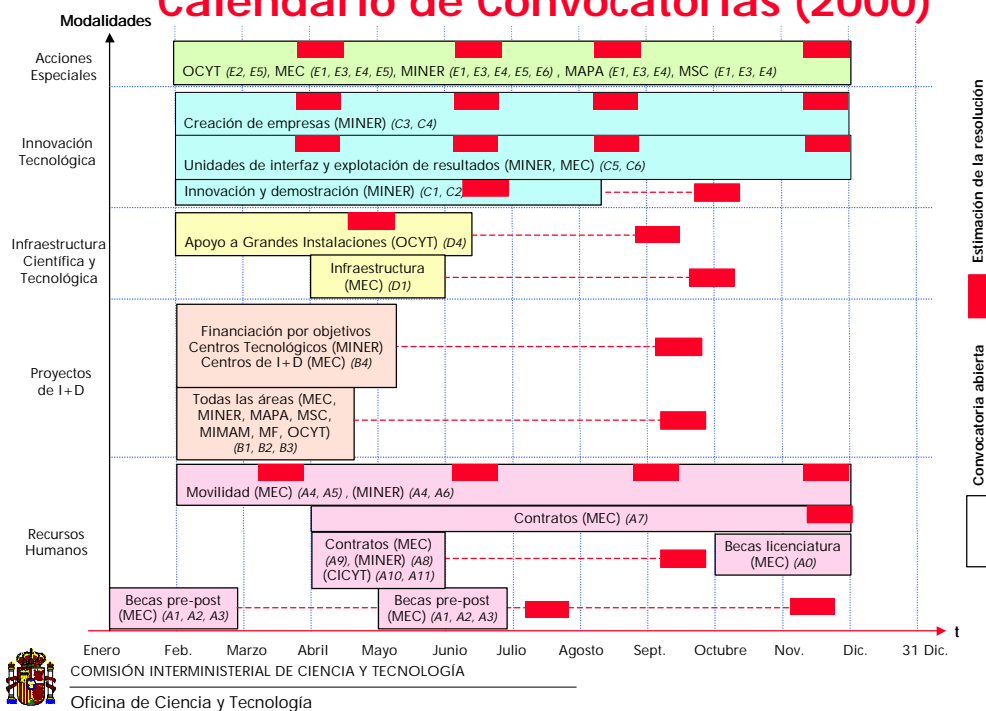
Resumen por áreas y actuaciones

	MPTA	%
Investigación básica	45.112	10,9
Inv. aplicada y desarrollo tecnológico	93.021	22,5
Innovación tecnológica	267.051	64,5
Gastos de gestión	8.772	2,1
SUBTOTAL	413.956	
Centros públicos de I+D	100.554	
TOTAL	514.510	



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Calendario de Convocatorias (2000)



Participación de las CCAA en la elaboración del PN

⇒ Objetivo

⇒ Procedimiento consensuado para permitir la participación de las CCAA en el proceso de ejecución del PN

✓ Acuerdo entre la AGE y cada CCAA en un paquete de actuaciones

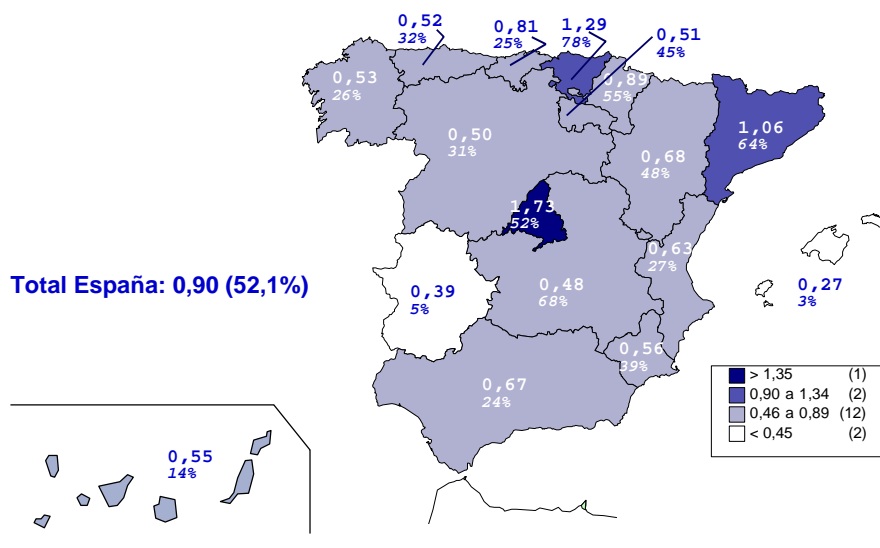
⇒ El procedimiento debería permitir también la actualización (o el apoyo a la creación) de los planes regionales de I+D

⇒ Sinergias en el proceso de elaboración del PN

⇒ Propuestas en el Consejo General de la Ciencia y la Tecnología



Gasto de I+D como % del PIB (1998)



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Incentivos fiscales a la I+D+I (I)

⇒ Régimen general de I+D

- ⇒ Ampliación del concepto de I+D (software avanzado, prototipos, demostradores)
- ⇒ Deducción general: 20% --> 30%
- ⇒ Deducción por exceso de gasto: 40% --> 50%
- ⇒ Deducción adicional del 10% por gastos de personal investigador y proyectos contratados con CPI y CT
- ⇒ Ampliación del límite conjunto: 35% --> 45%
- ⇒ Consultas vinculantes y acuerdos previos con el MEH



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Incentivos fiscales a la I+D+I (II)

⇒ Nuevos incentivos a la innovación tecnológica

⇒ Proyectos de innovación tecnológica con CPI y CT (15%)

⇒ Diseño industrial e ingeniería de procesos de producción (10%)

⇒ Adquisición de tecnología avanzada (patentes, know-how, etc.) (10%)

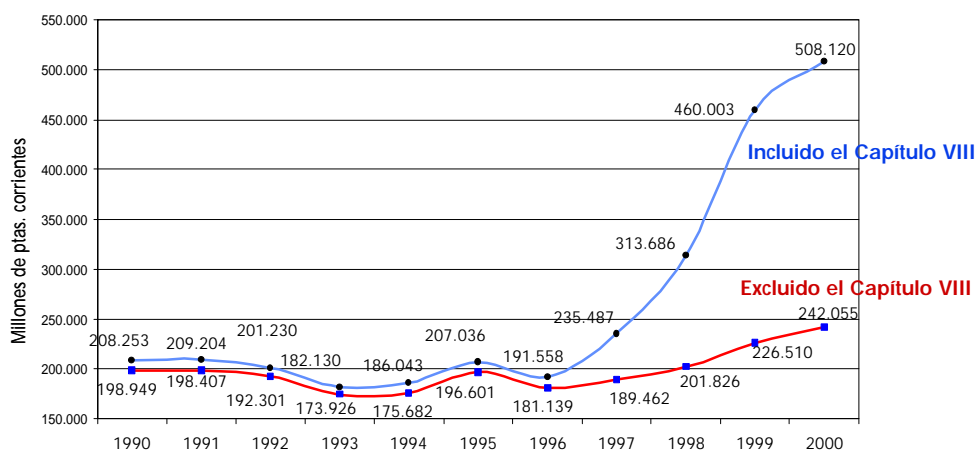
⇒ Certificación de normas de calidad (10%)



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Evolución de la Función 54

Impulso presupuestario

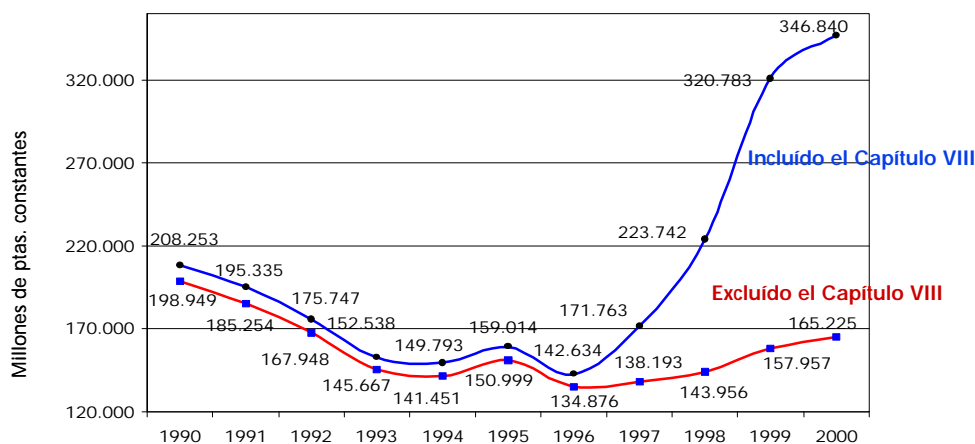


Fuente: Presupuestos Generales del Estado



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Evolución de la Función 54 (pesetas constantes de 1990) Impulso presupuestario



Fuente: Presupuestos Generales del Estado, OCDE



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Escenario presupuestario. Gasto en I+D

A) FINANCIACIÓN				
1. FINANCIACIÓN PÚBLICA (%s/gasto total)	56,6	54,7	54,3	53,8
1.1. AA.PP. Centrales	46,8	45,0	44,4	43,7
1.2. Otras AA.PP	9,8	9,7	9,9	10,1
2. FINANCIACIÓN PRIVADA (% s/gasto total)	36,7	38,2	39,0	39,7
3. EXTRANJERO (% s/gasto total)	6,7	7,1	6,7	6,5
4. TOTAL GASTO	100	100	100	100
5. ESFUERZO EN "I+D" (% del	1,12	1,18	1,21	1,24
B) EJECUCIÓN				
6. SECTOR PÚBLICO (% s/gasto total)	35,6	35,1	34,9	34,7
7. SECTOR PRIVADO (% s/gasto total)	64,4	64,9	65,1	65,3



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Indicadores asociados a los objetivos estratégicos (I)

Indicadores	1998	2003
% en gasto de I+D respecto del PIB		
% de gasto en I+D+I respecto del PIB		
% gasto en I+D ejecutado por el sector empresarial	52,1	65,3
% de empresas innovadoras respecto total empresas (*)	30,0	50,0
Creación de nuevas empresas de base tecnológica a partir de centros públicos de I+D y centros tecnológicos	-	100

(*) de 20 trabajadores o más



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Indicadores asociados a los objetivos estratégicos (II)

Indicadores	1998	2003
	3,3	4,0
% de investigadores en el sector empresarial	23,0	27,0
Personal de I+D por 1.000 de población activa	5,5	7,0
% de personal de I+D en el sector empresarial	37,0	44,0
Nuevos contratos y plazas de investigador en el sistema público de I+D	-	2.000
Inserción de doctores en el sector empresarial	-	500
Inserción de tecnólogos en PYMES y Centros Tecnológicos	-	1.000



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Oficina de Ciencia y Tecnología

Conclusiones

- ⇒ El crecimiento, el empleo, la calidad de vida y, en definitiva, el futuro de la sociedad española pasa necesariamente por el fortalecimiento de su capacidad de investigación, desarrollo e innovación tecnológica
- ⇒ La investigación científica, el desarrollo y la innovación tecnológica constituyen, por lo tanto, una prioridad del Gobierno
 - ⇒ Potenciación de la CICYT y creación de la OCYT
 - ⇒ Puesta en práctica de una nueva política de apoyo e impulso a la investigación, desarrollo e innovación tecnológica
- ⇒ Materialización de esta nueva política en el nuevo PN, con un enfoque integrado y movilizando de forma coordinada todos los recursos de la AGE
- ⇒ Para más información se puede consultar el Plan Nacional en la página web : <http://www.cicyt.es>



COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Oficina de Ciencia y Tecnología